

UNIVERSITÉ DU QUÉBEC À MONTRÉAL

UNE ÉVALUATION ÉCONOMIQUE D'UNE INTERVENTION
EXPÉRIMENTALE MONTRÉLAISE CIBLANT DES JEUNES GARÇONS
DÉFAVORISÉS

MÉMOIRE

PRÉSENTÉ

COMME EXIGENCE PARTIELLE
DE LA MAÎTRISE EN ÉCONOMIQUE

PAR

JEAN-PIERRE KHIM

JUIN 2014

REMERCIEMENTS

L'idée d'entreprendre une maîtrise en économique découle d'un intérêt qui s'est développé durant mes années au Collège de Maisonneuve. De 2006 à 2008, j'ai eu l'occasion de prendre des cours d'histoire, de politique, et d'économie, des sujets qui étaient loin de ma formation initiale et de mes talents en sciences. J'ai ainsi appris à comprendre et à analyser les phénomènes de richesse, d'inégalités et de redistribution de revenu sous divers angles et perspectives.

Ma décision d'entreprendre des études au baccalauréat en économie à l'Université du Québec à Montréal (UQAM) n'aurait pas été possible sans l'appui de Dominic Landry, chargé de cours en économie au Collège de Maisonneuve et chargé de cours à l'UQAM. Je le remercie profondément. Je remercie aussi Claude Felteau, professeur au département des sciences économiques de l'UQAM, sans qui je n'aurais jamais entrepris un voyage étudiant aux Pays-Bas, à Amsterdam, durant mes années au baccalauréat. Ce voyage a redonné du souffle à mes études et m'a permis de rencontrer des étudiants provenant des quatre coins du globe. Je suis revenu du voyage avec un regard positif du pays dans lequel je suis né, un pays qui a adopté mes parents et les membres de leur famille alors qu'ils étaient des réfugiés de guerre et qui leur a donné la chance et la possibilité de voter, d'étudier, de travailler, et surtout de recommencer leur vie. Depuis mon voyage étudiant, j'apprécie maintenant mieux les droits et libertés comme la liberté de parole, la liberté de religion, et les droits à l'égalité. Ces droits représentent des valeurs importantes et fondamentales qu'il ne faut pas prendre pour acquise: plusieurs des étudiants étrangers que j'ai

rencontrés durant mon voyage étudiant vivent dans des pays où ces droits et libertés ne sont pas toujours présents.

Je tiens à remercier Philip Merrigan, professeur au département des sciences économiques de l'UQAM, qui m'a offert à la fin de mes études au baccalauréat de travailler avec Pierre Lefebvre, professeur au département des sciences économiques de l'UQAM, et lui sur le sujet de mon mémoire. Je les remercie tous les deux de m'avoir suivi tout au long de la rédaction de mon mémoire et d'avoir été flexible et patient alors que j'avais des problèmes personnels dans ma vie et que j'avais des doutes sur mon avenir. Ce sont des professeurs qui ont beaucoup d'enthousiasme dans ce qu'ils font de mieux: former, appuyer, et soutenir leurs étudiants.

Durant mon parcours à la maîtrise, j'ai eu l'occasion de mettre en pratique mes connaissances en travaillant comme assistant de recherche pour Dalibor Stevanovich, professeur au département des sciences économiques de l'UQAM, et pour Kevin Moran, professeur au département d'économique de l'Université de Laval. Grâce à ces derniers, j'ai appris un peu plus sur la vie de chercheur. J'ai appris à rédiger des rapports de recherche, à me déplacer de ville en ville, à rattraper le temps perdu dans l'autocar, à faire des présentations, et à prendre de bons repas au Cosmos dans la charmante ville de Québec. Je les remercie tous les deux pour l'opportunité qu'ils m'ont donné de travailler avec eux.

L'expérience que j'ai le plus aimé à la maîtrise a été de donner les séances de démonstration pour le cours de macroéconomie d'Yvon Fauvel. J'ai découvert que j'avais une passion pour l'enseignement et le contact avec les étudiants. La séance de démonstration du mercredi après-midi est ainsi vite devenu mon moment préféré de la semaine. Je peux affirmer avec toute sincérité que cette séance me manque grandement déjà. Je dois énormément à M. Fauvel. En m'offrant le poste de

démonstrateur, il m'a ouvert les portes pour le poste d'assistant de recherche de Dalibor Stevanovich et de Kevin Moran. M. Fauvel est devenu un mentor non seulement me guidant dans mon parcours étudiant, mais aussi en m'encourageant avec son enthousiasme et ses commentaires positifs à mon égard. Je le remercie énormément.

Je tiens à remercier mes oncles et mes tantes qui ont toujours soutenu mes cousins, mes cousines, mon frère, et moi à étudier et à réussir: Sambo Khim, Peng Kuong Lim, Channara Khim, Sylvain Côté, Kim Leang Lim et Jin Wang. Ils ont toujours été de bons exemples.

Je pense toujours à ce que Stéphane Edgar Lance, mon professeur de mathématique en troisième année du secondaire, m'a écrit comme message sur un certificat alors que je n'avais que 15 ans: «Continue de maximiser ton potentiel». Je le remercie d'avoir été un professeur qui a su captiver mon intérêt sur l'univers des sciences et de l'enseignement par ses blagues, parfois ridicules, et son énergie contagieuse à chaque cours. Aujourd'hui en déposant mon mémoire, soit 10 ans après avoir reçu son message, je peux affirmer que je continue toujours d'explorer mon potentiel.

DÉDICACE

À mes parents, qui nous ont élevés mon frère
et moi avec beaucoup d'amour et qui nous
ont encouragés à vivre simplement
et à être heureux

AVANT-PROPOS

L'objectif du mémoire est de faire le bilan des avantages et coûts économiques d'un programme d'intervention expérimental appliqué vers la fin des années 80. Le programme, le «Montreal Longitudinal and Experimental Study» (MLES), a été mené par des psychologues durant 2 ans auprès de jeunes garçons au primaire dans des quartiers défavorisés de Montréal et à risque d'avoir des comportements antisociaux, tels que des crimes et de la délinquance, et d'avoir des parcours scolaires limités. Le responsable du projet, Richard Tremblay, avait mis en place des moyens pour suivre sur une très longue période certaines dimensions de la vie des jeunes garçons des groupes traitement, contrôle et «placebo». Des études statistiques produites par le Groupe de recherche sur l'inadaptation psychosociale chez l'enfant (GRIP), un groupe de recherche à l'Université de Montréal dirigé par Richard Tremblay, ont déterminé que le groupe expérimental avait un taux de graduation secondaire plus élevé que le groupe contrôle et qu'ils avaient aussi un taux de criminalité plus bas.

Outre le fait que la contribution principale de notre mémoire est de produire la première évaluation économique des coûts et avantages du programme MLES, une autre raison singularise ce travail. Trop souvent, certains scientifiques, notamment les psychologues au Québec, importent d'expériences étrangères des «évidences» sur le rendement socio-économique qui ont un caractère limité et concernant des avantages propres aux milieux de vie et des expériences de participants. Au Québec, on a souvent cité pour défendre les services de garde à 7\$ les résultats du «Perry Preschool Program», un programme avec des coûts très élevés mais qui rapportent des bénéfices

sociaux de 7\$ par dollar dépensé. Cependant, cette expérience menée aux États-Unis dans les années 50-60 auprès de très jeunes enfants vivant dans un ghetto noir et dans un milieu familial difficile, a surtout produit des bénéfices en termes de criminalité. Notre mémoire analyse les résultats d'une intervention menée à Montréal durant la fin des années 80 et présente un aperçu plus plausible du rendement socio-économique d'une intervention auprès de jeunes provenant de milieux défavorisés dans un contexte québécois.

TABLE DES MATIÈRES

LISTE DES FIGURES.....	X
LISTE DES TABLEAUX.....	IX
LISTE DES ABRÉVIATIONS, SIGLES ET ACRONYMES	XI
RÉSUMÉ	XII
INTRODUCTION	1
CHAPITRE I	
REVUE DE LA LITTÉRATURE	
1.1 Programmes d'intervention chez les jeunes défavorisés aux États-unis	4
1.1.1 Le «High/Scope Perry Preschool Program».....	4
1.1.2 L'«Abecedarian Program».....	5
1.1.3 Comparaison bénéfice-coût pour le H/SPP et l'ABC.....	5
CHAPITRE II	
MÉTHODES	13
2.1 L'échantillonnage des garçons du MLES	13
2.2 Les méthodes d'intervention du MLES	16
2.2.1 Interventions auprès des parents	16
2.2.2 Entraînements d'aptitudes et de comportements pro-sociaux	17
2.2.3 Rencontres des intervenants avec les professeurs	18
CHAPITRE III	
DONNÉES	20
3.1 Données disponibles du MLES	20
3.2 Dépenses du programmes	21
3.2.1 Dépenses de fonctionnement pour les intervenants	22
3.2.2 Coûts du matériel scolaire et didactique	23

3.2.3 Coûts de la location d'une salle de classe à la CSDM.....	23
3.3 Coûts des crimes	25
3.4 Coûts des prestations	27
CHAPITRE IV	
MODÈLES.....	29
4.1 Introduction.....	29
4.2 Les coûts	30
4.2.1 Les coûts sociaux	30
4.2.2 Coûts privés.....	34
4.2.3 Coûts totaux.....	35
4.3 Les bénéfices liés à l'éducation.....	36
4.3.1 Niveau d'éducation atteint	36
4.3.2 Revenu total avant impôts	38
4.3.3 Revenu total après impôts	42
4.3.4 Impôt total payé.....	45
4.3.5 Prestations d'assistance sociale	48
4.3.6 Prestations d'assurance-emploi.....	52
4.4 Bénéfices liés à la diminution du coût des crimes.....	56
CHAPITRE V	
RÉSULTATS	59
5.1 Analyse des résultats.....	59
5.2 Interprétation des résultats.....	63
5.3 Éléments manquants dans l'analyse coûts-bénéfices	64
5.3.1 Coûts supplémentaires possibles.....	64
5.3.2 Bénéfices supplémentaires possibles	65
CHAPITRE VI	
CONCLUSION	67
ANNEXE A	
INDICE DES PRIX À LA CONSOMMATION AUX ÉTATS-UNIS	70
ANNEXE B	

ANNÉE, ÂGE ET ÉVOLUTION DES GARÇONS	71
ANNEXE C	
SOUS-INDICE DES SALAIRES DU PERSONNEL NON-ENSEIGNANT: NIVEAU PRIMAIRE ET SECONDAIRE	72
ANNEXE D	
SOUS-INDICE DU MATÉRIEL DIDACTIQUE AU QUÉBEC: NIVEAU PRIMAIRE ET SECONDAIRE	73
ANNEXE E	
INDICE DES PRIX À L'ENSEIGNEMENT AU QUÉBEC: NIVEAU PRIMAIRE ET SECONDAIRE	74
ANNEXE F	
INDICE DES PRIX À LA CONSOMMATION D'ENSEMBLE AU CANADA.....	75
APPENDICE G	
INDICE DES PRIX À LA CONSOMMATION D'ENSEMBLE AU QUÉBEC.....	76
ANNEXE H	
RÉGRESSION DU REVENU RÉEL AVANT IMPÔTS	77
ANNEXE I	
RÉGRESSION DU REVENU RÉEL APRÈS IMPÔTS	78
ANNEXE J	
RÉGRESSION DE L'IMPÔT RÉEL FÉDÉRAL ET PROVINCIAL	79
ANNEXE K	
RÉGRESSION DES PRESTATIONS D'ASSISTANCE SOCIALE RÉELS	80
ANNEXE L	
RÉGRESSION DES PRESTATIONS D'ASSURANCE-EMPLOI RÉELS	81
BIBLIOGRAPHIE	82

LISTE DES FIGURES

Figure	Page
Figure 2.1 Profil de l'étude du MLES.....	15

LISTE DES TABLEAUX

Tableau		Page
1.1	Comparaisons coûts-bénéfices par enfant pour le «High/Scope Perry Preschool Porgram» et l'Abecedarian Program» (\$2007 et taux d'escompte 3%)	6
1.2	Fréquence de dossier officiel mesurées à l'âge de 24 ans pour les 3 groupes étudiés	9
3.1	Données du MLES retenues pour l'évaluation coûts-bénéfices.....	21
3.2	Tarifs de location d'une salle de classe à la CSDM en 2011	24
3.3	Coût du système de justice criminel au Canada.....	25
3.4	Coûts pour les victimes.....	26
3.5	Coûts d'administration des prestations d'assurance-emploi selon le portrait financier de Service Canada 2008-2009 (en millions de dollars).....	27
4.1	Activités de soutien à l'enseignement et à la formation: Contribution de l'employeur.....	30
4.2	Salaires des professionnels et du personnel de soutien pour une année	31
4.3	Salaires des professionnels et du personnel de soutien.....	32
4.4	Coût total du matériel scolaire et didactique.....	33
4.5	Location de salle de classe de septembre 1985 à juin 1987.....	34
4.6	Coût du MLES par enfant ciblé dans l'intervention.....	36
4.7	Niveau d'études atteint à 24 ans	37
4.8	Revenu total avant impôts selon le niveau d'études.....	40
4.9	Revenu total moyen avant impôts par garçon selon le groupe	41

4.10	Revenu total après impôts selon le niveau d'études	Erreur ! Signet non défini.
4.11	Revenu total moyen après impôts par garçon selon le groupe	44
4.12	Impôt fédéral et provincial total payé selon le niveau d'études	46
4.13	Impôt total moyen payé par garçon selon le groupe	47
4.14	Prestations d'assistance sociale totales selon le niveau d'études	50
4.15	Prestations d'assistance sociale totales moyennes par garçon selon le groupe ..	51
4.16	Prestations d'assurance-emploi totales selon le niveau d'études	54
4.17	Prestations d'assurance-emploi totales moyennes par garçon selon le groupe	55
4.18	Coûts totaux moyen des crimes par garçon selon le groupe	57
5.1	Valeur présente des coûts et bénéfices du «Montreal Longitudinal and Experimental Study» par enfant	60
5.2	Comparaisons coûts-bénéfices par enfant pour le MLES, le «High/Scope Perry Preschool Program» et l'«Abecedarian Program»	62

LISTE DES ABRÉVIATIONS, SIGLES ET ACRONYMES

ABC	Abecedarian Program
CSDM	Commission scolaire de Montréal
DEP	Diplôme d'études collégiales
EDTR	Enquête sur la dynamique du travail et du revenu
GRIP	Groupe de recherche sur l'inadaptation psychosociale chez l'enfant
H/SPP	High/Scope Perry Preschool Program
MLES	Montreal Longitudinal and Experimental Study
PDF	Portable Document Format
UQAM	Université du Québec à Montréal

RÉSUMÉ

Notre mémoire est la première évaluation économique du «Montreal Longitudinal and Experimental Study, un programme d'intervention mené par des psychologues durant 2 ans auprès de jeunes garçons au primaire dans des quartiers défavorisés de Montréal et à risque d'avoir des comportements antisociaux, tels que des crimes et de la délinquance, et d'avoir des parcours scolaires limités. Notre évaluation du MLES calcule les coûts et bénéfices du programme dans l'esprit des évaluations aux États-Unis du «High/Scope Perry Preschool Program». Ce mémoire monétise les coûts de l'intervention et les bénéfices liés à la baisse de criminalité. Cette partie a plutôt été une recherche documentaire. Pour les bénéfices associés à l'augmentation du taux de graduation, nous nous sommes tournés vers l'économétrie. Avec la banque de donnée de l'Enquête sur la dynamique du travail et du revenu (EDTR) de Statistique Canada, nous avons prédit pour le cycle de vie de chaque enfant dans l'intervention, ses revenus de travail futurs, l'assistance sociale future, l'assurance-emploi future, ainsi que les transferts gouvernementaux futurs. Nous avons ainsi pu monétiser les gains associés aux effets positifs de l'intervention sur l'éducation. Malheureusement, les gains de santé associés à l'éducation ne sont pas monétisés. Une fois tous ces montants calculés, nous avons calculé le rendement social du MLES. Ce rendement est important puisque nous cherchons à savoir si ce type d'intervention est un investissement prometteur. Nous avons estimé qu'à des taux d'escompte de 3 et 5%, l'investissement dans ce programme d'intervention génère des retombés économiques égalisant ou surpassant les coûts de l'intervention. Les bénéfices proviennent surtout de la hausse de revenu de travaux futurs. Pour un taux d'escompte de 7% cependant, les coûts dépassent les bénéfices. Ainsi, pour chaque dollar investi, le programme rapporte 1,6\$, 1\$, et 0,70\$ pour des taux d'escompte de 3, 5, et 7% respectivement.

MOTS-CLÉS: Montreal Longitudinal and Experimental Study, High / Scope Perry Preschool Program, Abecedarian Program, programme d'intervention, enfants quartiers défavorisés, problèmes de comportements, criminalité, taux de graduation

INTRODUCTION

Depuis plusieurs décennies les chercheurs accordent une attention particulière aux enfants défavorisés au niveau de leur développement sur le plan cognitif, comportemental et physique. Par exemple, il est établi que des jeunes enfants ayant des troubles de comportements comme l'agressivité et l'hyperactivité sont plus à risque de développer des problèmes d'ajustements au cours de leur vie tels que la délinquance, la difficulté à se socialiser et avoir des écarts de conduites dont de commettre des actes criminels (Tremblay et al., 2011). Par ailleurs, le public, les parents, les décideurs politiques et les entreprises reconnaissent de plus en plus l'importance de promouvoir le développement physique, émotionnel, social et intellectuel lors des premières années de l'enfance. Il n'en reste pas moins que plusieurs enfants de 0 à 5 ans souffrent d'un manque de support émotionnel, de stimulation intellectuelle et d'accès à d'autres ressources. Ceci affecte négativement l'épanouissement de leur potentiel puisque le développement humain est le résultat complexe des interactions entre la génétique et des conditions encadrant l'environnement de l'enfant (Karoly et al., 2005).

