

UNIVERSITÉ DU QUÉBEC À MONTRÉAL

L'EFFET DES SERVICES DE GARDE  
SUR LE DÉVELOPPEMENT ET LA SANTÉ DES ENFANTS;  
UNE APPROCHE VENTILÉE PAR MODE DE GARDE

MÉMOIRE

PRÉSENTÉ

COMME EXIGENCE PARTIELLE  
DE LA MAÎTRISE EN ÉCONOMIQUE

PAR  
MARTIN ST-DENIS

JUIN 2014

UNIVERSITÉ DU QUÉBEC À MONTRÉAL  
Service des bibliothèques

Avertissement

La diffusion de ce mémoire se fait dans le respect des droits de son auteur, qui a signé le formulaire *Autorisation de reproduire et de diffuser un travail de recherche de cycles supérieurs* (SDU-522 – Rév.01-2006). Cette autorisation stipule que «conformément à l'article 11 du Règlement no 8 des études de cycles supérieurs, [l'auteur] concède à l'Université du Québec à Montréal une licence non exclusive d'utilisation et de publication de la totalité ou d'une partie importante de [son] travail de recherche pour des fins pédagogiques et non commerciales. Plus précisément, [l'auteur] autorise l'Université du Québec à Montréal à reproduire, diffuser, prêter, distribuer ou vendre des copies de [son] travail de recherche à des fins non commerciales sur quelque support que ce soit, y compris l'Internet. Cette licence et cette autorisation n'entraînent pas une renonciation de [la] part [de l'auteur] à [ses] droits moraux ni à [ses] droits de propriété intellectuelle. Sauf entente contraire, [l'auteur] conserve la liberté de diffuser et de commercialiser ou non ce travail dont [il] possède un exemplaire.»

## REMERCIEMENTS

Ce mémoire est le fruit de nombreuses heures de travail et l'aboutissement de mes études supérieures en sciences économiques. L'expérience enrichissante qu'il a été n'est pas étrangère à la collaboration avec des personnes professionnelles, ambitieuses et brillantes.

J'aimerais d'abord remercier mes directeurs de mémoire, Pierre Lefebvre et Philip Merrigan pour leur appui financier, leurs judicieux conseils et leur patience. Sans leur support, le présent mémoire aurait représenté un défi beaucoup plus conséquent.

Je remercie aussi le CIQSS pour leur support financier et technique. J'aimerais remercier spécialement Franck Larouche, Frédéric Brousseau et feu Élise Comoé pour leurs services rendus à mon endroit au cours de mon analyse de données, ce fut très apprécié.

Je remercie aussi madame Jacinthe Bonneau, sans qui, je n'aurais jamais eu accès aux données sur les services de garde en installation de la part du ministère de la Famille et des Aînés. J'aimerais aussi remercier Mathieu Philibert, chercheur à l'Institut National de la Santé Publique, pour ses précieux conseils en analyse de données spatiales.

Ensuite, j'aimerais profondément remercier le département d'économie de l'UQAM et ses professeurs pour ces enseignements, conseils, discussions et débats qui ont fait de mes trois années de baccalauréat et mes deux années de maîtrise une étape de ma vie enrichissante et pleine de découvertes. Du même coup, je remercie chaleureusement tous les étudiants de l'UQAM que j'ai côtoyé pendant mes études et qui sont souvent devenus, non pas de simples collègues d'étude, mais aussi des amis et des amies avec lesquels j'ai participé à des projets plus ambitieux les uns que les autres, j'ai entrepris discussions et débats et j'ai vécu les cinq plus belles années de ma vie.

Enfin, je remercie mes parents, Daniel et Diane, pour m'avoir offert un support financier et moral plus qu'appréciable, pour avoir cru en moi et pour avoir su partager mes fiertés, mes déceptions et mes angoisses.

## TABLE DES MATIÈRES

LISTE DES FIGURES.....	v
LISTE DES TABLEAUX .....	vi
LISTE DES ABBRÉVIATIONS, SIGLES ET ACCRONYMES .....	viii
RÉSUMÉ.....	ix
INTRODUCTION .....	1
CHAPITRE I	
CONTEXTE SOCIO-POLITIQUE ET REVUE SCIENTIFIQUE .....	3
1.1 Contexte socio-politique historique.....	3
1.2 Revue des travaux scientifiques .....	7
1.2.1 Les infections respiratoires et autres maladies à court terme.....	7
1.2.3 Le développement moteur .....	10
1.2.4 Le développement langagier et cognitif .....	10
1.2.5 Le développement comportemental et affectif.....	11
1.2.6 L'effet des services de garde au Québec .....	12
CHAPITRE II	
PRÉSENTATION DES OBJECTIFS .....	14
CHAPITRE III	
MÉTHODOLOGIE ET DONNÉES .....	17
3.1 Méthodologie.....	17
3.1.1 Les problèmes de l'évaluation de l'effet de traitement.....	17
3.1.2 L'analyse par variables instrumentales.....	19
3.1.3 L'analyse par appariement.....	22
3.2 Données.....	23
3.2.1 L'Enquête longitudinale nationale sur les enfants et les jeunes .....	23
3.2.2 L'offre spatiale de places.....	30
CHAPITRE IV	
RÉSULTATS.....	32
4.1 Résultats contemporains.....	32
4.1.1 Moindres carrés ordinaires .....	32

4.1.2	Analyse par variables instrumentales .....	33
4.1.3	Appariement par balancement d'entropie.....	34
4.1.4	Résultats ventilés par âge de l'enfant .....	34
4.2	Persistence des effets sur le moyen terme.....	35
CHAPITRE V		
DISCUSSION ET ANALYSE .....		36
CONCLUSION.....		39
ANNEXE A		
VARIABLES DE CONTRÔLE .....		40
ANNEXE B		
LES INDICATEURS DE SANTÉ ET DE DÉVELOPPEMENT .....		47
ANNEXE C		
CARTOGRAPHIE DES SERVICES DE GARDE EN INSTALLATION.....		51
ANNEXE D		
RÉSULTATS ANALYTIQUES CONTEMPORAINS .....		56
ANNEXE E		
ESTIMATION IV DE PREMIÈRE ÉTAPE .....		61
ANNEXE F		
EFFETS DE TRAITEMENT MOYENS VENTILÉS PAR ÂGE .....		67
BIBLIOGRAPHIE .....		75

## LISTE DES FIGURES

Figure	Page
1.1 Nombre de places par mode de garde subventionné, tiré des rapports annuels du ministère de la Famille et des Aînés.....	7
3.1 Âge des enfants à chaque cycle de l'ELNEJ.....	24
C.1. Localisation des installations en CPE dans le sud-ouest du Québec 2002-2009 .....	52
C.2. Localisation des installations en garderies privées, sud-ouest du Québec 2002-2009....	53
C.3. Localisation des installations en CPE, sud-est du Québec 2002-2009 .....	54
C.4. Localisation des installations en garderies privées, sud-est du Québec 2002-2009 .....	55
F.1. Effet du mode de garde sur les scores d'hyperactivité de l'enfant selon l'âge. (alpha=0,05).....	67
F.2. Effet du mode de garde sur le score d'agressivité directe de l'enfant selon l'âge. (alpha=0,05).....	68
F.3. Effet du mode de garde sur l'échelle de développement moteur et social de l'enfant selon l'âge. (alpha=0,05).....	69
F.4. Effet du mode de garde sur l'occurrence de blessures selon l'âge de l'enfant. (alpha=0,05).....	70
F.5. Effet du mode de garde sur le risque d'infections du nez et de la gorge selon l'âge de l'enfant. (alpha=0,05).....	71
F.6. Effet du mode de garde sur le risque d'otites selon l'âge de l'enfant. (alpha=0,05).....	72
F.7 Effet du mode de garde sur le risque d'être en surpoids de l'enfant selon l'âge. (alpha=0,05).....	73
F.8 Effet du mode de garde sur la probabilité d'être en bonne santé de l'enfant selon l'âge. (alpha=0,05).....	74

## LISTE DES TABLEAUX

Tableau	Page
3.1 Indicateurs de santé et de développement de la littérature .....	25
3.2 Échelles de développement comportemental, cycle 8 .....	27
3.3 Indicateurs de santé et de développement retenus pour l'analyse contemporaine .....	29
A.1. Proportion (écart-type) d'enfants gardés par mode de garde selon l'âge de l'enfant .....	40
A.2. Âge à la naissance de la mère biologique selon l'âge de l'enfant. ....	41
A.3. Niveau de scolarité de la mère selon l'âge de l'enfant .....	41
A.4. Lieu de naissance de la mère selon l'âge de l'enfant.....	42
A.5. Tranche de revenu familial selon l'âge de l'enfant .....	42
A.6. Statut d'emploi de la mère selon l'âge de l'enfant .....	43
A.7. Âge du père biologique à la naissance selon l'âge de l'enfant .....	43
A.8. Scolarité du père selon l'âge de l'enfant.....	44
A.9. Taille de la région de résidence selon l'âge de l'enfant.....	44
A.10. Genre de l'enfant selon l'âge .....	45
A.11. Fratrie plus jeune ou du même âge selon l'âge de l'enfant .....	45
A.12. Fratrie plus âgée selon l'âge de l'enfant .....	45
A.13. Type de ménage selon l'âge de l'enfant.....	46
B.1. Indicateurs de développement selon l'âge de l'enfant .....	47
B.2. Indicateurs de santé selon l'âge de l'enfant.....	48
B.3. Indicateurs de développement selon le mode de garde de l'enfant.....	49
B.4. Indicateurs de santé selon le mode de garde de l'enfant .....	50
D.1. Résultats contemporains estimés par moindres carrés ordinaires.....	56
D.2. Résultats contemporains estimés par appariement d'entropie (effet moyen).....	58
D.3. Effets contemporains estimés par analyse de variables instrumentales (effet local, 2 <sup>e</sup> étape).....	59