La motivation de notre recherche est d'évaluer les coûts et bénéfices du «Montreal Longitudinal and Experimental Study» (MLES). Le MLES est un programme montréalais d'intervention expérimentale effectué en 1984 et ciblant des jeunes garçons en maternelle ayant des comportements perturbateurs et provenant de milieux défavorisés (Tremblay et al., 2011). Il est important de considérer les conséquences potentielles de ne pas investir de ressources additionnelles pour les encadrer puisque

les enfants défavorisés sont plus à risque d'être placés dans des classes spécialisées, de redoubler, et de ne pas terminer le secondaire. En particulier, les conséquences pour l'individu et la société de ne pas terminer le secondaire sont très coûteuses (Brendgen et al., 1999). Le taux de chômage des décrocheurs est environ le double de ceux qui terminent le secondaire (Freedman et al., 1984). De plus, les enfants provenant de milieux défavorisés ont en moyenne un plus faible taux d'emploi, une plus grande dépendance aux prestations de bien-être social, des problèmes de délinquance et de criminalité ce qui engendre des coûts supplémentaires à la société. (Karoly et al., 2005).

Par ailleurs, les médias au Québec affirment souvent le chiffre controversé qu'un dollar investi dans la petite enfance rapporterait 7\$. En cherchant la source primaire de ces affirmations, nous découvrons que ces derniers se basent sur les recherches effectuées sur le «High/Scope Perry Preschool Program» aux États-Unis. Cependant, ce programme a été appliqué depuis 1962 dans un contexte très particulier, auprès d'enfants afro-américains provenant de milieux défavorisés et dont les parents ont une faible éducation. Une généralisation des résultats du programme sur une population d'enfant d'un autre pays, chez des groupes culturels différents, et potentiellement aujourd'hui, est erronée.

En fait selon les dernières évaluations du «High/Scope Perry Preschool Program» en 2007, le ratio bénéfices/coûts serait de 17\$ par dollar investi. Cette expérience a attiré beaucoup l'attention des chercheurs, car les 123 jeunes qui avaient alors entre 3 à 4 ans entre 1958 et 1962 ont été presque tous suivis jusqu'à l'âge de 40 ans.

Notre mémoire calcule les bénéfices/coûts d'une intervention avec groupe contrôle et groupe traitement ciblée auprès de jeunes garçons de 6 ans en 1984. Ceux-ci ont été suivis jusqu'à l'âge de 24 ans. C'est la première évaluation de programme qui calcule

les bénéfices et les coûts dans l'esprit des évaluations du «High/Scope Perry Preschool Program». Ainsi, l'évaluation économique MLES est importante pour la société puisqu'il y a intérêt à connaître si ce type d'intervention est un investissement prometteur. Entre autre, nous aimerions savoir quelles facettes du développement de l'enfant sont affectées par ce programme et quelles sont les retombés économiques ainsi générées.

Notre mémoire donne ainsi une piste pour l'évaluation d'interventions de la même nature que le MLES, mais chez une population plus large et diversifiée culturellement que celle ciblée dans l'étude.

CHAPITRE I

REVUE DE LA LITTÉRATURE

1.1 Programmes d'intervention chez les jeunes défavorisés aux États-unis

1.1.1 Le «High/Scope Perry Preschool Program»

Des programmes d'interventions aux États-Unis démontrent des bénéfices pour les enfants et pour la société lorsque les interventions sont implantées adéquatement et le plus tôt possible durant leur développement (Karloly et al., 2005). Prenons par exemple le «High/Scope Perry Preschool Program», soit le H/SPP, le programme d'intervention auprès d'enfants défavorisés le plus souvent cité dans la littérature (Heckman et al., 2010). Ce programme réalisé au Michigan avec 123 enfants nées entre 1958 et 1962 cible des enfants afro-américains de 3 et 4 ans avec des parents ayant une faible éducation et vivant dans des milieux défavorisés. Afin d'évaluer l'effet de l'intervention, un groupe traitement et un groupe contrôle ont été créés. Le groupe traitement a reçu de 1 à 2 ans d'interventions sous les formes suivantes: un programme d'apprentissage de 2,5 heures chaque jour de la semaine dans des petits groupes de 5 jeunes par professeur et des visites du professeur à la maison de 1,5 heure chaque jour de semaine afin de donner du tutorat et encadrer les parents dans l'éducation de leur enfant (Barnett et al., 2005; Barnett et al., 2006). En analysant les coûts et bénéfices pour la société et pour ces enfants maintenant adultes et âgés de

plus de 40 ans, on observe que les bénéfices dépassent largement les coûts engendrés par le programme.

1.1.2 L'«Abecedarian Program»

Un autre programme d'intervention du même type a été instauré aux États-Unis, l'«Abecedarian Program» ou l'ABC. Ce dernier, beaucoup plus intensif que le H/SPP, offrait un programme d'apprentissage d'une durée de jusqu'à 10 heures par jour dès la première année de naissance jusqu'à l'entrée en maternelle ainsi qu'un ratio professeur/bambins de 1/3 et un ratio de 1/6 pour les enfants plus âgés. Il cible une population comparable soit 112 enfants à majorité afro-américains nés entre 1972 et 1977 ayant des risques de retard de développement intellectuel et social. Le programme intervient surtout auprès du développement du langage et du développement intellectuel. Le groupe contrôle reçoit les mêmes services médicaux et de nutrition que le groupe d'intervention afin d'éviter de biaiser l'effet de l'intervention sur le développement intellectuel. L'ABC se différencie du H/SPP par le fait que les mères profitaient alors de services de garde gratuits ce qui leur permettait d'être active et d'accroître leur offre de travail sur le marché de l'emploi.

1.1.3 Comparaison bénéfice-coût pour le H/SPP et l'ABC

Le tableau 1.1 présente une comparaison bénéfice-coût pour le «High/Scope Perry Preschool Program» et l'«Abecedarian Program» à un taux d'escompte de 3%. Les

coûts et bénéfices présentés sont des moyennes par enfant participant aux programmes par rapport aux enfants du groupe contrôle. À un taux d'escompte de 3%, les programmes rapportent respectivement pour le H/SPP et l'ABC, 17\$ et 2,5\$ pour chaque dollar investi. Les gains proviennent surtout de la baisse de la criminalité des garçons dans le premier et du revenu supplémentaire des mères dans le deuxième (Barnett et al., 2006; Barnett et al., 2007).

Tableau 1.1 Comparaisons coûts-bénéfices par enfant pour le «High/Scope Perry Preschool Program» et l'«Abecedarian Program» (\$2007¹ et taux d'escompte 3%)

	High/Scope Perry Preschool	Abecedarian
Coût du programme	17 735\$	73 169\$
Bénéfices:		
Garderie	1059	31828
Compensation	91 920	43 262
Éducation primaire/secondaire	9863	10 185
Université/Éducation pour adulte	-1509	-9369
Crime	200 523	0
Prestations	892	226
Compensation pour futures générations	?	6596
Compensation maternelle	0	79 223
Santé/Cigarette	?	20 496
Bénéfice totaux	302 748\$	182 447\$
Valeur présente nette	285 013\$	109 278\$
Ratio bénéfice-coût	17 :1	2,5 :1

Source: Barnett et al., (2007).

Il est important de noter l'absence de bénéfices par rapport à la criminalité pour l'ABC alors que le H/SPP rapporte un peu plus de 200 000\$ de bénéfices en réduction de la criminalité. Il est possible que le curriculum de l'ABC ne joue

¹ Les montants étaient officiellement en dollar réel de 2002 dans Barnett et al, (2007). Nous utilisons l'indice des prix à la consommation aux États-Unis de l'«ANNEXE A» afin d'obtenir les montants en dollar réel de 2007.

simplement pas de rôle sur l'amélioration des comportements pro-sociaux et l'amélioration du développement émotionnel et social (Barnett et al., 2007). Une autre explication serait qu'il n'y a juste pas de crime à prévenir puisque les participants de l'ABC vivent dans des zones où il y a beaucoup d'affluence et où la communauté est sensible aux besoins de ses membres les plus démunies (Burchinal et al., 2000). Cependant, l'ABC rapporte beaucoup plus de bénéfices en ce qui concerne les frais de garderie et les compensations maternelles que le H/SPP. Les compensations maternelles représentent les gains que les mères acquièrent en investissant leur temps sur le marché du travail alors que les jeunes sont gardés et éduqués gratuitement par le programme d'intervention. Cela s'explique par le fait que le H/SPP ne procure qu'une demi-journée de service de garde alors que l'ABC en procure jusqu'à 10 heures par jour (Barnett et al., 2007).

Pour ce qui est des autres éléments du tableau 1.1, la «Compensation» réfère aux gains de revenus de travail des jeunes, l'«Éducation primaire/secondaire» réfère aux gains d'une diminution des redoublements et de la diminution de la fréquentation de classes spécialisées, l'«Université/Éducation pour adulte» représente les coûts associés à une probabilité plus élevés de fréquenter ces établissements, les «Prestations» représentent les bénéfices en diminution des coûts d'administration de prestation d'aide sociale suite à des prestations plus faibles, les «Compensation pour futures générations» représentent les évidences de relations positives entre le revenu des parents et du revenu des enfants. Ainsi, l'on estimait que les descendants des enfants participants à l'intervention bénéficieraient de meilleurs revenus. Finalement la «Santé/Cigarette» réfère aux gains associés à la diminution de la probabilité de mortalité causée par un usage de la cigarette moins élevé.

1.2 Programme d'intervention dans notre étude: Montreal Longitudinal and Experimental Study

En ce qui concerne notre recherche, aucune publication pour le moment n'a été effectuée afin d'évaluer les coûts et bénéfices du MLES². Cela dit, un article en particulier s'est intéressé à des éléments que nous avons prévu analyser afin de réaliser notre évaluation économique de l'intervention (Barker et al., 2007). Cet article fait une analyse descriptive de l'impact à long terme du MLES sur les comportements criminels et sur le succès académique du groupe traitement, du groupe contrôle et du groupe à faible risque de développer des troubles d'ajustement durant l'adolescence et la vie adulte. Ce dernier est parfois appelé le groupe normatif. Entre autre, l'article émet l'importance de regarder l'évolution du groupe traitement face à l'évolution du groupe contrôle, mais aussi d'évaluer par rapport à l'évolution du groupe normatif.

En ce qui a trait aux comportements criminels des jeunes garçons ciblés par l'étude, les dossiers criminels officiels recueillis jusqu'à l'âge de 26 ans ont été analysés. Des 895 participants, 178 ont un casier judiciaire soit 19,9% de la population étudiée. Les pourcentages des cinq catégories d'actes criminels telles que définies par le Ministère de la Sécurité publique du Québec sont les suivants chez ces jeunes garçons : 17,9% des actes criminels sont des crimes contre la personne, 31,2% des crimes contre la propriété, 25,5% une offense au code criminel (par exemple un acte de prostitution), 8,8% des infractions relatives à la conduite de véhicule et 16,4% des infractions relative aux drogues et stupéfiants (Barker et al., 2007). Pour ce qui est du succès académique, le Ministère de l'Éducation, du Loisir et du Sport du Québec a fourni en

² Les méthodes d'intervention du MLES sont décrites en détail dans la section «MÉTHODES».

2003 les renseignements quant aux diplômes d'études secondaires décernés auprès des jeunes garçons de l'étude .

Le tableau 1.2 présente les fréquences d'obtentions d'un diplôme d'études secondaires et de dossiers criminels auprès des trois groupes étudiés par le MLES. Après avoir contrôlé pour l'occupation des parents et pour le niveau d'agitation de l'enfant afin de réduire le risque que les effets de l'intervention ne soient biaisés, les résultats démontrent qu'être dans le groupe traitement est associé à un taux de diplôme d'études secondaires plus élevé que dans le groupe contrôle soit 45,6% contre 32,2%.

Tableau 1.2 Fréquence de dossier officiel mesurées à l'âge de 24 ans pour les 3 groupes étudiés

	Groupe contrôle n (%)	Groupe traitement n (%)	Groupe normatif n (%)
Diplôme d'études secondaires ¹	56 (32,2)	31 (45,6)	340 (53,4)
Dossier criminel ²	59 (32,6)	15 (21,7)	104 (16,1)

1. Inclus les données disponibles pour l'échantillon original (n=879)

2. Inclus les données disponibles pour l'échantillon original (n=895)

Source : Barker et al., 2007.

Au plus, être dans le groupe traitement ramène des résultats proches du taux de graduation secondaire du groupe à faible risque soit 45,6% versus 53,4%. Pour ce qui est des actes criminels, être dans le groupe traitement résulte en une probabilité plus faible de posséder un dossier criminel que celui du groupe contrôle, soit 21,7% versus 32,2% respectivement. Le groupe traitement se rapproche du groupe à faible risque

sur ce point, 21,7% versus 16,1% respectivement. Il est à souligner que la probabilité du groupe contrôle de posséder un dossier criminel est le double du groupe à faible risque.

Suite aux résultats cliniques positifs de l'intervention du MLES, les auteurs soulignent aussi l'importance d'intervenir auprès des comportements perturbateurs des jeunes garçons le plus tôt possible afin de prévenir les problèmes d'ajustement plus tard au cours de leur vie. De plus, un pourcentage significatif des garçons dans le groupe traitement poursuivent leurs études dans des classes régulières comparativement au groupe de contrôle (Brendgen et al, 1999).

Cependant, les auteurs soulignent les limites de leur étude. Premièrement, une seule mesure de comportement antisocial a été utilisée, soit les dossiers criminels. Bien que les dossiers criminels officiels puissent être considérés comme de bons indicateurs de comportement antisocial (Barker et al., 2007), l'interprétation de ces derniers est limitée puisqu'ils ne donnent pas d'observations directes sur la totalité des comportements observables, par exemple les crimes ou infractions non répertoriés ou non rapportés. Néanmoins, sur une note plus positive, cette mesure est commode dans le cadre d'études de coût et d'efficacité du programme d'intervention puisque peu de participants ont quitté l'étude.

Deuxièmement, il est à noter que la population étudiée par le MLES est restreinte aux jeunes garçons avec comportements perturbateurs et provenant de milieux socioéconomiques défavorisés. Une généralisation des résultats potentiels d'une telle intervention sur une population d'enfant provenant de différentes ethnies et de classe moyenne pourraient être erronée puisque les résultats et conclusions pourraient s'avérer différents.

Troisièmement, il reste encore beaucoup de canaux potentiels de causalité quant à savoir par quels mécanismes les comportements perturbateurs de jeunes garçons conduisent à commettre des actes criminels et à avoir des taux de graduation plus faible au secondaire chez ces derniers.

Bien que le programme d'intervention a fait en sorte que le groupe traitement s'apparente le plus près possible au groupe à faible risque en ce qui à trait au taux de graduation au secondaire et des fréquences de dossiers criminels, il est important de préciser que l'intervention a un effet limité lorsque confronté à des conditions d'adversité socio-familiales chroniques et environnementales. Afin d'avoir des résultats plus robustes et prometteurs certaines considérations peuvent être mises de l'avant (Barker et al., 2007). Les deux années d'intervention du programme pourraient ne pas être suffisantes ou optimales lorsque les conditions externes sont peu favorables. C'est pourquoi une intervention sur une période plus longue ou un programme couvrant la période de transition au secondaire et la période de transition à l'âge adulte pourrait avoir des effets plus robustes tout au long de la vie adulte des garçons (Masse et al., 1996).

Plusieurs auteurs suggèrent qu'une telle intervention devrait d'ailleurs durer tout le primaire (Reid, 1993; Lochman et al., 1996). Pour ce qui est de la méthode d'intervention du programme, la majorité des experts s'accordent sur l'application du programme qui a été exécuté sur plusieurs facettes de la vie des jeunes garçons. Le MLES a en effet ciblé non seulement le développement comportemental de ces derniers mais, aussi les aptitudes des parents à les éduquer ainsi que les professeurs dans leur rôle d'encadrement de l'enfant dans ses apprentissages scolaires. Une description plus détaillée de la méthode d'intervention du MLES est décrite dans la section «MÉTHODES».

Des interventions auprès d'autres sources d'influences et de développements des jeunes garçons devraient aussi être mises à l'œuvre. Par exemple, des interventions auprès des pairs que côtoient ces jeunes garçons afin de les conscientiser. Les jeunes garçons avec troubles de comportements pourraient ainsi plus efficacement et plus rapidement adapter leurs comportements en société (Coie et al., 1993; Bumbarger et al., 2001; Boivin et al., 2005). Finalement, l'amélioration des conditions externes serait aussi une option intéressante afin d'augmenter l'efficacité et l'impact du programme d'intervention. Les auteurs concluent que les résultats de leur recherche suggèrent qu'un programme d'intervention préventif, lorsqu'appliqué le plus tôt possible dans la vie des jeunes garçons à haut risque de comportement antisocial, rapporterait des bénéfices autant pour les individus concernés que pour la société (Barker et al., 2007).

La littérature discute aussi des paiements de transferts. En ce qui a trait aux paiements de transferts, il est non seulement important de considérer les bénéfices possibles découlant l'intervention du MLES, par exemple une diminution des prestations d'assurance emploi ou des prestations d'assistance sociale, mais aussi des diminutions des coûts d'administration et d'erreur sur les prestations (Barnett et al., 2006). Les erreurs sur les prestations concernent les paiements surestimés ainsi que les paiements aux familles non-éligibles. Barnett et al., (2006) soulèvent que pour un individu, un dollar reçu sous forme de prestation est équivalent à un dollar reçu de n'importe quelle autre source telle qu'un revenu de travail. Les individus qui reçoivent des revenus de prestations supérieurs à d'autres individus s'en tirent donc mieux. Par ailleurs, puisque les paiements de prestations sont des transferts faits de plein gré entre les contribuables et les bénéficiaires, l'impact net à considérer sur la société est uniquement le coût d'administration des programmes de transferts et les erreurs sur les prestations. Nous discuterons des prestations plus en détail dans la section «DONNÉES».

CHAPITRE II

MÉTHODES

2.3 L'échantillonnage des garçons du MLES

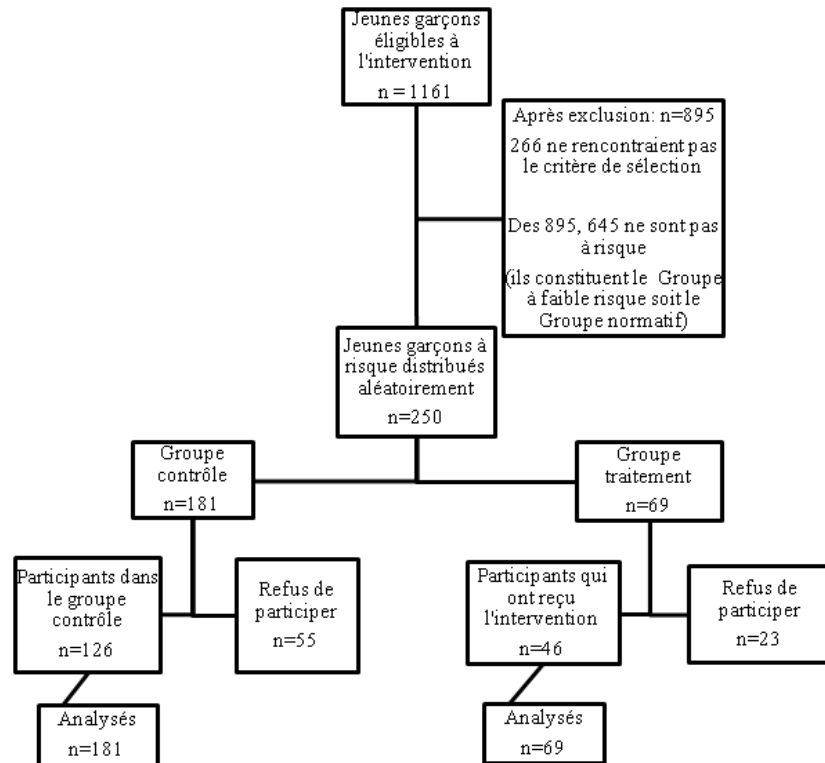
L'échantillon sélectionné par le MLES à la fin de l'année scolaire de 1984 ciblait des garçons en maternelle de 53 écoles provenant de milieux défavorisés dans la ville de Montréal et issus de parents nés au Canada et dont la langue maternelle de la mère est le français. L'échantillon au départ était de 1161 garçons. Après élimination des familles qui ne voulaient pas participer, des garçons issus de parents nés hors du Canada, de ceux dont la langue maternelle de la mère n'est pas le français, et de ceux âgés de plus de 81 mois soit 6,75 ans (N=130), l'échantillon est de 1037 garçons. Le critère d'âge découle de l'âge traditionnellement accepté du développement de la raison soit 7 ans (Tremblay et al., 2011). Après que le critère de ne retenir que les garçons dont les parents ont 14 ans ou moins d'éducation soit appliqué, l'échantillon final est de 895 garçons. Leur âge moyen est de 6,1 ans avec un écart-type de 0,32 ans (Barker et al., 2007).

Des 895 garçons, le MLES a retenu comme sous-échantillon les garçons dépassant le 70^{ième} percentile des garçons ayant les comportements les plus perturbateurs sur une grille d'évaluation remplie par les professeurs. Ce critère a été choisi parce que les enfants dépassant le 70^{ième} percentile étaient considérés comme étant à risque de

comportement antisocial plus tard et de décrocher de l'école. Afin de déterminer les garçons aux comportements les plus perturbateurs, les items suivants ont été analysés chez les 895 garçons soit ceux qui sont des «bullies» (donnent des coups de pieds, mordent et frappent), ceux qui se battent, ceux qui désobéissent, ceux qui blâment les autres, ceux qui sont irritables, ceux qui détruisent, ceux qui sont embêtants, ceux qui ne considèrent pas les autres, ceux qui mentent, ceux qui ne restent pas en place, ceux qui ne partagent pas et ceux qui sont mal-aimés par les pairs.

Ainsi, 250 garçons furent retenus selon ces critères dans le cadre de l'étude. Ces 250 garçons ont été assignés à un des trois groupes créés dans le cadre de l'étude en pigeant leur nom aléatoirement d'une boîte jusqu'à ce que les nombres nécessaires furent atteints. De ces jeunes, 69 ont été assignés au groupe traitement, 123 au groupe d'attention-contrôle, et 58 au groupe contrôle. Après vérification qu'il n'y avait aucune différence significative entre les deux groupes contrôles durant l'adolescence, ces deux groupes furent combinés en un seul groupe contrôle de 181 garçons. (Barker et al., 2007). Afin d'avoir une meilleure vue d'ensemble, la figure 2.1 décrit le profil de l'étude que nous venons de décrire.

Figure 2.1 Profil de l'étude du MLES



Source : Barker et al., 2007.

Au niveau de la participation, 69% des familles de ces 250 garçons à risque ont accepté de participer au programme d'intervention, soit 172 familles. Tous ces garçons à risque ont cependant été retenus pour l'étude longitudinale et les informations les concernant furent incluses pour des fins d'analyses ultérieures. Le reste des garçons considérés non à risque au nombre de 645, soit ceux en dessous du 70^{ième} percentile de la grille d'évaluation de comportements perturbateurs, ont aussi été retenus dans l'étude afin de tester la significativité du programme d'intervention. Ce dernier groupe est le groupe normatif, aussi parfois nommé le groupe à faible

risque. Un autre groupe a été créé afin d'étudier des problèmes spécifiques, cependant ce groupe n'est pas utile dans le cadre de notre évaluation économique de l'intervention du MLES (Tremblay et al., 2011).

2.4 Les méthodes d'intervention du MLES

Le traitement du groupe d'intervention qui a duré les deux années scolaires de septembre 1985 à juin 1987, a été appliqué en deuxième et troisième année du primaire lorsque les garçons avaient entre 7 et 9 ans (Brendgen et al., 1999). Les données n'ont néanmoins pu être collectées que lorsque la majorité des garçons étaient sur le point de terminer leur quatrième année, soit lorsqu'ils atteignaient leur 10^{ième} anniversaire et que les ressources financières pour la collecte de données à grande échelle furent disponibles (Tremblay et al., 2011). L'«Annexe B» donne un bref aperçu de l'évolution du niveau de scolarisation des garçons à travers le temps.

2.4.1 Interventions auprès des parents

L'intervention du groupe traitement est divisée en trois parties. Premièrement, la formation des parents consiste à les entraîner à noter les comportements de l'enfant, à récompenser l'enfant avec du renforcement positif lorsqu'il démontre un comportement pro-social, à les mettre en mesure de gérer des crises familiales, à les habituer à utiliser des mesures de punitions non abusives et à les aider à généraliser ce qu'ils ont appris durant leur formation. La formation est menée par deux travailleurs

de la petite enfance, un travailleur social et un psychologue travaillant tous à temps plein dans le cadre de l'intervention (Tremblay et al., 2011).

On prévoyait des rencontres avec les parents au rythme d'une session toutes les deux semaines; cependant les professionnels énumérés plus tôt étaient libres de juger le nombre de sessions que nécessitait chaque famille en particulier. Au cours des deux années scolaires, le nombre maximal de sessions données à une famille a été de 46 sessions alors que le nombre de sessions en moyenne données aux familles a été de 17,4 sessions en comptant les familles qui ont refusé de continuer. Les sessions duraient environ une heure et environ 75% des parents ont couvert au moins deux-tiers du contenu et des objectifs de la formation des parents du MLES.

2.4.2 Entraînements d'aptitudes et de comportements pro-sociaux

Deuxièmement, l'intervention menée, auprès des garçons aux comportements perturbateurs est axée sur des entraînements d'aptitudes et de comportements pro-sociaux. Les quatre mêmes professionnels se sont occupés de l'intervention auprès des enfants du groupe d'intervention mais, le MLES désignait des travailleurs différents pour l'intervention des enfants et des parents. L'intervention se déroulait à l'école dans de petits groupes composés de garçons à comportements pro-sociaux afin de servir de modèles dans les simulations de situations. Chaque groupe comptait de 4 à 6 garçons désignés pro-sociaux par le professeur ainsi que de 1 à 2 garçons ciblés pour l'intervention. Le nombre plus élevé de garçons pro-sociaux avait pour but de permettre aux garçons ciblés par l'intervention de pouvoir participer sans être stigmatisés.

La première année, 9 sessions furent données. Ces sessions consistaient à montrer aux garçons les comportements à adopter dans des situations telles que créer le contact, aider les autres, inviter quelqu'un dans un groupe, etc. Durant la deuxième année, 10 sessions furent données. Les garçons étaient entraînés à s'autocontrôler dans des situations telles que regarder et écouter, et comment réagir lorsque les autres ne veulent pas jouer avec «toi».

Au cours des deux années, les sessions bihebdomadaires prenaient place à l'école entre le mois de novembre et d'avril et chaque session durait approximativement 45 minutes. Nous aurons cependant besoin de savoir si les sessions se déroulaient durant les heures de cours ou hors des heures de cours, cette nécessité sera expliquée dans la section «DONNÉES». Durant les sessions, des instructions verbales, du renforcement positif, des modèles de comportements et des pratiques étaient utilisés afin d'enseigner des aptitudes spécifiques aux garçons du groupe d'intervention. Au final, 85% des garçons du groupe traitement ont assisté au moins à deux-tiers des sessions d'entraînement de comportements et d'aptitudes sociaux. Les sessions étaient enregistrées et ces enregistrements servaient de «feedback» à chaque semaine afin de maintenir l'intégralité du programme à travers les 4 professionnels (Tremblay et al., 2011).

2.4.3 Rencontres des intervenants avec les professeurs

Troisièmement, les professionnels allaient rencontrer les professeurs des garçons toutes les deux semaines afin d'évaluer les progrès de ces derniers en classe et d'aider les professeurs à établir des processus de renforcement des acquis à l'école (Tremblay et al., 2011). Cependant, les professeurs démontraient peu d'intérêt et étaient peu

disponibles; ils n'étaient pas en général en mesure de discuter de stratégies d'enseignements pour un enfant. Les rencontres avec les professeurs ont donc été plus faibles que ce qui était prévu. Environ 50% des professeurs ont participé à au moins une session.

CHAPITRE III

DONNÉES

3.1 Données disponibles du MLES

Le MLES qui avait pour but premier d'étudier le développement des comportements antisociaux a conduit les chercheurs à observer d'autres dimensions du développement chez ces garçons, dont la performance scolaire, les habilités cognitives, la santé physique et la pauvreté (Tremblay et al., 2011). Les dernières données recueillies qui nous sont accessibles à propos du développement des garçons ciblés datent de 2001 et permettent d'analyser leur évolution depuis l'âge de 6 ans jusqu'à 23 ans. Cependant, une lecture plus approfondie de la littérature suggère que certaines données qui nous intéressent tels que la criminalité ont été recueillies jusqu'en 2004, soit jusqu'à l'âge de 26 ans (Tremblay et al., 2011).

Les données accessibles concernent les informations sociodémographiques et les caractéristiques des parents des garçons ainsi que les rapports familiaux entretenus. Les données sur les caractéristiques des garçons concernent leur état de santé, leur développement intellectuel et cognitif, leur personnalité et leurs troubles de comportements, leur niveau de scolarité, leurs activités telles que les divertissements et le travail, et leurs comportements délinquants et criminels. Il y a aussi des renseignements quant à leur usage de médicaments, de tabac, d'alcool, de drogues et de substances illicites et des renseignements concernant leurs comportements face

aux jeux de hasard. Dans les meilleurs cas, nous avons des données officielles telles que les diplômes d'études secondaires décernées par le Ministère de l'Éducation, du Loisir et du Sport ainsi que les dossiers criminels.

Le tableau 3.1 présente les données du MLES retenues dans le cadre de notre évaluation. Les catégories de données retenues sont l'éducation, les prestations, et les dossiers criminels.

Tableau 3.1 Données du MLES retenues pour l'évaluation coûts-bénéfices

Catégorie	Variable
Éducation	Niveau de scolarité (i.e. : diplôme d'étude secondaire, diplôme d'études collégial, etc.)
	Services professionnels et aide spécialisée (i.e. : psychoéducateur, psychologue, etc.)
Prestation	Aide sociale
	Assurance-chômage
Dossier criminel	Délinquance officielle

Sources : www.gripinfo.ca

3.2 Dépenses du programmes

Dans le cadre du MLES, plusieurs coûts directs sont à associer au programme d'intervention. Ces coûts concernent les dépenses de fonctionnement. Cependant, aucune données concernant les dépenses ne sont disponibles par l'entremise de la banque de données du «Groupe de recherche sur l'inadaptation psychosociale chez l'enfant» (GRIP), un groupe de recherche dirigé par Richard E. Tremblay de l'Université de Montréal, l'auteur du programme d'intervention du MLES . Nous devons recourir à une estimation des coûts directs de l'intervention.

3.2.1 Dépenses de fonctionnement pour les intervenants

En premier lieu nous avons besoin de calculer les dépenses de fonctionnement concernant le salaire des 4 professionnels impliqués dans la formation des parents, des professeurs et des enfants ainsi que celui d'un professionnel qui travaillait sur le projet à demi temps à la coordination de l'équipe. Tel que stipulé dans la section «MÉTHODES», les 4 professionnels impliqués sont deux travailleurs de la petite enfance, un travailleur social et un psychologue travaillant tous à temps plein dans le cadre de l'intervention. Pour ce qui est du professionnel chargé de la coordination de l'équipe, dû au manque d'information sur son titre ou sa profession, nous allons émettre comme hypothèse que ce dernier a un baccalauréat en psychologie vue la nature du programme d'intervention.

Nous pouvons estimer le coût de fonctionnement en ce qui concerne les 4 professionnels et le coordinateur à l'aide de la dernière convention collective en vigueur de 2010 à 2014 chez les travailleurs et professionnels du réseau de la santé et des services sociaux. Un document de cette convention en format PDF est disponible sur le site du Ministère de la Santé et des Services sociaux s'intitulant «Nomenclature des titres d'emploi, des libellés, des taux et des échelles de salaire du réseau de la santé et des services sociaux». Ce document contient les salaires horaires selon les différents échelons.

Nous avons retenu les titres de «Conseiller en enfance inadaptée», «Travailleur social professionnel/Agent d'intervention en service social» et «Psychoéducateur» afin d'évaluer les coûts des 4 professionnels et du coordinateur de l'équipe. Pour ne pas sous-estimer les coûts reliés aux salaires des intervenants, nous allons aussi inclure un technicien en informatique pour compiler et traiter les données ainsi qu'un agent

administratif qui fera office de secrétaire. Nous posons ici comme hypothèse que toutes ces personnes travaillent dans le secteur public. Nous utiliserons le sous-indice des salaires du personnel non-enseignant au Québec au niveau primaire et secondaire de l'«Annexe C» afin de convertir les coûts en dollars réels de 2007.

3.2.2 Coûts du matériel scolaire et didactique

Deuxièmement, nous cherchons à mesurer le coût du matériel scolaire et didactique nécessaire aux séances qui se déroulent en salle de classe. Nous utiliserons le sous-indice du matériel didactique au Québec au niveau primaire et secondaire de l'«Annexe D» afin d'exprimer les coûts en dollars réels de 2007.

3.2.3 Coûts de la location d'une salle de classe à la CSDM

Troisièmement, nous cherchons à mesurer le coût d'opportunité de la location d'une salle de classe dans les établissements primaires de la Commission scolaire de Montréal (CSDM). Nous sous-entendons par coût d'opportunité que la CSDM pourrait utiliser ses salles de classes pour d'autres fins que le programme d'intervention du MLES que ce soit dans un but lucratif, des activités parascolaires ou pour l'éducation des élèves par exemple.

Dans le cadre de notre recherche, nous allons considérer que la CSDM pourrait utiliser ses salles de classes dans un but lucratif au lieu de participer au programme d'intervention. Ceci nous permet de fixer des coûts au programme d'intervention. En

2011, selon les informations obtenues par téléphone auprès de la CSDM, la location de salle de classe est possible seulement en dehors des heures de cours. Le coût de la location couvre les frais concernant la surveillance des installations. Celle-ci est en général effectuée par un concierge qui peut surveiller l'utilisation de plusieurs salles de classes en même temps. Les tarifs de la location sont présentés dans le tableau 3.2 pour l'année 2011 selon le type d'organisme utilisant les salles de classe à la CSDM.

Tableau 3.2 Tarifs de location d'une salle de classe à la CSDM en 2011

Type d'organisme	Tarification
À but lucratif	50,00\$/heure
À but non lucratif	33,48\$/heure
Partenaire de l'école ou Ville de Montréal	22,32\$/heure

Sources : CSDM (Marie-Laure Detroy au 514-596-6000 poste 6055)

Afin d'éviter de sous-évaluer ou surévaluer les coûts d'opportunité de l'utilisation des salles de classes, nous considérons que le programme d'intervention du MLES découle d'un organisme à but non lucratif. La tarification est donc de 33,48\$ pour chaque heure d'intervention dans une classe de la CSDM. Il est à noter qu'il est cependant possible que le MLES ait conclu un accord avec la CSDM et qu'il ait eu un tarif préférentiel ou même qu'il n'ait rien eu à déboursier si le programme d'intervention se déroulait durant les heures de cours. En effet comme nous l'avons mentionné plus tôt, la location d'une salle de classe n'est possible qu'en dehors des heures de cours. Nous utiliserons l'indice des prix à l'enseignement au Québec au niveau primaire et secondaire de l'«Annexe E» afin d'exprimer les coûts en dollars réels de 2007.

3.3 Coûts des crimes

Comme les bénéfices du «High/Scope Perry Preschool Program» proviennent surtout de la baisse de la criminalité chez les jeunes garçons, il est important de considérer les coûts associés à la criminalité. Nous considérons deux types de coûts rapportés dans les tableaux 3.3 et 3.4 ici-bas.

Tableau 3.3 Coût du système de justice criminel au Canada

Coût du système de justice criminel au Canada	
Coût moyen des tribunaux par cas	1 391,46 \$
Coût moyen des services de poursuites par cas	1 093,15 \$
Coût total moyen du système de justice criminel au Canada par cas	2 484,60 \$
Valeurs en dollars réels de 2007	
Source: Zhang, 2008	

Premièrement, pour chacun des crimes que nous retenons, nous évaluerons les coûts qu'ils engendrent sur le système de justice criminel au Canada c'est-à-dire les coûts des tribunaux et les coûts de services de poursuites. Nous considérerons alors que chaque crime retenu dans l'analyse a engendré un coût total moyen de 2485\$ sur le système de justice criminel au Canada.

Deuxièmement, nous considérons les coûts subis par les victimes des crimes dans le tableau qui suit.