Tableau	Page
E.1. Estimations de première étape de la fréquentation des services de garde en installation à but lucratif .....	61
E.2. Estimations de première étape de la fréquentation des services de garde en milieu familial .....	63
E.3. Estimations de première étape de la fréquentation des services de garde en installation à but non lucratif.....	65



## LISTE DES ABBRÉVIATIONS, SIGLES ET ACCRONYMES

ANOVA : Analysis of Variance

ATE : Average Treatment Effect

ATET : Average Treatment Effect on the Treated

CIQSS : Centre inter-universitaire québécois des statistiques sociales

CPE : Centre de la petite enfance

DMS : Échelle de développement moteur et social

ELDEQ : Enquête longitudinale sur le développement des enfants du Québec

ELNEJ : Enquête longitudinal nationale sur les enfants et les jeunes

ÉVIP : Échelle Peabody de vocabulaire en images

IMC : Indice de masse corporelle

IV : Instrumental variable regression

LATE : Local Average Treatment Effect

MCO : Régression par moindres carrés ordinaires

MFA : Ministère de la Famille du Québec, précédemment le Ministère de la Famille et des Aînés

NICHHD : National Institute of Child Health and Human Development

OBNL : Organisme à but non lucratif

SG : Service de garde

## RÉSUMÉ

L'effet des services de garde sur le développement et la santé des enfants est une préoccupation de chercheurs de plusieurs disciplines et autres professionnels de l'enfance depuis le début de l'implantation massive de services de garde, au milieu des années 1960. Plusieurs études ont été faites sur ces effets dans plusieurs régions du monde, utilisant des méthodes, le plus souvent incohérentes avec l'endogénéité potentielle du choix du ménage d'utiliser un service de garde et le développement de leur enfant.

Un aspect central de la structure de l'offre de places en service de garde à jusqu'à présent été ignoré de la littérature sur le sujet. Au Québec, plusieurs types de service de garde à l'enfance sont offerts. Ces typologies, différentes sur plusieurs aspects, n'ont pas les mêmes effets sur le développement et la santé des enfants.

L'hypothèse testée par cette étude est la possibilité d'établir une hiérarchie entre les différents modes de services de garde sur le développement et la santé des enfants en ventilant leurs effets par mode de garde. Cette étude vise à prioriser le mode de garde choisi par les parents et les décideurs publics lorsque seul le bien-être des enfants est pris en considération.

L'analyse des données de l'*Enquête longitudinale nationale sur les enfants et les jeunes* (ELNEJ) par une méthode d'appariement permet l'estimation des effets des modes de garde sur les indicateurs de santé et de développement des enfants du Québec. Une analyse par variables instrumentales est aussi conduite en tenant compte de l'offre spatiale de places des modes de garde, mais cette analyse est sujette à un fort biais dû à des instruments faibles.

L'analyse par la méthode d'appariement permet d'identifier les services de garde en milieu familial comme étant le mode de garde ayant le moins d'effets négatifs sur les enfants lorsque comparés à la garde parentale. Les services de garde en installation à but lucratif et les services de garde en installation à but non lucratif ont des effets différents sur les enfants.

L'analyse ventilée selon l'âge de l'enfant montre que tous les modes de garde ont des effets plus forts lorsque l'enfant est jeune. Une analyse portant sur le moyen terme a été conduite pour étudier les répercussions futures des modes de garde, mais ne permet pas de conclure de façon satisfaisante sur des effets prolongés de la garde.

L'étude conclut que les services de garde en milieu familial ont moins d'effets néfastes sur le développement et la santé des enfants par rapports aux modes de garde en installation. Parmi les modes de garde en installation, il n'est pas possible de statuer de façon sans équivoque d'un meilleur mode de garde. Les services de garde en installations à but non lucratif pourraient cependant avoir des avantages par rapport aux installations à but lucratif.