Tableau 3.4 Coûts pour les victimes

Coûts des crimes par victime					
#	Crime	Pertes directes	Douleur et souffrance	Risque de mort	Coût total
1	Agression sexuelle	8,979.05 \$	84,716.58 \$	5,600.97 \$	99,296.60 \$
2	Acte de pyromanie	28,736.07 \$	12,432.98 \$	24,076.38 \$	65,245.44 \$
3	Vol de banque	8,599.82 \$	20,785.81 \$	7,195.69 \$	36,581.32 \$
4	Vol qualifié	2,166.49 \$	14,506.12 \$	7,819.96 \$	24,492.56 \$
5	Voie de fait	820.70 \$	9,570.26 \$	13,000.86 \$	23,391.82 \$
6	Vol de véhicule à moteur ou de leur pièces	5,968.53 \$	- \$	112.80 \$	6,081.33 \$
7	Introduction par effraction	1,826.15 \$	616.50 \$	225.59 \$	2,668.24 \$
8	Vol	342.28 \$	- \$	1.94 \$	344.23 \$

Valeurs en dollars réels de 2007
Sources: Zhang, 2008 et Cohen, 1988

Comme le protocole de codification de la criminalité adulte du MLES contient plus de trois cents code afin répertorier les articles du Code criminel, nous avons décidé de ne retenir que les crimes qui entraient dans les huit catégories que nous avons construites dans le tableau 3.4. Ces huit catégories sont les mêmes que celles considérées dans les analyses coûts-bénéfices du H/SPP. Pour chaque catégorie, nous considérons les pertes directes, la douleur et la souffrance et le risque de mort. Les pertes directes incluent la valeur de biens et de propriétés perdue suite à des dommages ou des vols, les coûts de services médicaux, les coûts de consultation de psychologue, et le coût du temps de travail perdu. Les coûts de douleur et de souffrance sont estimés à partir des compensations accordés pour des blessures mentales et physiques, et les coûts associés au risque de mort sont basés sur le nombre de meurtre associé avec chaque type de crime et la valeur d'une vie humaine.

3.4 Coûts des prestations

D'autres données sont aussi nécessaires pour notre évaluation des bénéficiaires. Nous avons entre autres discuté des prestations de bien-être social dans la revue de la littérature. Au Canada, les prestations d'assurance-emploi sont administrées au fédéral, soit par le gouvernement du Canada. Les prestations de bien-être social sont administrées au Québec au niveau provincial, soit par le gouvernement du Québec. Le tableau 3.5 présente le Rapport annuel de service Canada pour la période 2008-2009. Il présente en particulier les coûts d'administration des prestations d'assurance-emploi.

Tableau 3.5 Coûts d'administration des prestations d'assurance-emploi selon le portrait financier de Service Canada 2008-2009 (en millions de dollars)

Postes budgétaires	
Coût de fonctionnement de service Canada (crédit 1)	603,0
Coût de prestations des services	
• Compte d'assurance-emploi	1218,3
• Régime de pension du Canada	232,4
Coût total des prestations de services	1450,7
Coût de fonctionnement brut	2053,7
Compte de Ressources humaines et Développement des compétences Canada	
Subvention et contributions votées (crédit 10)	654,0
Paiements législatifs (Sécurité de la vieillesse, Supplément de revenu garanti et Allocation)	33 377,2
Prestations de pensions au Canada	29 005,0
Prestations d'assurance-emploi	
• Partie 1	14 196,2
• Partie 2	2112,0
Sous-total prestations d'assurance-emploi	16 308,2
Total pour le compte de RHDCC	79 344,4
Coût d'administration pour chaque dollar d'assurance-emploi déboursé :	0,07\$
1218,3/16 308,2 = 0,07\$	

Source : Service Canada Rapport annuel 2008-2009

Pour chaque dollar de prestations d'assurance-emploi octroyé, cela en coûte 0,07\$ à la société en frais d'administration.

Pour ce qui est des prestations d'aide financière au Québec nous pouvons nous référer au Rapport annuel de gestion 2009-2010 du Ministère de l'Emploi et de la Solidarité sociale. Dans les mesures d'aides financières, une somme de 2895,5 millions de dollars a été allouée à l'aide aux personnes et aux familles afin d'assurer un soutien financier adéquat aux personnes démunies. Pour ce qui est des coûts d'administrations, 266,1 millions de dollars ont servi à l'administration des mesures d'aide à l'emploi et des mesures d'aide financière. Pour chaque dollar de prestations d'aide financière, cela en coûte donc 0,09\$ en frais d'administration à la société. Ces frais semblent conservatrices puisque pour chaque dollar de bien-être social octroyé au États-Unis, cela coûte en moyenne 0,297\$ en frais d'administration soit presque 30% du montant des prestations (Barnett et al., 2006).

CHAPITRE IV

MODÈLES

4.1 Introduction

Notre recherche consiste à associer à ces données des coûts et des bénéfices qui découlent de l'intervention du MLES chez les garçons à comportement perturbateurs. Nous nous inspirerons en particulier des recherches effectuées sur le «High/Scope Perry Preschool Program» et sur l'«Abecedarian Program». Nous analyserons les coûts relatifs à la réalisation du MLES, le niveau de scolarité suite à l'intervention du programme et la projection des revenus, de l'impôt, et des prestations des participants . Pour la société, il est aussi important d'associer des bénéfices à la baisse de la criminalité. Finalement pour obtenir une comparaison bénéfices-coûts adéquate à travers le temps et estimer si le programme est un investissement éclairé pour la société, il faudra se servir de la valeur actualisée. Nous devons donc établir une fourchette de taux d'escompte afin d'établir le rendement potentiel d'un tel programme à travers la conjoncture économique.

4.2 Les coûts

4.2.1 Les coûts sociaux

Nous pouvons répertorier les coûts pour la société du MLES dans trois catégories. Premièrement, considérons les salaires pour les professionnels de l'intervention. Nous estimons à l'aide du tableau ici-bas les bénéfices que recevraient en temps normal les professionnels du MLES en plus de leur rémunération salariale.

Tableau 4.1 Activités de soutien à l'enseignement et à la formation: Contribution de l'employeur

Activités de soutien à l'enseignement et à la formation - Contribution de l'employeur	
Rémunération	1 384 627 000 \$
Contribution de l'employeur	155 678 000 \$
Frais de déplacement	17 859 000 \$
Contribution de l'employeur en pourcentage	12,53%

Selon le document «Statistique de l'éducation: enseignement primaire, secondaire, collégial et universitaire» publié en 2008, le montant total de la rémunération salariale des employés affectés aux activités de soutien à l'enseignement et à la formation totalisait 1 384 627 000\$ alors que les contributions de l'employeur totalisait 173 537 000\$³ si l'on inclut les frais de déplacement. Il est intéressant d'inclure ces frais puisque les intervenants du MLES devaient se déplacer à travers 53 écoles de la CSDM et rencontrer les familles chez elles. De plus, nous évitons ainsi de sous-

³ 155 678 000\$ + 17 859 000\$ = 173 537 000\$

estimer le coût attaché aux intervenants du programme. Nous estimons que les contributions de l'employeur représentent au minimum 12,53%⁴ de la rémunération salariale du personnel affecté aux activités de soutien à l'enseignement et à la formation. Dans le cadre de l'estimation des coûts et bénéfices du MLES, nous émettons l'hypothèse que ce taux est représentatif de celui qui prévalait pour la durée du programme.

Ensuite, à l'aide de notre estimation des contributions et du document disponible sur le site du Ministère de la Santé et des Services sociaux s'intitulant «Nomenclature des titres d'emploi, des libellés, des taux et des échelles de salaire du réseau de la santé et des services sociaux» nous estimons dans le tableau ici-bas les salaires payés aux professionnels et au personnel de soutien pour une année d'intervention du MLES.

Tableau 4.2 Salaires des professionnels et du personnel de soutien pour une année

Salaires des professionnels et du personnel de soutien pour une année	
Deux conseillers en enfance inadaptée	84 875 \$
Travailleur social	42 437,50 \$
Deux psychologues/thérapeutes du comportement humain	84 175 \$
Technicien en informatique	42 700 \$
Agent administratif	37 362,50 \$
Sous-total	291 550 \$
Contribution de l'employeur	12,53%
Total des salaires en 2011	328 090,32 \$
Total des salaires en \$2007	287 637,60 \$

⁴ (173 537 000\$ / 1 384 627 000\$) = 12,53%

En termes réels de 2007⁵, le montant annuel payé en salaires et en contributions s'élève à 287 638\$. Nous pouvons alors estimer le montant déboursé tout au long du programme d'intervention. Le programme ayant débuté en 1984, soit lors de la collecte des informations concernant le niveau des comportements perturbateurs des garçons, nous avons estimé dans le tableau ici-bas les salaires du personnel jusqu'en 1987 inclusivement, soit la dernière année scolaire du programme d'intervention.

Tableau 4.3 Salaires des professionnels et du personnel de soutien

Salaires des professionnels et du personnel de soutien				
Année	1984	1985	1986	1987
Total des salaires en \$2007	287 637,60 \$	287 637,60 \$	287 637,60 \$	287 637,60 \$
Début du programme: 1984				
Salaires annuels escomptés: taux d'actualisation 3%	287 637,60 \$	279 259,80 \$	271 126,02 \$	263 229,15 \$
Total des salaires de 1984 à 1987 escompté (\$2007)				1 101 252,57 \$

En actualisant les montants pour le début de l'intervention soit en 1984, les salaires des professionnels et du personnel de soutien additionnés des contributions de l'employeur s'élèvent à 1 101 253\$.

Deuxièmement, les coûts du programme pour la société incluent aussi l'achat de matériel scolaire et didactique nécessaire pour les séances en classe. Le profil de l'étude reporté dans la figure 1 dans la section « MÉTHODE » révèle que le groupe traitement comptait au départ 69 garçons. De plus, nous savons que les séances d'interventions en salle de classe comptaient 3 garçons «pro-sociaux» pour chaque garçon de l'intervention. Nous avons calculé dans le tableau ici-bas le matériel scolaire et didactique nécessaire pour le personnel et les garçons afin que les séances aient lieu.

⁵ Nous avons utilisé le sous-indice des salaires du personnel non-enseignant au niveau primaire et secondaire au Québec reproduit à l'«ANNEXE C».

Tableau 4.4 Coût total du matériel scolaire et didactique

Coût du matériel scolaire et didactique	
Nombre de garçons dans le groupe d'intervention	69
Ratio garçons traités/garçons «pro-sociaux» par séance en salle de classe	1/3
Nombre total de garçons «pro-sociaux»	207
Nombre de garçons total dans les séances	276
Coût total du matériel au coût nominal de 2012	7 418,81 \$
Coût matériel scolaire en 1984* (\$2007)	6 559,52 \$
*Hypothèse: matériel pour séances 1985-1986 acheté totalement en 1984 soit au début du programme	

En termes réels de 2007⁶, le coût du matériel scolaire et didactique s'élevait à 6560\$. Le matériel que nous avons estimé inclut une liste typique d'effet scolaire comme par exemple: crayons, ciseaux, gommes à effacer, cartables, feuilles, etc. Nous émettons par hypothèse que le matériel pour les séances d'intervention en salle de classe de septembre 1985 à juin 1987 a été acheté au début du programme soit en 1984.

Troisièmement, les coûts du programme pour la société incluent aussi le coût d'opportunité d'allouer des salles de classes gratuitement au MLES. Nous avons calculé dans le tableau ici-bas le coût de la location de salle de classe pour la durée du programme d'intervention.

⁶ Nous avons utilisé le sous-indice du matériel didactique au niveau primaire et secondaire au Québec reproduit à l'«ANNEXE D».

Tableau 4.5 Location de salle de classe de septembre 1985 à juin 1987

Location de salle de classe de septembre 1985 à juin 1987		
Année	1985	1986
Durée des sessions en heure	1	1
Taux horaire pour organisme à but non lucratif \$2007	29,19 \$	29,19 \$
Nombre de sessions	9	10
Nombre d'école de la CSDM	53	53
Coût annuel	13 924,24 \$	15 471,38 \$
Début du programme: 1984		
Coût annuel escompté: taux d'actualisation 3%	13 518,68 \$	14 583,26 \$
Coût de la location de classe escompté (\$2007)		28 101,95 \$

En actualisant les montants pour le début de l'intervention, le coût de la location de salle de classe totalise 28 102\$ en termes réels de 2007⁷.

4.2.2 Coûts privés

En ce qui a trait aux coûts privés subis par les enfants ciblés dans l'intervention et par leur famille, nous pouvons considérer le coût d'opportunité de recevoir un intervenant à la maison. En effet, le programme d'intervention inclut des séances hebdomadaires d'une heure chez les familles des garçons. Nous pourrions estimer ce coût d'opportunité comme étant une heure de tâche ménagère sacrifiée par exemple.

Cependant, en lisant la monographie du «High/Scope Perry Preschool Program», nous remarquons que l'analyse coût-bénéfice de ce program considère que les

⁷ Nous avons utilisé l'indice des prix à l'enseignement au niveau primaire et secondaire au Québec reproduit à l'«ANNEXE E».

bénéfices immédiats que retirent les familles des visites hebdomadaires sont au moins aussi élevés que les activités alternatives qu'elles auraient pu faire:

«However, the visits did offer parents direct benefits in the form of positive social interactions with the teacher and information about parenting, education, and community services. On balance, participation is taken to imply that parents valued these immediate benefits (which are not included in the analysis) at least as much as the alternative activities they have pursued in the 90 minutes required by each visit⁸».

Nous considérons alors pour le MLES que le coût d'opportunité des familles est largement compensé par les bénéfices immédiats qu'ils retirent de l'intervention. Cependant, il est important de noter que les familles avaient la possibilité de rencontrer leur intervenant dans un environnement professionnel hors de leur foyer. Nous n'avons malheureusement pas d'information sur la fréquence à laquelle les familles choisissaient cette option. Nous aurions ainsi pu poser un coût privé pour les frais de déplacement des familles.

4.2.3 Coûts totaux

Le tableau ici-bas présente les coûts totaux engendrés par le programme d'intervention en additionnant les coûts sociaux de l'intervention avec les coûts privés.

⁸ Barnett, Steven. 1996. «Lives in the Balance : Age 27 Benefit-Cost Analysis of the High/Scope Perry Preschool Program». Monographs of the High/Scope Educational Research Foundation Number Eleven, p.24.

Tableau 4.6 Coût du MLES par enfant ciblé dans l'intervention

Coût du Montreal Longitudinal and Experimental Study	
Salaires des professionnels et du personnel de soutien de 1984 à 1987	1 101 252,57 \$
Matériel scolaire et didactique pour les séances en salle de classe	6 559,52 \$
Location de salles de classe de septembre 1985 à juin 1987	28 101,95 \$
Coût total du programme escompté à 3% (\$2007)	1 135 914,04 \$
Nombre d'enfants traités dans le groupe d'intervention	69
Coût du programme par enfants traités	16 462,52 \$

En actualisant les montants pour le début de l'intervention, le coût total de l'intervention par enfants ciblés dans l'intervention s'élève à 16 463\$ en termes réels de 2007.

4.3 Les bénéfices liés à l'éducation

4.3.1 Niveau d'éducation atteint

Pour estimer le revenu des garçons du groupe traitement et du groupe contrôle, nous projetons leur salaire à travers leur vie active. Nous utilisons l'information disponible concernant le plus haut niveau d'éducation qu'ils ont atteint à l'âge de 24 ans soit en 2002. L'information est reportée dans le tableau ici-bas.

Tableau 4.7 Niveau d'études atteint à 24 ans

Plus haut niveau d'étude atteint à 24 ans selon le groupe d'appartenance			
	Traitement	Contrôle	Normatif
Pas de secondaire	37	118	295
	54,41%	67,82%	46,46%
Secondaire	17	30	161
	25,00%	17,24%	25,35%
CEGEP ou DEP	12	20	126
	17,65%	11,49%	19,84%
Universitaire: premier cycle	2	4	38
	2,94%	2,30%	5,98%
Universitaire: cycles supérieurs	0	2	15
	0,00%	1,15%	2,36%
Décédé sans diplôme	1	6	9
Hors Québec	0	1	1
Total	69	181	645
Total excluant les décédés sans diplôme et ceux hors Québec	68	174	635
	100%	100%	100%
Source: Données officielles du Ministère de l'Éducation, du Loisir et du Sport en 2003 pour l'étude du «MLES»			

Premièrement, nous remarquons qu'une proportion beaucoup plus élevée de garçons dans le groupe contrôle n'a pas terminé le secondaire par rapport au groupe traitement et au groupe normatif, soit respectivement 68% versus 54% et 46%.⁹

Deuxièmement, nous remarquons aussi qu'une proportion très similaire de garçons du groupe traitement et du groupe normatif ont atteint comme plus haut niveau d'études le diplôme d'études secondaires soit 25% versus 25,3% respectivement alors que la proportion n'est que 17,2% dans le cas du groupe contrôle. Il en est de même pour le diplôme d'études professionnelles ou collégiales comme plus haut niveau d'études

⁹ Il est à noter que les pourcentages rapportés dans le tableau 4.7 excluent les garçons décédés sans diplôme et ceux hors Québec. Ainsi, par exemple, le pourcentage de garçons du groupe contrôle qui n'ont pas terminé le secondaire se calcule comme suit: $118/(181-(6+1)) = 118/174 = 67,82\%$. Cette procédure suit celle de Barker & al. 2007.

soit 17,6% et 19,8% respectivement pour le groupe traitement et le groupe normatif, alors que la proportion pour le groupe contrôle est beaucoup plus faible, soit 11,5%.

Troisièmement, la proportion de garçons qui a terminé l'équivalent d'études de premier cycle universitaire ou de cycles supérieurs est beaucoup plus élevée pour le groupe normatif versus le groupe contrôle et le groupe traitement, soit respectivement 8,3% versus 3,4% et 3%.

Il est à noter que certains garçons du programme sont décédés sans diplômes ou habitent hors du Québec.

4.3.2 Revenu total avant impôts

Après avoir observé le niveau d'éducation atteint par les garçons à l'âge de 24 ans, nous projetons le revenu total avant impôts dans chaque groupe à travers leur vie active sur le marché du travail.

Pour cela, nous utilisons les informations disponibles dans la banque de données de 2001 à 2008 de «l'Enquête sur la dynamique du travail et du revenu», soit l'«EDTR». Voici une brève description:

« Le fichier de microdonnées transversales à grande diffusion pour l'Enquête sur la dynamique du travail et du revenu (EDTR) est un recueil de variables des domaines du revenu, du travail et de la famille sur les personnes au Canada et leur famille. L'EDTR est une enquête auprès des ménages couvrant la population des dix

provinces canadiennes à l'exception des réserves indiennes, des résidents d'institutions et des casernes militaires¹⁰ »

En premier lieu, nous régressons avec la méthode des moindres carrés ordinaires le «revenu réel avant impôts¹¹» des hommes âgés entre 17 et 64 ans habitant des régions urbaines de plus de 100 000 habitants au Québec. Un tableau de la régression se retrouve à l'ANNEXE H. Nous utilisons comme variables explicatives quatre variables dichotomiques pour désigner le plus haut niveau d'études atteint soit le diplôme d'études secondaires, l'équivalent d'un diplôme d'études professionnelles ou d'un diplôme d'études collégiales, l'équivalent d'un diplôme universitaire de premier cycle, et finalement l'équivalent d'un diplôme universitaire de cycles supérieurs. Nous avons aussi inclus comme variables explicatives l'âge, l'âge au carré et l'année.

Les coefficients des variables sont tous significativement différents de zéro à un niveau de confiance de 95%. De plus, les variables explicatives choisies expliquent 23,18% de la variabilité du revenu réel total avant impôt tel que rapporté par la statistique R^2 ajustée.

En deuxième lieu, suite à cette régression, nous projetons le revenu total avant impôts des garçons du MLES selon leur niveau d'éducation, leur âge, leur âge au carré, et l'année. Nous définissons le revenu total comme étant le revenu engendré pendant toute une vie jusqu'à l'âge de la retraite. Le tableau ci-dessous présente la projection des revenus totaux avant impôts.

¹⁰ Statistique Canada. 2009. Guide de l'utilisateur du fichier transversal de microdonnées à grande diffusion: Enquête sur la dynamique du travail et du revenu (EDTR), produit N. 75F002M au catalogue de Statistique Canada - N.001, Ottawa, Ontario. Page Web. Consulté le 16 octobre 2012 à l'adresse <http://www.statcan.gc.ca/pub/75f0002m/75f0002m2009001-fra.pdf>

¹¹ Nous avons au préalable transformé les observations du «revenu avant impôts» en dollars réels de 2007 à l'aide de la table «Indice des prix à la consommation d'ensemble au Canada» rapportée à l'«ANNEXE F».

Tableau 4.8 Revenu total avant impôts selon le niveau d'études

Revenu total avant impôts selon le niveau d'études	
Niveau d'études maximum atteint à 24 ans	Revenu total avant impôts
Pas de secondaire	293 369,47 \$
Secondaire	451 539,72 \$
CEGEP ou DEP	508 503,41 \$
Universitaire: premier cycle	728 834,00 \$
Universitaire: cycles supérieurs	876 345,38 \$
Valeurs en dollars réels de 2007 et actualisées à un taux d'escompte de 3%	
Source: Fichier de microdonnées transversales à grande diffusion pour l'Enquête sur la dynamique du travail et du revenu (EDTR)	

Nous commençons par fixer 5 niveaux d'études maximums atteints à l'âge de 24 ans. Nous calculons les revenus à partir de l'âge de 17, 18, 20, 23, et 25 ans respectivement pour les catégories suivantes: «Pas de secondaire», «Secondaire», «CEGEP ou DEP», «Universitaire: premier cycle», et «Universitaire: cycles supérieurs». Par exemple, les revenus totaux avant impôts sont estimés à partir de l'âge de 17 ans jusqu'à 64 ans pour les garçons qui n'avaient pas de diplôme d'études secondaires à 24 ans. Les revenus totaux avant impôts dans le cas des garçons dont le niveau d'études maximum atteint à 24 ans était le diplôme d'études secondaires sont estimés à partir de l'âge de 18 ans jusqu'à l'âge de 64 ans, et ainsi de suite pour les 3 niveaux d'études qui suivent.

En actualisant les montants à un taux d'escompte de 3% jusqu'au début de l'intervention soit en 1984, nous avons les revenus totaux avant impôts selon le niveau d'études tels qu'ils sont présentés dans le tableau 4.8. Les données de l'«EDTR» démontrent que le revenu total avant impôts augmentent avec le niveau d'études atteint.

Finally, with the help of table 4.7 on the level of education attained at 24 years and of table 4.8 on the total income before taxes, we establish the table below which presents the total average income before taxes per boy according to the group.

Tableau 4.9 Revenu total moyen avant impôts par garçon selon le groupe

Revenu total moyen avant impôts par garçon selon le groupe			
	Traitement	Contrôle	Normatif
Revenu total	26 090 554,55 \$	63 001 884,02 \$	264 154 190,93 \$
Nombre de garçons	68	174	635
Revenu total moyen	383 684,63 \$	362 079,79 \$	415 990,85 \$
Valeurs en dollars réels de 2007 et actualisées à un taux d'escompte de 3%			
Sources: données officielles du Ministère de l'Éducation, du Loisir et du Sport en 2003 pour l'étude du «MLES» et fichier de microdonnées transversales à grande diffusion pour l'Enquête sur la dynamique du travail et du revenu (EDTR)			

We calculate the total income of the treatment group by associating the boys of each group with the total income before taxes corresponding to their level of studies. For example, in table 4.9, we calculate that the total income of the boys in the treatment group is a little more than 26 million dollars. We proceed in the following way:

$$(37 * 293\,369\$ + 17 * 451\,540\$ + 12 * 508\,503\$ + 2 * 728\,834\$ + 0 * 876\,345\$) = 26\,090\,554,55\$$$

After having applied the same method for the control group and the normative group, we calculate the total average income for each group by dividing the total income by the number of boys corresponding. Thus, the total income of a boy of the normative group, which is 415 991\$, is higher on average than that of a boy of the treatment group, which is 383 685\$. It is worth noting that the boys in the treatment group have on average a total income higher than that of the control group which is 362 080\$ on average per boy.

Il y a un donc un gain privé de 21 604,84\$¹² de revenu total avant impôts par garçon traité.

4.3.3 Revenu total après impôts

Nous projetons ici le revenu total après impôts dans chaque groupe à travers leur vie active selon le niveau d'éducation des garçons atteint à l'âge de 24 ans en utilisant les informations disponibles dans la banque de données de 2001 à 2008 de l'«EDTR».

En premier lieu à l'aide de cette banque de données, nous régressons avec la méthode des moindres carrés ordinaires le «revenu réel après impôts¹³» des hommes âgés entre 17 et 64 ans habitant des régions urbaines de plus de 100 000 habitants au Québec. Un tableau de la régression se retrouve à l'ANNEXE I.

Nous utilisons comme variables explicatives quatre variables dichotomiques pour désigner le plus haut niveau d'études atteint soit le diplôme d'études secondaires, l'équivalent d'un diplôme d'études professionnelles ou d'un diplôme d'études collégiales, l'équivalent d'un diplôme universitaire de premier cycle, et finalement l'équivalent d'un diplôme universitaire de cycles supérieurs. Nous incluons aussi comme variables explicatives l'âge, l'âge au carré et l'année.

Les coefficients des variables sont tous significativement différents de zéro à un niveau de confiance de 95%, sauf pour le coefficient de la constante qui est

¹² 383 684, 63\$ - 362 079,79\$ = 21 604, 84\$

¹³ Nous avons au préalable transformé les observations du «revenu après impôts» en dollars réels de 2007 à l'aide de la table «Indice des prix à la consommation d'ensemble au Canada» rapportée à l'«ANNEXE F».

significativement différent de zéro un niveau de confiance de 90%. De plus, les variables explicatives choisies expliquent 24,42% de la variabilité du revenu réel après impôts tel que rapporté par la statistique R^2 ajustée.

En deuxième lieu, suite à cette régression, nous projetons le revenu total après impôts des garçons du MLES selon leur niveau d'éducation, leur âge, leur âge au carré et l'année. Nous définissons le revenu total comme étant le revenu engendré pendant toute une vie jusqu'à l'âge de la retraite. Le tableau ci-dessous présente la projection des revenus totaux après impôts.

Tableau 4.10 Revenu total après impôts selon le niveau d'études

Revenu total après impôts selon le niveau d'études	
Niveau d'études maximum atteint à 24 ans	Revenu total après impôts
Pas de secondaire	320 091,47 \$
Secondaire	429 702,72 \$
CEGEP ou DEP	465 117,16 \$
Universitaire: premier cycle	601 832,38 \$
Universitaire: cycles supérieurs	681 283,31 \$
Valeurs en dollars réels de 2007 et actualisées à un taux d'escompte de 3% Source: Fichier de microdonnées transversales à grande diffusion pour l'Enquête sur la dynamique du travail et du revenu (EDTR)	

Les données de l'«EDTR» démontrent que le revenu total après impôts¹⁴ augmente avec le niveau d'études atteint tout comme dans le cas du revenu total avant impôt. Il est important de noter l'effet de redistribution de revenu causé par l'impôt. En effet, le revenu total avant impôt d'un garçon sans diplôme d'études secondaires équivaut à 33,48%¹⁵ de celui d'un garçon avec un diplôme universitaire de cycles supérieurs. La

¹⁴ La procédure pour calculer le revenu total après impôt dans le tableau 4.10 suit la méthode utilisée pour le tableau 4.8 correspondant au revenu total avant impôt.

¹⁵ $(293\ 369\$/876\ 345\$)*100\% = 33,48\%$

même comparaison dans le cas du revenu total après impôt donne 46,98%¹⁶, soit une amélioration pour le revenu des garçons sans diplôme d'études secondaires.

Finalement, à l'aide du tableau 4.7 sur le niveau d'éducation atteint à 24 ans et du tableau 4.10 sur le revenu total après impôts, nous établissons le tableau ici-bas qui présente le revenu total moyen après impôts par garçon selon le groupe.

Tableau 4.11 Revenu total moyen après impôts par garçon selon le groupe

	Traitement	Contrôle	Normatif
Revenu total	25 933 401,31 \$	63 734 114,40 \$	255 302 763,82 \$
Nombre de garçons	68	174	635
Revenu total moyen	381 373,55 \$	366 288,01 \$	402 051,60 \$
Valeurs en dollars réels de 2007 et actualisées à un taux d'escompte de 3%			
Sources: données officielles du Ministère de l'Éducation, du Loisir et du Sport en 2003 pour l'étude du «MLES» et fichier de microdonnées transversales à grande diffusion pour l'Enquête sur la dynamique du travail et du revenu (EDTR)			

Nous calculons le revenu total du groupe traitement en associant les garçons de ce groupe avec le revenu total après impôts correspondant à leur niveau d'étude. Par exemple, dans le tableau 4.11, nous calculons que le revenu total des garçons dans le groupe traitement est de 25,9 millions de dollars. Nous procédons de la façon suivante:

$$(37 * 320\,091\$ + 17 * 429\,703\$ + 12 * 465\,117\$ + 2 * 601\,832\$ + 0 * 681\,283\$) = 25\,933\,402,31\$$$

Après avoir appliqué la même méthode pour le groupe contrôle et le groupe normatif, nous calculons le revenu total moyen pour chaque groupe en divisant le revenu total par le nombre de garçons correspondant. Ainsi, le revenu total après impôts d'un garçon du groupe normatif, soit 402 051\$, est plus élevé en moyenne que celui d'un

¹⁶ $(320\,091\$ / 681\,283\$) * 100\% = 46,98\%$

garçon du groupe traitement, soit 381 374\$. Il est à souligner que les garçons dans le groupe traitement ont en moyenne un revenu total plus élevé que celui du groupe contrôle qui est de 366 288\$ en moyenne par garçon.

Il y a donc un gain privé de revenu net après impôts de 15 085,54\$¹⁷ par garçon traité. Le gain de revenu avant impôt était de 21 604,84\$ par garçon traité.

4.3.4 Impôt total payé

Après avoir observé le niveau d'éducation atteint par les garçons à l'âge de 24 ans, nous projetons l'impôt total payé dans chaque groupe à travers leur vie active en utilisant les informations disponibles dans la banque de données de 2001 à 2008 de l'«EDTR».

En premier lieu, nous régressons avec la méthode des moindres carrés ordinaires l'«impôt réel payé¹⁸» des hommes âgés entre 17 et 64 ans habitant des régions urbaines de plus de 100 000 habitants au Québec. Un tableau de la régression se retrouve à l'ANNEXE J.

Nous utilisons comme variables explicatives quatre variables dichotomiques pour désigner le plus haut niveau d'études atteint soit le diplôme d'études secondaire, l'équivalent d'un diplôme d'études professionnel ou d'un diplôme d'études collégiale, l'équivalent d'un diplôme universitaire de premier cycle, et finalement l'équivalent

¹⁷ 381 374,55\$ - 366 288,01\$ = 15 086,54\$

¹⁸ Nous avons au préalable transformé les observations de l'«impôt payé» en dollars réels de 2007 à l'aide de la table «Indice des prix à la consommation d'ensemble au Canada» reportée à l'«ANNEXE F».

d'un diplôme universitaire de cycles supérieurs. Nous incluons aussi comme variables explicatives l'âge, l'âge au carré, l'âge au cube, et l'année.

Les coefficients des variables sont tous significativement différents de zéro à un niveau de confiance de 95%. De plus, les variables explicatives choisies expliquent 19,38% de la variabilité de l'impôt payé tel que rapporté par la statistique R^2 ajustée.

En deuxième lieu, suite à cette régression, nous projetons l'impôt total payé des garçons du MLES selon leur niveau d'éducation, leur âge, leur âge au carré, leur âge au cube, et l'année. Nous définissons l'impôt total payé comme étant l'impôt payé pendant toute une vie jusqu'à l'âge de la retraite. Le tableau ci-dessous présente une estimation de l'impôt total payé.

Tableau 4.12 Impôt fédéral et provincial total payé selon le niveau d'études

Impôt fédéral et provincial total payé selon le niveau d'étude	
Niveau d'études maximum atteint à 24 ans	Impôt total payé
Pas de secondaire	(28 040,34) \$
Secondaire	18 899,72 \$
CEGEP ou DEP	40 155,92 \$
Universitaire: premier cycle	125 620,59 \$
Universitaire: cycles supérieurs	193 336,66 \$
Valeurs en dollars réels de 2007 et actualisées à un taux d'escompte de 3%	
Source: Fichier de microdonnées transversales à grande diffusion pour l'Enquête sur la dynamique du travail et du revenu (EDTR)	

Nous commençons par fixer 5 niveaux d'études maximums atteints à 24 ans. Nous calculons l'impôt payé à partir de l'âge de 17, 18, 20, 23, et 25 ans respectivement pour les catégories suivantes: «Pas de secondaire», «Secondaire», «CEGEP ou DEP», «Universitaire: premier cycle», et «Universitaire: cycles supérieurs». Par exemple, l'impôt total payé est estimé à partir de l'âge de 17 ans jusqu'à 64 ans pour les garçons qui n'avait pas de diplôme d'études secondaires à l'âge de 24 ans. L'impôt total payé

dans le cas des garçons dont le niveau d'études maximum atteint à 24 ans était le diplôme d'études secondaires est estimé à partir de l'âge de 18 ans jusqu'à l'âge de 64 ans, et ainsi de suite pour les 3 niveaux d'études qui suivent.

En actualisant les montants à un taux d'escompte de 3% jusqu'au début de l'intervention soit en 1984, nous avons finalement l'«impôt total payé» selon le niveau d'études tel que présenté dans le tableau 4.12. Les données de l'«EDTR» démontrent que l'impôt total payé augmente avec le niveau d'études atteint. Il est à noter que ceux qui n'ont pas de diplôme d'études secondaires sont les seuls qui reçoivent au net des revenus de transferts de l'impôt. Le reste des catégories payent au net de l'impôt sur toute leur vie.

Finalement, à l'aide du tableau 4.7 sur le niveau d'éducation atteint à 24 ans et du tableau 4.12 sur l'impôt total payé selon le niveau d'études, nous établissons le tableau ici-bas qui présente l'impôt total moyen payé par garçon selon le groupe.

Tableau 4.13 Impôt total moyen payé par garçon selon le groupe

Impôt total moyen payé par garçon selon le groupe			
	Traitement	Contrôle	Normatif
Impôt total payé	16 914,73 \$	(1 049 494,92) \$	7 504 231,59 \$
Nombre de garçons	68	174	635
Impôt total moyen payé	248,75 \$	(6 031,58) \$	11 817,69 \$
Valeurs en dollars réels de 2007 et actualisées à un taux d'escompte de 3%			
Sources: données officielles du Ministère de l'Éducation, du Loisir et du Sport en 2003 pour l'étude du «MLES» et fichier de microdonnées transversales à grande diffusion pour l'Enquête sur la dynamique du travail et du revenu (EDTR)			

Nous calculons l'impôt total payé du groupe traitement en associant les garçons de ce groupe avec l'impôt total payé correspondant à leur niveau d'études. Par exemple, dans le tableau 4.13, nous calculons que l'impôt total payé des garçons dans le groupe traitement est d'un peu plus de 16 900\$. Nous avons procédé de la façon suivante:

$$(37 * (-28\,040\$) + 17 * 18\,900\$ + 12 * 40\,156\$ + 2 * 125\,620\$ + 0 * 193\,337\$) = 16\,914,73\$$$

Après avoir appliqué la même méthode pour le groupe contrôle et le groupe normatif, nous calculons l'impôt total moyen payé pour chaque groupe en divisant l'impôt total payé de par le nombre de garçons correspondant. Ainsi, l'impôt total moyen payé d'un garçon du groupe normatif, soit 11 818\$, est plus élevé en moyenne que celui d'un garçon du groupe traitement, soit 249\$. Il est à souligner qu'en moyenne les garçons dans le groupe contrôle recevront chacun au net des transferts d'impôt pour un total de 6032\$ au cours de leur vie.

Il y a donc un gain pour la société de 6280,33\$¹⁹ par garçon traité.

4.3.5 Prestations d'assistance sociale

Après avoir observé le niveau d'éducation atteint par les garçons à l'âge de 24 ans, nous projetons les prestations d'assistance sociale reçues dans chaque groupe à travers leur vie active en utilisant les informations disponibles dans la banque de données de 2001 à 2008 de l'«EDTR».

En premier lieu, nous régressons avec la méthode des moindres carrés ordinaires les «prestations d'assistance sociale réelles reçues²⁰» des hommes âgés entre 17 et 64 ans habitant des régions urbaines de plus de 100 000 habitants au Québec. Un tableau de la régression se retrouve à l'ANNEXE K.

¹⁹ 249,75\$ - (-6031,58\$) = 6280,33\$

²⁰ Nous avons au préalable transformé les observations des «prestations d'assistance sociale reçues» en dollars réels de 2007 à l'aide de la table «Indice des prix à la consommation d'ensemble au Canada» reportée à l'«ANNEXE F».