**Mots clés :** enfance; développement; service de garde; garderie; santé infantile; Québec.

## INTRODUCTION

L'arrivée massive des femmes sur le marché du travail au cours de la deuxième moitié du XXe siècle a mené à la création de services de garde pour palier au retrait de celles-ci du foyer familial. Ces services de garde existent sous différentes formes et chaque mode a ses particularités. Dans bien des cas, ces services de garde sont subventionnés par l'État. Depuis 1998, au Québec, un réseau de services de garde à contribution réduite pour les parents a été mis sur pied. Ce réseau regroupe des garderies subventionnées, des centres de la petite enfance et des services de garde en milieu familial. Par cette politique, le gouvernement promettait que « les services de garde répondront donc à des attentes en matière d'éveil, de stimulation et de soutien aux apprentissages, complémentaire au travail des parents » (Ministère du Conseil exécutif, 1997, p.13). L'effet de cette politique sur la participation des mères le marché du travail a bien été démontré par plusieurs études (Fortin, Godbout et St-Cerny, 2012 ; Lefebvre, Merrigan et Verstraete, 2009 ; Roy-Desrosiers, 2011). L'impact de cette politique sur les enfants en termes de développement et de santé ne fait toutefois pas consensus.

Depuis les années 1970, les politiques sur les services de garde au Québec et au Canada sont fondés sur l'hypothèse que l'éducation des enfants en bas âge en dehors du domicile familial n'a pas d'effet ou a un effet positif sur le développement des enfants (Bird *et al.*, 1970 ; Condition Féminine Canada, 1986 ; Ministère du Conseil exécutif, 1997). Or, des études ont trouvé un impact négatif sur le développement moteur et cognitif des enfants ainsi que sur certains aspects de santé (Baker, Gruber et Milligan, 2008 ; Haeck, Lefebvre et Merrigan, 2013). Dans d'autres cas, aucun effet significatif est trouvé (Kottelenberg et Lehrer, 2013). Dans toutes ces études, les effets des services de garde sont traités dans l'ensemble et la distinction entre modes de garde n'est pas effectuée.

La présente étude se divise en différents chapitres. Le premier chapitre permettra d'établir le contexte socio-politique dans lequel les différents modes de services de garde sont apparus au Québec et le contexte dans lequel a été implanté la Politique Familiale du Québec qui a mis

sur pied le réseau des services de garde à contribution réduite pour les parents ainsi que la revue de la littérature scientifique sur le sujet. Le deuxième chapitre indique la problématique faisant l'objet de cette étude. Les chapitres trois et quatre mettent de l'avant la méthodologie et les résultats de l'étude. À l'aide d'une analyse par variables instrumentales et analyse par appariement de balancement d'entropie, les effets des modes de garde seront estimés, notamment la différence entre les services de garde en milieu familial et les centres de garde en installation à but non lucratif et en installation à but lucratif, sur différents indicateurs de santé et de développement des enfants de 0 à 4 ans. Le chapitre cinq fait l'analyse de ces résultats.

## CHAPITRE I

### CONTEXTE SOCIO-POLITIQUE ET REVUE SCIENTIFIQUE

#### 1.1 Contexte socio-politique historique

Au Québec, le problème de la garde des enfants ne se pose pas avant la Révolution industrielle. En effet, avant cette époque, le caractère surtout agricole du mode de vie permettait aux mères d'éduquer les enfants à domicile, parfois épaulées par une autre femme de la famille élargie (Desjardins, 1991). Avec l'arrivée de la Révolution industrielle, certaines femmes trouvent des emplois dans des manufactures de textile ou de vêtements, perdant la possibilité d'être en permanence en présence des enfants par la même occasion. Lorsque le réseau social de la mère ne permettait pas de trouver une gardienne, l'enfant était laissé seul à la maison. Pour contourner le problème, certaines femmes réussissaient à faire embaucher leurs enfants à la manufacture où elles travaillaient ou encore réussissaient à travailler de la maison (Desjardins, 1991). À partir de la deuxième moitié du XIX<sup>e</sup> siècle, ce sont les religieuses qui offrent des services de garde. Ceux-ci sont légèrement subventionnés par l'État, mais c'est surtout grâce à la charité publique qu'ils se financent (Desjardins, 1991). Ces installations permettent d'accueillir entre 700 et 1 800 enfants par année (Lalonde-Graton, 1985).