Nous utilisons comme variables explicatives quatre variables dichotomiques pour désigner le plus haut niveau d'études atteint soit le diplôme d'études secondaire, l'équivalent d'un diplôme d'études professionnel ou d'un diplôme d'études collégiale, l'équivalent d'un diplôme universitaire de premier cycle, et finalement l'équivalent d'un diplôme universitaire de cycles supérieurs. Nous avons aussi inclus comme variables explicatives l'âge et l'âge au carré.

Les coefficients des variables sont tous significativement différents de zéro à un niveau de confiance de 95%. La constante n'est cependant pas statistiquement différente de zéro. De plus, les variables explicatives choisies expliquent 3,79% de la variabilité des «prestations d'assistance sociale réelles reçues» tel que rapporté par la statistique R^2 ajustée.

En deuxième lieu, suite à cette régression, nous projetons les prestations d'assistance sociale totales reçues des garçons du MLES selon leur niveau d'éducation. Nous définissons les prestations d'assistance sociale totales reçues comme étant les prestations d'assistance sociale reçues pendant toute une vie jusqu'à l'âge de la retraite. Le tableau ci-dessous présente une estimation des prestations d'assistance sociale totales reçues selon le niveau d'éducation.

Tableau 4.14 Prestations d'assistance sociale totales selon le niveau d'études

Prestations d'assistance sociale selon le niveau d'études	
Niveau d'études maximum atteint en 2002	Assistance sociale
Pas de secondaire	16 803,63 \$
Secondaire	6 021,32 \$
CEGEP ou DEP	3 645,25 \$
Universitaire: premier cycle	811,48 \$
Universitaire: cycles supérieurs	533,83 \$
Valeurs en dollars réels de 2007 et actualisées à un taux d'escompte de 3%	
Source: Fichier de microdonnées transversales à grande diffusion pour l'Enquête sur la dynamique du travail et du revenu (EDTR)	

Nous commençons par fixer 5 niveaux d'études maximums atteints à l'âge de 24 ans. Nous calculons les prestations d'assistance sociale à partir de l'âge de 17, 18, 20, 23, et 25 ans respectivement pour la catégorie «Pas de secondaire», «Secondaire», «CEGEP ou DEP», «Universitaire: premier cycle», et «Universitaire: cycles supérieurs». Par exemple, les prestations d'assistance sociale totales reçues sont estimées à partir de l'âge de 17 ans jusqu'à 64 ans pour les garçons qui n'avait pas de diplôme d'études secondaires en date de l'année 2002. Les prestations d'assistance sociale totales reçues dans le cas des garçons dont le niveau d'études maximum atteint à l'âge de 24 ans était le diplôme d'études secondaires sont estimées à partir de l'âge de 18 ans jusqu'à l'âge de 64 ans, et ainsi de suite pour les 3 autres niveaux d'études qui suivent.

En actualisant les montants à un taux d'escompte de 3% jusqu'au début de l'intervention soit en 1984, nous avons finalement les prestations d'assistance sociale totales reçues selon le niveau d'études telles que présentées dans le tableau 4.14. Les données de l'«EDTR» démontrent que les prestations d'assistance sociale totales reçues diminuent avec le niveau d'études atteint.

Enfin, à l'aide du tableau 4.7 sur le niveau d'éducation atteint à 24 ans et du tableau 4.14 sur les «prestations d'assistance sociale totales reçues» selon le niveau d'études, nous établissons le tableau ci-dessous qui présente les prestations d'assistance sociale totales moyennes par garçon selon le groupe.

Tableau 4.15 Prestations d'assistance sociale totales moyennes par garçon selon le groupe

Prestations d'assistance sociale totales moyennes par garçon selon le groupe			
	Traitement	Contrôle	Normatif
A.S. totale	769 462,78 \$	2 240 686,79 \$	6 424 648,99 \$
Nombre de garçons	68	174	635
A.S. totale moyen	11 315,63 \$	12 877,51 \$	10 117,56 \$
Valeurs en dollars réelles de 2007 et actualisées à un taux d'escompte de 3%			
Sources: données officielles du Ministère de l'Éducation, du Loisir et du Sport en 2003 pour l'étude du «MLES» et fichier de microdonnées transversales à grande diffusion pour l'Enquête sur la dynamique du travail et du revenu (EDTR)			

Nous calculons les prestations d'assistance sociale totales du groupe traitement en associant les garçons de ce groupe avec les prestations d'assistance sociale totales correspondant à leur niveau d'études. Par exemple, dans le tableau 4.15, nous calculons que les prestations d'assistance sociale totales des garçons dans le groupe traitement est d'un peu plus de 769 000\$. Nous procédons de la façon suivante:

$$(37 * 16\,804\$ + 17 * 6021\$ + 12 * 3645\$ + 2 * 811\$ + 0 * 534\$) = 769\,462,78\$$$

Après avoir appliqué la même méthode pour le groupe contrôle et le groupe normatif, nous calculons les prestations d'assistance sociale totales moyennes pour chaque groupe en divisant les prestations d'assistance sociale totales de chaque groupe par le nombre de garçons correspondant. Ainsi, les prestations d'assistance sociale totales d'un garçon du groupe normatif, soit 10 118\$, est plus faible en moyenne que celui d'un garçon du groupe traitement, soit 11 316\$. Il est important de souligner que les

garçons dans le groupe traitement ont en moyenne des prestations d'assistance sociale totales plus faibles que le groupe contrôle dont les prestations d'assistance sociale totales sont de 12 878\$ en moyenne par garçon.

Chaque garçon du groupe traitement subi ainsi en moyenne une perte privée de 1561,88\$²¹ en prestations d'assistance sociale. En contrepartie, cette baisse de prestations d'assistance sociale se répercute aussi en baisse de frais d'administration des prestations. Nous avons calculé dans la section «DONNÉES» qu'il coûtait au gouvernement du Québec au moins 0,09\$ par dollar de prestations. Ainsi, le gain pour la société de la diminution de prestations d'assurance sociale serait de 1704,01\$²² par garçon traité. L'impact net total pour la société, c'est-à-dire pour un garçon du groupe traitement et pour la société, est un gain de 142,13\$²³ en réduction de frais d'administration.

4.3.6 Prestations d'assurance-emploi

Après avoir observé le niveau d'éducation atteint par les garçons à l'âge de 24 ans, nous projetons les prestations d'assurance-emploi dans chaque groupe à travers leur vie active en utilisant les informations disponibles dans la banque de données de 2001 à 2008 de l'«EDTR».

²¹ 12 877,51\$ - 11 315,63\$ = 1561,88\$

²² 1,0910* (1561,88\$) = 1704,01\$

²³ 1704,01\$ - 1561,88\$ = 142,13\$

En premier lieu, nous régressons avec la méthode des moindres carrés ordinaires les «prestations d'assurance-emploi réelles reçues²⁴» des hommes âgés entre 17 et 64 ans habitant des régions urbaines de plus de 100 000 habitants au Québec. Un tableau de la régression se retrouve à l'ANNEXE L.

Nous utilisons comme variables explicatives quatre variables dichotomiques pour désigner le plus haut niveau d'études atteint soit le diplôme d'études secondaires, l'équivalent d'un diplôme d'études professionnelles ou d'un diplôme d'études collégiales, l'équivalent d'un diplôme universitaire de premier cycle, et finalement l'équivalent d'un diplôme universitaire de cycles supérieurs. Nous avons aussi inclus comme variables explicatives l'âge, l'âge au carré, et l'âge au cube.

Les coefficients des variables sont tous significativement différents de zéro à un niveau de confiance de 95%. Seule la variable dichotomique de diplôme d'études secondaires n'est statistiquement pas significative. Cependant, un test de Fisher combinant les quatre variables dichotomiques d'éducation indique que la variable de diplôme d'études secondaires est une variable significative lorsque nous prenons en compte l'effet de l'éducation sur les prestations d'assurance-emploi.

Les variables explicatives choisies expliquent 0,95% de la variabilité des prestations d'assurance-emploi tel que rapporté par la statistique R^2 ajustée. Bien que ce résultat n'est pas satisfaisant, le signe et la taille des coefficients suivent les théories économiques. Par exemple, en observant les coefficients des variables dichotomiques d'éducation nous observons que les prestations d'assurance-emploi reçues diminuent avec le niveau d'éducation. Cela est un résultat attendu.

²⁴ Nous avons au préalable transformé les observations des prestations d'assurance-emploi en dollars réels de 2007 à l'aide de la table «Indice des prix à la consommation d'ensemble au Canada» reportée à l'«ANNEXE F».

En deuxième lieu, suite à cette régression, nous estimons les prestations d'assurance-emploi totales des garçons du MLES selon leur niveau d'éducation. Nous définissons les prestations d'assurance-emploi totales comme étant les prestations d'assurance-emploi reçues pendant toute une vie jusqu'à l'âge de la retraite. Le tableau ci-dessous présente une estimation des prestations d'assurance-emploi totales selon le niveau d'éducation.

Tableau 4.16 Prestations d'assurance-emploi totales selon le niveau d'études

Prestations d'assurance-emploi totales selon le niveau d'études	
Niveau d'études maximum atteint à 24 ans	Assurance-emploi
Pas de secondaire	16 435,82 \$
Secondaire	15 033,40 \$
CEGEP ou DEP	13 507,65 \$
Universitaire: premier cycle	9 451,94 \$
Universitaire: cycles supérieurs	5 955,81 \$
Valeurs en dollars réels de 2007 et actualisées à un taux d'escompte de 3%	
Source: Fichier de microdonnées transversales à grande diffusion pour l'Enquête sur la dynamique du travail et du revenu (EDTR)	

En actualisant les montants à un taux d'escompte de 3% jusqu'au début de l'intervention soit en 1984, nous avons finalement les prestations d'assurance-emploi totales selon le niveau d'études²⁵ telles que présentées dans le tableau 4.16. Les données de l'«EDTR» démontrent que les prestations d'assurance-emploi totales diminuent avec le niveau d'études atteint.

Finalement, à l'aide du tableau 4.7 sur le niveau d'éducation atteint à 24 ans et du tableau 4.16 sur les prestations d'assurance-emploi totales selon le niveau d'études,

²⁵ La procédure pour calculer les prestations d'assurance-emploi totales dans le tableau 4.16 suit la méthode utilisée pour le tableau 4.14 correspondant aux prestations d'assistance sociale totales selon le niveau d'études.

nous établissons le tableau-ci dessous qui présente les prestations d'assurance-emploi totales moyennes par garçon selon le groupe.

Tableau 4.17 Prestations d'assurance-emploi totales moyennes par garçon selon le groupe

Prestations d'assurance-emploi totales moyennes par garçon selon le groupe			
	Traitement	Contrôle	Normatif
Prestations totales	1 044 688,66 \$	2 710 300,66 \$	9 419 417,99 \$
Nombre de garçons	68	174	635
Prestations totales moyennes	15 363,07 \$	15 576,44 \$	14 833,73 \$
Valeurs en dollars réels de 2007 et actualisées à un taux d'escompte de 3% Sources: données officielles du Ministère de l'Éducation, du Loisir et du Sport en 2003 pour l'étude du «MLES» et fichier de microdonnées transversales à grande diffusion pour l'Enquête sur la dynamique du travail et du revenu (EDTR)			

Nous calculons les prestations d'assurance-emploi totales du groupe traitement en associant les garçons de ce groupe avec les prestations d'assurance-emploi totales correspondant à leur niveau d'études. Par exemple, dans le tableau 4.17, nous calculons que les prestations d'assurance-emploi totales des garçons dans le groupe traitement est d'un peu plus d'un million de dollars. Nous procédons de la façon suivante:

$$(37 * 16\,436\$ + 17 * 15\,033\$ + 12 * 13\,508\$ + 2 * 9\,452\$ + 0 * 5\,956\$) = 1\,044\,688,66\$$$

Après avoir appliqué la même méthode pour le groupe contrôle et le groupe normatif, nous calculons les prestations d'assurance-emploi totales moyennes pour chaque groupe en divisant les prestations totales de chaque groupe par le nombre de garçons correspondant. Ainsi, les prestations d'assurance-emploi totales d'un garçon du groupe normatif, soit 14 834\$ sont plus faibles en moyenne que celui d'un garçon du groupe traitement, soit 15 363\$. Il est à souligner que les garçons dans le groupe

traitement ont en moyenne des prestations totales plus faibles que celles du groupe contrôle qui sont de 15 576\$ en moyenne par garçon.

Chaque garçon du groupe traitement subi ainsi en moyenne une perte privée de 213,37\$²⁶ en prestations d'assurance-emploi. En contrepartie, cette baisse de prestations d'assurance-emploi se répercute aussi en baisse de frais d'administration des prestations. Nous avons calculé dans la section «DONNÉES» qu'il coûtait au gouvernement fédéral au moins 0,07\$ par chaque dollar de prestations. Ainsi, le gain total pour la société de la diminution de prestations d'assurance-emploi serait de 229,31\$²⁷ par garçon traité. L'impact net total pour la société, c'est-à-dire pour un garçon du groupe traitement et pour la société, est un gain de 15,94\$²⁸ en réduction de frais d'administration.

4.4 Bénéfices liés à la diminution du coût des crimes

Une très grande proportion des bénéfices totaux du «High/Scope Perry Preschool Program» rapportés au tableau 1.1 provenait de bénéfices en réduction de la criminalité chez les garçons traités. Puisque nous avons accès aux dossiers criminels officiels recueillis jusqu'à l'âge de 26 ans, nous procédons à l'analyse du coût des crimes chez les garçons du MLES dans le tableau ici-bas.

²⁶ 15 576,44\$ - 15 363,07\$ = 213,36\$

²⁷ 1,0747*(213,37\$) = 229,31\$

²⁸ 229,31\$ - 213,36\$ = 15,94\$

Tableau 4.18 Coûts totaux moyen des crimes par garçon selon le groupe

Coûts totaux moyen des crimes par garçon selon le groupe			
	Traitement	Contrôle	Normatif
Coûts supportés par les victimes	\$169,373.27	\$1,156,654.30	\$1,162,093.90
Coûts supportés par le système de justice	\$49,824.17	\$270,363.25	\$262,781.78
Coûts totaux de la criminalité	\$219,197.44	\$1,427,017.55	\$1,424,875.68
Nombre de garçons	68	174	635
Coûts totaux moyen des crimes	\$3,223.49	\$8,201.25	\$2,243.90
Valeurs en dollars réels de 2007 et actualisées à un taux d'escompte de 3%			
Sources: dossiers criminels officiels du Ministère de la Sécurité publique du Québec en 2006 pour l'étude du «MLES»			

Le tableau 4.18 résulte de l'application du tableau 3.3 qui présentait le coût du système de justice criminel au Canada par cas et du tableau 3.4 qui présentait les 8 catégories de crimes pour lesquelles nous avons considérées des coûts pour les victimes. Ainsi, le coût total des crimes d'un garçon du groupe normatif, soit 2 244\$, est en plus faible en moyenne que celui d'un garçon du groupe traitement, soit 3 224\$. Il est à souligner que le coût total des crimes d'un garçon du groupe traitement est en moyenne plus faible que celui d'un garçon du groupe contrôle qui est en moyenne de 8 201\$.

Chaque garçon du groupe traitement cause ainsi en moyenne 4 977\$ de moins en coût de crimes²⁹. Ainsi, le gain pour la société de la diminution de la criminalité serait de 4977\$ par garçon traité. Il est à noter que nous n'avons pas considéré dans notre analyse l'effet des coûts de services de corrections, tels que les coûts d'incarcération et les coûts de d'ordonnance de probation, sur le coût du système de justice criminel au Canada. Les coûts d'incarcération auraient inclus par exemple le coût d'abriter un prisonnier, le coût de la nourriture, le coût des vêtements, etc. Nous aurions aussi pu considérer le coût d'opportunité pour la société et l'individu de garder une personne en prison, c'est-à-dire le revenu perdu par garçon et les revenus d'impôts

²⁹ 8201,25\$ - 3 224,49\$ = 4 976,76\$

perdus pour la société. Les bénéfices de la réduction de la criminalité dans le groupe traitement seraient ainsi, possiblement, supérieurs à ceux que nous avons estimés dans notre analyse.

CHAPITRE V

RÉSULTATS

5.1 Analyse des résultats

Le tableau 5.1 rapporte les coûts et bénéfices du MLES par garçon traité selon 3 taux d'escomptes, soit 3, 5 et 7%³⁰. Ces taux permettent d'estimer le rendement potentiel d'un tel programme d'intervention dans une perspective où les taux d'escomptes sont plus élevés. Nous soumettons donc les coûts et bénéfices du MLES à une analyse de sensibilité.

³⁰ Il est à noter que les coûts que nous avons estimés pour le matériel didactique pour les séances d'intervention en salle de classe ne varient pas à travers les différents taux d'escompte considérés. Nous avons émis comme hypothèse dans la section «MODÈLES» que le matériel pour les séances entre 1985 et 1986 avait été acheté en totalité en 1984, soit au début du programme d'intervention.

Tableau 5.1 Valeur présente des coûts et bénéfices du «Montreal Longitudinal and Experimental Study» par enfant

Valeur présente des coûts et bénéfices du «Montreal Longitudinal and Experimental Study» par enfant			
	Taux d'escompte (%)		
	3	5	7
Coûts:			
Salaires des professionnels et du personnel de soutien	\$1 101 252,57	\$1 070 946,11	\$1 042 489,56
Matériel scolaire et didactique pour les séances en salle de classe	\$6 559,52	\$6 559,52	\$6 559,52
Location de salles de classe	\$28 101,95	\$27 294,19	\$26 526,62
Coût total du programme	\$1 135 914,04	\$1 104 799,82	\$1 075 575,70
Nombre d'enfants traités	69	69	69
Coût du programme par enfant traité	\$16 462,52	\$16 011,59	\$15 588,05
Bénéfices:			
Revenu après impôts	\$15 085,53	\$8 747,54	\$5 382,40
Impôts	\$6 280,33	\$3 629,05	\$2 223,27
Prestations d'assistance sociale	\$143,50	\$84,01	\$52,91
Prestations d'assurance-emploi	\$15,94	\$10,04	\$6,73
Crime	\$4 977,76	\$3 779,62	\$2 891,29
Bénéfice du programme par enfant traité	\$26 503,06	\$16 250,26	\$10 556,61
Valeur présente nette	\$10 040,54	\$238,67	-\$5 031,45
Ratio bénéfices-coûts	1,61	1,01	0,68
Valeurs en dollars réels de 2007 et actualisées jusqu'en 1984, soit jusqu'au début du programme d'intervention. Sources: données officielles du Ministère de l'Éducation, du Loisir et du Sport en 2003 pour l'étude du «MLES» et fichier de microdonnées transversales à grande diffusion pour l'Enquête sur la dynamique du travail et du revenu (EDTR)			

Le tableau 5.1 rapporte qu'à des taux d'escompte de 3 et 5%, le programme d'intervention du MLES est un investissement pour la société qui génèrent des retombées économiques surpassant les coûts de l'intervention. La valeur présente nette du MLES à un taux d'escompte de 3 et 5% est respectivement de 10 041\$³¹ et de 239\$³². Il est à noter qu'à un taux d'escompte de 7%, les bénéfices que nous avons estimés et que nous avons inclus dans l'analyse ne surpassent pas les coûts du

³¹ 26 503,06\$ - 16 462,52\$ = 10 040,54\$

³² 16 250,26\$ - 16 011,59\$ = 238,67\$

programme. La valeur présente nette, à un taux d'escompte de 7%, représente une perte de 5 031\$³³.

En terme de ratio bénéfices-coûts et à des taux d'escompte de 3, 5, et 7%, le programme rapporte respectivement pour chaque dollar investi 1,6\$³⁴, 1\$³⁵, et 0,68\$³⁶. Cependant, nous émettrons certains points importants à considérer afin d'être prudent dans l'interprétation de ces résultats à la suite du tableau 5.2.

³³ $10\,556,61\$ - 15\,588,05\$ = -(5\,031,44\$)$

³⁴ $(26\,503,06\$/16\,462,52\$) = 1,609$

³⁵ $(16\,250,26\$/16\,011,59\$) = 1,015$

³⁶ $(10\,556,61\$/15\,588,05\$) = 0,677$

Tableau 5.2 Comparaisons coûts-bénéfices par enfant pour le MLES, le «High/Scope Perry Preschool Program» et l'«Abecedarian Program»

Comparaison coûts-bénéfices par enfant			
	MLES	High/Scope Perry Preschool	Abecedarian
Coût du programme par enfant	16,462.52 \$	17,735.00 \$	73,169.00 \$
Bénéfices:			
Garderie	- \$	1,059.00 \$	31,828.00 \$
Compensation	21,365.86 \$	91,920.00 \$	43,262.00 \$
Éducation primaire/secondaire	?	9,863.00 \$	10,185.00 \$
Université/Éducation pour adulte	?	(1,509.00) \$	(9,369.00) \$
Crime	4,977.76 \$	200,523.00 \$	- \$
Prestations	159.44 \$	892.00 \$	226.00 \$
Compensation pour futures générations	?	?	6,596.00 \$
Compensation maternelle	- \$	- \$	79,223.00 \$
Santé/Cigarette	?	?	20,496.00 \$
Bénéfice totaux	26,503.06 \$	302,748.00 \$	182,447.00 \$
Valeur présente nette	10,040.54 \$	285,013.00 \$	109,278.00 \$
Ratio bénéfice-coût	1.61	17.07	2.49
Valeurs en dollars réels de 2007 et actualisées à un taux d'escompte de 3%			
Source: Khim, 2014 et Barnett et al., 2007.			

Le tableau 5.2 reprend les éléments³⁷ du tableau 5.1 et fait la comparaison bénéfice-coût pour le MLES, le «High/Scope Perry Preschool Program» et l'«Abecedarian Program» à un taux d'escompte de 3%. À ce taux d'escompte, le H/SPP, l'ABC, et le MLES rapportent respectivement pour chaque dollar investi 17,1\$, 2,5\$ et 1,6\$. À partir des éléments que nous avons analysés dans le cadre de notre recherche, la grande partie des bénéfices pour le H/SPP, pour l'ABC, et pour le

³⁷ L'élément «Compensation» du tableau 5.2 pour le MLES inclut le gain moyen en revenu total après impôt pour un garçon du groupe traitement et le gain total en impôt pour la société, soit 15 085,53\$ + 6 280,33\$ = 21 365,86\$. L'élément «Prestations» inclut les gains en diminution de frais d'administration de prestations d'assistance sociale et de prestations d'assurance-emploi, soit 143,50\$ + 15,94\$ = 159,44\$.

MLES, proviennent respectivement de la réduction des crimes, de la compensation maternelle, soit le revenu de travail supplémentaire pour les mères, et de la compensation, soit le revenu supplémentaire pour les garçons.

5.2 Interprétation des résultats

Bien que le programme d'intervention du MLES génère des bénéfices supérieurs aux coûts, les programmes d'interventions du H/SPP et de l'ABC rapportent des ratios bénéfices-coûts plus élevés. Cependant, il ne faut pas oublier que le H/SPP et l'ABC sont, comme décrits dans la section «REVUE DE LITTÉRATURE», des programmes d'intervention plus intensifs en termes de programmes d'apprentissages et qu'ils sont effectués dans le cadre de l'économie américaine des années 60 et 70. Ils interviennent aussi auprès d'enfants beaucoup plus jeunes, soit depuis l'âge de 3 et 4 ans pour le H/SPP et depuis la première année de naissance pour l'ABC. Les groupes culturels ciblés par les interventions de ces deux programmes sont des enfants d'origine afro-américaine avec des parents ayant un faible niveau d'éducation et vivant dans des milieux défavorisés pour le H/SPP et des enfants majoritairement d'origine afro-américaine ayant des risques de retard de développement intellectuel et social pour l'ABC.

Il faut se rappeler que le programme du MLES, quant à lui, est appliqué dans un contexte très différent. Il est appliqué au Québec au milieu des années 80 et intervient beaucoup plus tard auprès de garçons entre l'âge de 7 et 9 ans, soit lorsqu'ils sont dans la deuxième et la troisième année du primaire. Les garçons ciblés proviennent de milieux socioéconomiques défavorisés de la ville de Montréal et sont issus de parents nés au Canada dont la langue maternelle de la mère est la française. Pour finir, ces

garçons sont ciblés spécifiquement pour les comportements perturbateurs qu'ils ont montrés durant la maternelle.

5.3 Éléments manquants dans l'analyse coûts-bénéfices

5.3.1 Coûts supplémentaires possibles

Du côté des coûts supplémentaires possibles, nous n'avons pas estimé la location d'un lieu de travail commun ou de réunion pour les intervenants du programme du MLES³⁸ ainsi que l'équipement nécessaire pour assurer le suivi des garçons et la compilation des données.

De plus, le tableau 4.7 rapportait qu'une plus grande proportion de garçons du groupe traitement ont terminé des études professionnelles ou supérieures, c'est-à-dire en considérant l'ensemble des catégories «CEGEP ou DEP», «Universitaire: premier cycle», et «Universitaire: cycles supérieurs». Il y aurait donc lieu d'analyser les coûts engendrés par la poursuites d'études supérieures. Nous aurions à considérer par exemple, le coût des prêts et bourses, les coûts des frais de scolarité³⁹, et le coût d'opportunité d'être aux études⁴⁰.

³⁸ Il est à noter que le «Groupe de recherche sur l'inadaptation psychosociale chez l'enfant» (GRIP) est un centre de recherche permanent situé à l'Université de Montréal. L'étude du MLES fait partie des grandes études longitudinales qu'effectue le GRIP.

³⁹ Le coût des frais de scolarité inclurait non seulement le coût privé pour l'individu, mais aussi le coût à la société puisque l'éducation supérieure au Québec est en grande partie financée par les fonds publics.

⁴⁰ Un coût d'opportunité non négligeable d'être aux études est le revenu auquel un garçon de l'étude renonce afin d'investir son temps dans la poursuite de son éducation professionnelle ou supérieure.

5.3.2 Bénéfices supplémentaires possibles

Pour le MLES, les bénéfices concernant la «Garderie» et la «Compensation maternelle» sont nuls. Il faut se souvenir que le H/SPP et l'ABC interviennent durant la petite enfance, c'est-à-dire avant même que les enfants ne commencent la maternelle et ces programmes offrent des services de garde alors que le MLES intervient auprès d'enfants âgés typiquement de 7 à 9 ans et n'offre aucun service de garde. Il n'intervient qu'auprès des enfants en classe et à la maison.

Nous n'avons pas analysé les «Compensations pour futures générations», c'est-à-dire la possibilité de relations positives entre le revenu projeté des garçons traités et le revenu de leurs futurs enfants. En considérant que les garçons traités du MLES ont en moyenne un niveau d'éducation plus élevé que ceux du groupe contrôle et que leur revenu total projeté est aussi plus élevé, il est possible qu'il y ait des bénéfices pour les futures générations comme cela est le cas pour l'ABC.

Nous avons mentionné dans la section «Revue de littérature» qu'un pourcentage significatif des garçons dans le groupe traitement poursuivent leurs études dans des classes régulières tout en suivant leur cohorte (en ne doublant pas) comparativement au groupe contrôle. Il y aurait donc des bénéfices possibles concernant la partie «Éducation primaire/secondaire» du tableau 5.2 puisque les programmes H/SPP et ABC rapportent des bénéfices à ce chapitre.

Du côté de la «Santé/Cigarettes», nous avons accès à travers la banque de données du GRIP à une variable où les garçons de l'étude ont indiqué s'ils fumaient ou non à l'âge de 15 ans. Une analyse sommaire semble démontrer que les garçons du groupe d'intervention ont un taux de tabagisme inférieur à celui du groupe contrôle. Nous n'avons cependant pas analysé et rapporté de bénéfices dans le cadre de cette étude

puisque plusieurs des garçons du groupe traitement et du groupe contrôle n'ont pas répondu à la question sur le tabagisme. Il aurait aussi fallu des variables sur la santé générale des garçons à travers leur vie. Sur ce sujet, il est à noter que les effets de l'éducation sur la santé sont habituellement très grand. Il serait intéressant et pertinent d'analyser ces effets.

Par ailleurs, il est à noter que le H/SPP observe le comportement criminel des enfants jusqu'à l'âge de 28 ans et projette ensuite le comportement criminel entre l'âge de 29 ans jusqu'à l'âge de 65 ans. Cette procédure «gonfle» les bénéfices de l'intervention du H/SPP en ce qui a trait à la réduction de la criminalité chez les garçons du groupe traitement. Nous avons, dans le cadre de l'évaluation du programme du MLES, analysé les bénéfices de la réduction de la criminalité uniquement à l'aide des crimes observés jusqu'à l'âge de 26, c'est-à-dire avec les crimes qui sont répertoriés dans les dossiers criminels officiels.

Finalement, l'analyse du H/SPP ne prend pas compte les crimes pour lesquels les participants sont reconnus coupables, mais plutôt le nombre de crime possiblement commis selon le type de crime pour lesquels les participants ont été arrêtés. Par exemple, pour chaque fois où un participant a été arrêté pour voie de fait, il est estimé qu'il a en tout commis cinq voies de fait avant d'être arrêté. Nous avons pour le MLES, encore fois, analysé uniquement les crimes contenus dans les dossiers criminels des garçons de l'intervention. En procédant à une analyse des bénéfices de la réduction de la criminalité tel qu'effectuée par le H/SPP, nous estimons que les bénéfices pour le MLES auraient été supérieurs à ceux reportés dans le cadre de notre recherche.

CHAPITRE VI

CONCLUSION

Le «Montreal Longitudinal and Experimental Study» est un programme d'intervention expérimentale montréalais appliqué en 1984 et qui ciblait des jeunes garçons en maternelle ayant des comportements perturbateurs et provenant de milieux défavorisés. Notre analyse est la première évaluation du programme du MLES qui calcule les bénéfices et les coûts dans l'esprit des évaluations aux États-Unis du «High/Scope Perry Preschool Program».

L'évaluation économique du MLES est importante pour la société puisque nous cherchons à savoir si ce type d'intervention est un investissement prometteur. Nous avons estimé qu'à des taux d'escompte de 3% et 5%, l'investissement dans ce programme d'intervention génère des retombés économiques égalisant ou surpassant les coûts de l'intervention. L'intervention est donc profitable d'un point de vue économique. Pour un taux d'escompte de 7% cependant, les coûts dépassent les bénéfices. Ainsi, pour chaque dollar investi, le programme rapporte 1,6\$, 1\$, et 0,7\$ pour des taux d'escompte de 3, 5, et 7%. Il n'est peut-être pas surprenant que les effets bénéfiques soient moins importants au Québec qu'aux États-Unis puisque la criminalité au Québec est plus faible. Par ailleurs, les inégalités sont moins grandes au Québec et nous pourrions donc conclure que les «conditions adverses initiales» des jeunes du MLES sont moins importantes.

Il faut cependant être prudent dans l'interprétation de ces résultats puisque d'autres coûts et bénéfices n'ont pas été analysés. En ce qui à trait aux bénéfices trouvés, ceux-ci doivent être considérés comme étant une borne inférieure puisque plusieurs items considérés dans les études du H/SPP et de l'ABC sont manquants. Nous avons mentionné les items possibles dans la section «RÉSULTATS» qui précède.

Il est à noter que pour avoir des résultats plus robustes et prometteurs, les deux années d'intervention du programme pourraient ne pas être suffisantes ou optimales. (Barker et al., 2007). Une intervention sur une période plus longue couvrant la période de transition au secondaire et la période de transition à l'âge adulte pourrait avoir des effets plus robustes tout au long de la vie adulte des garçons (Masse et al., 1996).

Par ailleurs, il est important de se rappeler que les effets sur l'éducation universitaire sont difficiles à quantifier puisque les données du MLES n'observent les jeunes que jusqu'à l'âge de 24 ans. Il serait primordial d'avoir un suivi du niveau d'études des jeunes puisqu'on observe seulement qu'une très faible proportion de ces derniers gradue au niveau universitaire. De plus, notre analyse repose essentiellement sur le fait que l'éducation résume la trajectoire économique des jeunes après l'âge de 24 ans. Il est possible que cela ne soit pas le cas et il faudrait alors faire appel à d'autres variables de la banque de données de l'EDTR afin de mieux adapter les trajectoires à cette population très spécifique telle que l'éducation des parents.

Il est aussi important de mentionner qu'une généralisation des résultats potentiels d'une telle intervention sur une population d'enfant provenant de différentes ethnies et de classes sociales différentes pourrait être erronée puisque les résultats et conclusions pourraient s'avérer être très différents. Il reste encore beaucoup de canaux potentiels de causalité afin de savoir par quels mécanismes de transmission les

comportements perturbateurs de jeunes garçons en bas âge les conduisent à commettre des actes criminels et à avoir des taux de graduation plus faible au secondaire.

Il serait ainsi intéressant pour la société québécoise d'avoir d'autres programmes d'interventions préventifs appliqués très tôt dans la vie de jeunes enfants à haut risque de comportement antisocial et d'ensuite étudier les bénéfices économiques générés pour la société. Plus spécifiquement, ce type de programmes pourrait être intéressant d'un point de vue de la politique publique.

ANNEXE A

INDICE DES PRIX À LA CONSOMMATION AUX ÉTATS-UNIS

Indice des prix à la consommation aux États-Unis		
Année	2002=100	2007=100
1984	57,75	50,10
1985	59,80	51,88
1986	60,94	52,86
1987	63,17	54,80
1988	65,74	57,04
1989	68,92	59,79
1990	72,64	63,02
1991	75,71	65,68
1992	78,01	67,67
1993	80,31	69,67
1994	82,40	71,49
1995	84,72	73,49
1996	87,20	75,65
1997	89,24	77,42
1998	90,62	78,62
1999	92,61	80,34
2000	95,73	83,05
2001	98,44	85,40
2002	100,00	86,75
2003	102,27	88,72
2004	105,01	91,10
2005	108,57	94,19
2006	112,07	97,23
2007	115,27	100,00
2008	119,70	103,84
2009	119,27	103,47
2010	121,23	105,17
2011	125,05	108,49
2012	127,64	110,73

Federal Bank of St-Louis.
Consumer Price Index: All Items
for the United States; Series ID:
USACPIALLAINMEI

ANNEXE B

ANNÉE, ÂGE ET ÉVOLUTION DES GARÇONS

Année, âge et évolution des garçons				
Année	Âge	Scolarité	Année scolaire	Niveau
1984	6	0	Maternelle	Maternelle
1985	7	1	1	Primaire
1986	8	2	2	Primaire
1987	9	3	3	Primaire
1988	10	4	4	Primaire
1989	11	5	5	Primaire
1990	12	6	6	Primaire
1991	13	7	1	Secondaire
1992	14	8	2	Secondaire
1993	15	9	3	Secondaire
1994	16	10	4	Secondaire
1995	17	11	5	Secondaire
1996	18	12	1	Cégep
1997	19	13	2	Cégep
1998	20	14	1	Baccalauréat
1999	21	15	2	Baccalauréat
2000	22	16	3	Baccalauréat
2001	23	17	1	Maîtrise
2002	24	18	2	Maîtrise
2003	25	19	1	Doctorat
2004	26	20	2	Doctorat

ANNEXE C

SOUS-INDICE DES SALAIRES DU PERSONNEL NON-ENSEIGNANT: NIVEAU PRIMAIRE ET SECONDAIRE

Sous-indice des salaires du personnel non-enseignant : Niveau primaire et secondaire			
Année	1992=100	2002=100	2007=100
1984	74,41	60,86	52,60
1985	77,21	63,15	54,58
1986	81,02	66,26	57,27
1987	83,98	68,68	59,37
1988	88,06	72,02	62,25
1989	92,94	76,01	65,70
1990	96,95	79,29	68,53
1991	98,76	80,77	69,81
1992	100	81,79	70,69
1993	101,71	83,18	71,90
1994	101,71	83,18	71,90
1995	101,71	83,18	71,90
1996	101,71	83,18	71,90
1997	102,89	84,15	72,73
1998	105,21	86,05	74,37
1999	107,47	87,90	75,97
2000	111,94	91,55	79,13
2001	119,6	97,82	84,55
2002	122,27	100,00	86,43
2003	124,02	101,43	87,67
2004	128,17	104,82	90,60
2005	132,45	108,33	93,63
2006	136,88	111,95	96,76
2007	141,46	115,70	100,00
2008	146,19	119,57	103,34
2009	151,08	123,56	106,80
2010	156,14	127,70	110,37
2011	161,36	131,97	114,06
2012	166,75	136,38	117,88
2013	172,33	140,94	121,82

Statistique Canada, CANSIM en utilisant CHASS. Tableau 478-0013, série v1026971 terminé pour 2003; Les valeurs des 2004 à 2013 sont estimées en appliquant l'inflation annuelle moyenne de 1998 à 2003

ANNEXE D

SOUS-INDICE DU MATÉRIEL DIDACTIQUE AU QUÉBEC: NIVEAU PRIMAIRE ET SECONDAIRE

Sous-indice du matériel didactique au Québec: Niveau primaire et secondaire			
Année	1992=100	2002=100	2007=100
1984	77,1	45,8	41,5
1985	79,8	47,3	42,9
1986	81,8	48,5	44,0
1987	84,4	50,1	45,4
1988	91,4	54,2	49,2
1989	98,2	58,3	52,8
1990	102,9	61,1	55,3
1991	106,9	63,4	57,5
1992	100,0	59,3	53,8
1993	101,5	60,2	54,6
1994	109,6	65,0	58,9
1995	163,8	97,2	88,1
1996	155,5	92,3	83,6
1997	152,5	90,5	82,0
1998	149,0	88,4	80,1
1999	153,9	91,3	82,8
2000	167,7	99,5	90,2
2001	167,7	99,5	90,2
2002	168,5	100,0	90,6
2003	168,5	100,0	90,6
2004	172,7	102,5	92,9
2005	177,0	105,0	95,2
2006	181,4	107,7	97,6
2007	185,9	110,3	100,0
2008	190,6	113,1	102,5
2009	195,3	115,9	105,0
2010	200,2	118,8	107,7
2011	205,2	121,8	110,3
2012	210,3	124,8	113,1
2013	215,6	127,9	115,9

Statistique Canada, CANSIM en utilisant CHASS. Tableau 478-0013, séries v1026974 et v1026975 terminé pour 2003; Les valeurs des 2004 à 2013 sont estimées en appliquant l'inflation annuelle moyenne de 1998 à 2003

ANNEXE E

INDICE DES PRIX À L'ENSEIGNEMENT AU QUÉBEC: NIVEAU PRIMAIRE ET SECONDAIRE

Indice des prix à l'enseignement au Québec: Niveau primaire et secondaire			
Année	1992=100	2002=100	2007=100
1983	69,0	55,4	46,6
1984	73,2	58,8	49,4
1985	75,2	60,4	50,7
1986	78,0	62,7	52,6
1987	81,1	65,2	54,7
1988	85,1	68,4	57,4
1989	89,0	71,5	60,1
1990	93,5	75,1	63,1
1991	97,6	78,4	65,8
1992	100,0	80,3	67,5
1993	102,6	82,4	69,2
1994	103,4	83,1	69,8
1995	106,0	85,1	71,5
1996	106,5	85,5	71,8
1997	107,8	86,6	72,7
1998	108,9	87,5	73,5
1999	113,6	91,3	76,7
2000	118,0	94,8	79,6
2001	121,8	97,8	82,2
2002	124,5	100,0	84,0
2003	129,2	103,8	87,2
2004	133,7	107,4	90,2
2005	138,4	111,2	93,4
2006	143,2	115,0	96,6
2007	148,2	119,1	100,0
2008	153,4	123,2	103,5
2009	158,7	127,5	107,1
2010	164,3	132,0	110,8
2011	170,0	136,6	114,7
2012	175,9	141,3	118,7
2013	182,1	146,2	122,8

Statistique Canada, CANSIM en utilisant CHASS. Tableau 478-0013, terminé pour 2003; Les valeurs des 2004 à 2013 sont estimées en appliquant l'inflation annuelle moyenne de 1998 à 2003

ANNEXE F

INDICE DES PRIX À LA CONSOMMATION D'ENSEMBLE AU CANADA

Indice des prix à la consommation d'ensemble au Canada		
Année	2002=100	2007=100
1984	60,6	54,3
1985	63	56,5
1986	65,6	58,8
1987	68,5	61,4
1988	71,2	63,9
1989	74,8	67,1
1990	78,4	70,3
1991	82,8	74,3
1992	84	75,3
1993	85,6	76,8
1994	85,7	76,9
1995	87,6	78,6
1996	88,9	79,7
1997	90,4	81,1
1998	91,3	81,9
1999	92,9	83,3
2000	95,4	85,6
2001	97,8	87,7
2002	100	89,7
2003	102,8	92,2
2004	104,7	93,9
2005	107	96,0
2006	109,1	97,8
2007	111,5	100,0
2008	114,1	102,3
2009	114,4	102,6
2010	116,5	104,5
2011	119,9	107,5
2012	121,7	109,1

Statistique Canada, CANSIM en utilisant
CHASS. Tableau 326-0021, série
v4169327: panier 2009

APPENDICE G

INDICE DES PRIX À LA CONSOMMATION D'ENSEMBLE AU QUÉBEC

Indice des prix à la consommation d'ensemble au Québec		
Année	2002=100	2007=100
1984	61.5	55.7
1985	64.2	58.2
1986	67.3	60.9
1987	70.2	63.6
1988	72.8	65.9
1989	75.9	68.8
1990	79.2	71.7
1991	85.0	77.0
1992	86.6	78.4
1993	87.7	79.5
1994	86.6	78.4
1995	88.1	79.8
1996	89.5	81.1
1997	90.8	82.2
1998	92.1	83.4
1999	93.5	84.7
2000	95.8	86.7
2001	98.0	88.8
2002	100.0	90.6
2003	102.5	92.9
2004	104.5	94.6
2005	106.9	96.8
2006	108.7	98.5
2007	110.4	100.0
2008	112.7	102.1
2009	113.4	102.7
2010	114.8	104.0
2011	118.3	107.1
2012	120.8	109.4
2013	121.6	110.1

Statistique Canada, CANSIM en utilisant
CHASS. Tableau 326-0020, série
v41691783

ANNEXE H

RÉGRESSION DU REVENU RÉEL AVANT IMPÔTS

Linear regression					Number of observation	18744
					F(7, 18736)	383.06
					Prob > F	0.0000
					R-squared	0.2321
					R-squared adjusted	0.23177
					Root MSE	31920
Revenu réel avant impôts	Coefficients	Robust standard errors	t	P> t	95% Confidence Interval	
Secondaire	8756.184	879.8292	9.95	0.000	7031.639	10480.73
Cégep ou DEP	13144.06	603.9579	21.76	0.000	11960.24	14327.87
Université	30739.65	1336.197	23.01	0.000	28120.58	33358.72
Université Plus	45297.56	2161.789	20.95	0.000	41060.26	49534.86
Âge	3958.462	133.0403	29.75	0.000	3697.691	4219.233
Âge^2	-40.64048	1.684906	-24.12	0.000	-43.94304	-37.33791
Année	-595.3812	124.2375	-4.79	0.000	-838.898	-351.8644
Constante	1132413	249033.6	4.55	0.000	644284.6	1620541

Test Secondaire Cégep_ou_DEP Universitaire Universitaire_Plus		
		«=»
1)	Secondaire	0
2)	Cégep_ou_DEP	0
3)	Universitaire	0
4)	Universitaire_Plus	0
	F(4, 18736)	266.95
	Prob>F	0.0000
Test Âge Âge^2		
		«=»
1)	Âge	0
2)	Âge^2	0
	F(2, 18736)	968.68
	Prob>F	0.0000

ANNEXE I

RÉGRESSION DU REVENU RÉEL APRÈS IMPÔTS

Linear regression					Number of observation		
					18744		
					F(7, 18736)		439.39
					Prob > F		0.0000
					R-squared		0.2446
R-squared adjusted		0.2443					
Root MSE		20892					
Revenu réel après impôts	Coefficients	Robust standard errors	t	P> t	95% Confidence Interval		
Secondaire	6100.629	609.7695	10.00	0.000	4905.426	7295.833	
Cégep ou DEP	9014.002	426.107	21.15	0.000	8178.793	9849.21	
Université	20408.14	855.561	23.85	0.000	18731.16	22085.12	
Université Plus	29015.26	1338.244	21.68	0.000	26392.18	31638.34	
Âge	2956.82	89.91444	32.88	0.000	2780.579	3133.06	
Âge^2	-30.8065	1.13462	-27.15	0.000	-33.03046	-28.58255	
Année	-163.646	81.26847	-2.01	0.044	-322.9396	-4.352457	
Constante	286049.8	162928.8	1.76	0.079	-33305.34	605405	

Test Secondaire Cégep_ou_DEP Universitaire Universitaire_Plus	
	«=»
1) Secondaire	0
2) Cégep_ou_DEP	0
3) Universitaire	0
4) Universitaire_Plus	0
F(4, 18736)	269.20
Prob>F	0.0000
Test Âge Âge^2	
	«=»
1) Âge	0
2) Âge^2	0
F(2, 18736)	1085.42
Prob>F	0.0000

ANNEXE J

RÉGRESSION DE L'IMPÔT RÉEL FÉDÉRAL ET PROVINCIAL

Linear regression					Number of observation	18744
					F(8, 18735)	274.39
					Prob > F	0.0000
					R-squared	0.1942
					R-squared ajusted	0.1938
					Root MSE	11899
Impôt réel fédéral et provincial	Coefficients	Robust standard errors	t	P> t	95% Confidence Interval	
Secondaire	2662.023	315.809	8.43	0.000	2043.008	3281.037
Cégep ou DEP	4246.979	212.5151	19.98	0.000	3830.43	4663.527
Université	10641.62	524.0186	20.31	0.000	9614.498	11668.75
Université Plus	16557.75	874.6231	18.93	0.000	14843.41	18272.09
Âge	-1181.204	267.5744	-4.41	0.000	-1705.674	-656.7336
Âge^2	47.86899	7.172679	6.67	0.000	33.80989	61.92809
Âge^3	-.4748592	.0594181	-7.99	0.000	-.5913241	-.3583942
Année	-431.5943	46.8773	-9.21	0.000	-523.4781	-339.7106
Constante	871250.3	94257.26	9.24	0.000	686497.5	1056003

Test Secondaire Cégep_ou_DEP Universitaire Universitaire_Plus	
	«=»
1) Secondaire	0
2) Cégep_ou_DEP	0
3) Universitaire	0
4) Universitaire_Plus	0
F(4, 18735)	206.63
Prob>F	0.0000
Test Âge Âge^2 Âge^3	
	«=»
1) Âge	0
2) Âge^2	0
3) Âge^3	0
F(3, 18735)	482.93
Prob>F	0.0000

ANNEXE K

RÉGRESSION DES PRESTATIONS D'ASSISTANCE SOCIALE RÉELS

Linear regression					Number of observation			
							18744	
							F(6, 18737)	
							35.67	
							Prob > F	
							0.0000	
		R-squared		0.0382				
		R-squared ajusted		0.0378				
		Root MSE		1504.8				
Assurance social réel	Coefficients	Robust standard errors	t	P> t	95% Confidence Interval			
Secondaire	-570.5465	86.61377	-6.59	0.000	-740.3174	-400.7757		
Cégep ou DEP	-702.7557	70.81647	-9.92	0.000	-841.5624	-563.949		
Université	-886.9629	74.33728	-11.93	0.000	-1032.671	-741.2551		
Université Plus	-912.9821	71.79414	-12.72	0.000	-1053.705	-772.2591		
Âge	52.88364	8.326357	6.35	0.000	36.56322	69.20405		
Âge^2	-.6357415	.1025322	-6.20	0.000	-.8367139	-.4347691		
Constante	-67.80632	149.7426	-0.45	0.651	-361.3154	225.7027		

Test Secondaire Cégep_ou_DEP Universitaire Universitaire_Plus		
		«=»
1)	Secondaire	0
2)	Cégep_ou_DEP	0
3)	Universitaire	0
4)	Universitaire_Plus	0
	F(4, 18737)	52.49
	Prob>F	0.0000
Test Âge Âge^2		
		«=»
1)	Âge	0
2)	Âge^2	0
	F(2, 18737)	20.32
	Prob>F	0.0000

ANNEXE L

RÉGRESSION DES PRESTATIONS D'ASSURANCE-EMPLOI RÉELS

Linear regression					Number of observation	18744
					F(7, 18736)	14.80
					Prob > F	0.0000
					R-squared	0.0099
					R-squared ajusted	0.0095
					Root MSE	2468.2
Assurance-emploi réel	Coefficients	Robust standard errors	t	P> t	95% Confidence Interval	
Secondaire	-68.27759	95.31157	-0.72	0.474	-255.0969	118.5417
Cégep ou DEP	-131.4193	66.09016	-1.99	0.047	-260.962	-1.876582
Université	-337.544	97.414	-3.47	0.001	-528.4843	-146.6038
Université Plus	-549.7148	100.5139	-5.47	0.000	-746.7311	-352.6985
Âge	349.8056	56.99023	6.14	0.000	238.0996	461.5116
Âge^2	-7.988338	1.472095	-5.43	0.000	-10.87378	-5.102899
Âge^3	.0560052	.0118632	4.72	0.000	.0327522	.0792582
Constante	-3680.568	669.2083	-5.50	0.000	-4992.277	-2368.859

Test Secondaire Cégep_ou_DEP Universitaire Universitaire_Plus	
	«=»
1) Secondaire	0
2) Cégep_ou_DEP	0
3) Universitaire	0
4) Universitaire_Plus	0
F(4, 18736)	9.17
Prob>F	0.0000
Test Âge Âge^2 Âge^3	
	«=»
1) Âge	0
2) Âge^2	0
3) Âge^3	0
F(3, 18736)	28.49
Prob>F	0.0000

BIBLIOGRAPHIE

- Baschnagel, Charles et William T. Dickens. 2009. «Fiscal Effects of Investing in High-Quality Preschool Programs». Center on Children and Families, no. 42 (avril), 8p.
- Barker, Edward D., Rachel Boisjoli, Éric Lacourse, Richard E. Tremblay et Frank Vitaro. 2007. «Impact and clinical significance of a preventive intervention for disruptive boys: 15 year follow-up». The British Journal of Psychiatry, no.191, p.415-419.
- Barnett, Steven. 1996. «Lives in the Balance : Age 27 Benefit-Cost Analysis of the High/Scope Perry Preschool Program». Monographs of the High/Scope Educational Research Foundation Number Eleven, 106p.
- Barnett, Steven et Leonard N. Masse. 2007. «Comparative Benefit-Cost Analysis of the Abecedarian Program and Its Policy Implications». Economics of Education Review, vol. 26, no. 1 (février), p. 113-25.
- Barnett, Steven, Linda D. Goetze, Jason T. Hustedt et Kwanghee Jung. 2009. «The New Mexico PreK Evaluation: Results from the initial Four Years of a New State Preschool Initiative FINAL REPORT». National Institute for Early Education Research, Rutgers University, Graduate School of Education, 40p.
- Barnett, Steve, Clive R. Belfield, Milagros Nores, et Lawrence Schweinhart. 2006. «The High/Scope Perry Preschool Program: Cost and Benefit Analysis Using Data from the Age-40 Followup». Journal of Human Resources, vol. 41, no1, p. 163-190.
- Boivin, Michel, François Poulin et Frank Vitaro. 2005. «Peer Relationships and the Development of Aggressive Behavior in Early Childhood. Developmental origins of aggression ». In Developmental origins of aggression, p. 376-397.
- Borghans, Lex, Bart H.H. Golsteyn, James J. Heckman et John Eric Humpries. 2011. «Identification problems in personality psychology». National bureau of Economic Research, Inc, NBER Working Papers no 16917 (mars), 13p.

- Brendgen, Mara, Frank Vitaro et Richard E. Tremblay. 1999. «Prevention of school dropout through the reduction of disruptive behaviors and school failure in elementary school». *Journal of School Psychology*, vol. 37, no2, p. 205-226.
- Bumbarger, Brian, Celene Domitrovich et Mark T. Greenberg. 2001. «[The prevention of mental disorders in school-aged children: Current state of the field](#)». *Prevention & Treatment*, vol 4, no1 (mars), 62p.
- Burchinal, M., F. A. Campbell, D. M. Gardner, C. T. Ramey, M. L. Skinner, et S. L. Ramey. 2000. «Persistent effects of early intervention on high-risk children and their mothers». *Applied Developmental Science*, vol. 4, no1, p. 2–14.
- Coie, John D et Marlene R Jacobs. 1993. «The role of social context in the prevention of conduct disorder». *Development and Psychopathology*, vol. 5, no1-2 (Hiver-Printemps), p.263-275.
- Cohen, M. A. 1998. «Pain, Suffering and Jury Awards: A study of Cost of Crime to Victims». *Law and Society Review* no 22, p.537-555.
- Cunha, Flavio et James J. Heckman. 2010. «Investing in our young people». National Bureau of Economic Research, Inc, NBER Working Papers no 16201 (juillet), 31p.
- Freedman, Robert et Weidman, John. 1984. «The school to work transition for high school dropouts». *Urban Review*, 16, p. 25-42.
- Heckman, James J., Seong Hyeok Moon, Rodrigo Pinto, Peter Savelyev et Adam Yavitz. 2010. «A New Cost-Benefit and Rate of Return Analysis for the Perry Preschool Program: A Summary». National Bureau of Economic Research, Inc, NBER Working Papers no 16180 (juillet), 18p.
- Karoly, Lynn A. M. Rebecca Kilburn et Jill S. Cannon. 2005. *Early Childhood Interventions: Proven Results, Future Promise*, Santa Monica (CA): RAND Corporation, 200p.
- Lochman, John E. et Wells, Karen C. 1996. «A social-cognitive intervention with aggressive children: Prevention effects and contextual implementation issues». *Preventing childhood disorders, substance abuse, and delinquency*, Banff international behavioral science series, vol. 3, p. 111-143.

- Masse, L. C., Pagani, L., Tremblay, R. E., & Vitaro, F. 1996. « From childhood physical aggression to adolescent maladjustment: The Montreal prevention experiment». *Preventing childhood disorders, substance abuse and delinquency*, p. 268-298.
- Ministère de l'Éducation, du Loisir et du Sport. 2008. «Statistique de l'éducation: enseignement primaire, secondaire, collégial et universitaire». Secteur de l'information, des communications et de l'administration, 269p.
- Ministère de l'Emploi et de la Solidarité sociale. 2010. «Rapport annuel de gestion 2009-2010». Direction des communications, 201p.
- Reid, John B. 1993. «Prevention of conduct disorder before and after school entry: Relating interventions to developmental findings». *Development and Psychopathology*, vol. 5, no1-2, (hiver-printemps), p. 243-262.
- Tremblay, Richard E. À paraître. *The Montreal Longitudinal and Experimental Study: The Intervention Program and its Long Term Effects*, Research Unit on Children's Psychosocial Maladjustment, version PDF, 365p.
- Zhang, Ting. 2008. *Cost of Crime in Canada, 2008*, Departement of Justice Canada, 27p.