Il faut attendre la Deuxième Guerre mondiale pour voir une première intervention massive de l'État dans les services de garde. L'effort de guerre qui lui est associé causa une entrée importante de femmes sur le marché du travail. À cette époque, le premier ministre du Canada, MacKenzie King, instaure un système de garderies pour les femmes qui travaillent dans les usines d'armements. Ce système est financé par l'État de façon à ce que les parents déboursent seulement 35 cents par jour pour le premier enfant et 25 cents par jour pour les cadets (Desjardins, 1991). Le clergé catholique voit une tentative communiste par l'instauration de ces garderies et incite les catholiques à ne pas profiter de cette mesure. À

cette époque, les garderies sont surtout utilisées par les anglophones protestants et les membres de la communauté juive (Lalonde-Graton, 1985). Après la guerre, le gouvernement fédéral mit fin au programme de garderies en éliminant les subventions.

Le débat sur les services de gardes devra attendre le milieu des années 1960 avant d'être ouvert de nouveau par des associations de femmes. En effet, les mœurs occidentales évoluent de façon à ce que de plus en plus de femmes occupent un emploi ou désirent entrer sur le marché du travail. Les quelques places offertes par le clergé ne suffisent plus et le gouvernement canadien met sur pied la Commission Bird pour évaluer les demandes des femmes en termes de services de garde à l'enfance (Desjardins, 1991). Plusieurs enquêtes et études sont aussi menées au provincial pour évaluer la demande en services de garde (Lalonde-Graton, 1985). À partir de 1969, on voit apparaître, de la part des groupes de femmes, des revendications sur un nouveau type de service de garde. Des simples « garderies », les femmes réclament maintenant des « centres de jour ». Elles réclament notamment que ceux-ci emploient du personnel formé par les cégeps et universités ainsi que les parents soient inclus dans les processus de décision (Lalonde-Graton, 1985). Ces centres seraient financés par les deux paliers de gouvernement avec contribution des parents. Pour la première fois, ce nouveau mode de garde ne vise pas seulement les familles à faible revenu, mais toutes les familles où la femme est désireuse d'aller sur le marché du travail.

En 1970, le *Rapport de la Commission royale d'enquête sur la situation des femmes au Canada* (Bird *et al.*, 1970) est publié. Le document propose la mise sur pied d'un réseau de garderies qui serait subventionné à hauteur de 80 % par les provinces. Parmi l'argumentaire en faveur des services de garde, il est soutenu que les services de garde pourraient potentiellement avoir un caractère bénéfique pour l'enfant :

« Il est possible que ces services [de garde] soient une bonne chose pour l'enfant aussi bien que pour les parents. On a fait beaucoup de recherches sur le sujet au cours des quarante dernières années, et on est arrivé à des conclusions qui ont parfois prêté à controverse, mais on s'accorde à penser que l'enfant, pour se développer normalement, a besoin d'établir des rapports stables avec un adulte pendant les trois premières années de sa vie. [...] Mais les psychologues insistent moins, de nos jours, sur le fait que l'adulte en question ne peut être que la mère. » (Bird *et al.*, 1970, p.294-295)

La réponse au Rapport Bird est la création de places en centre de jour qui permettra, en 1972-1973, d'accueillir 450 enfants supplémentaires. À cette même époque, le ministère des Affaires sociales du Québec annonce l'obligation pour les services de garde de détenir un permis. Les services de garde qui obtiennent un permis sont maintenant soumis à des normes minimales, mais c'est le gouvernement fédéral qui finance les services de garde (Desjardins, 1991). Avec ces normes sont implantés officiellement les « centres de jour » qui accueillent des enfants âgés d'un mois à six ans.

Soumis aux pressions des garderies à but lucratif et des garderies à but non lucratif bénéficiant d'un financement inadéquat, le gouvernement du Québec met sur pied différents programmes et politiques entre 1974 et 1979 afin de combler les demandes du milieu. En 1979, la *Loi-cadre sur les services de garde à l'enfance* est adoptée à l'Assemblée nationale. Celle-ci crée l'Office des services de garde à l'enfance qui a le devoir de s'assurer d'une qualité et d'une quantité suffisante de places en service de garde. Cette loi-cadre est la première réponse directe aux regroupements du milieu (Desjardins, 1991 ; Desjardins et Alsène, 1984).

Malgré ces changements importants, le *Rapport du Groupe d'étude sur la garde des enfants* datant de 1986 souligne que le prix des services de garde amène les parents à utiliser des services de garde qui leur sont proposés, sans regard aux réels besoins des familles (Condition Féminine Canada, 1986, p.112). En contraste avec le rapport Bird, ce rapport considère que les besoins physiques et psycho-sociaux « sont comblés en [sic] tout d'abord par la famille, mais des services de garde de qualité peuvent jouer un rôle important comme complément des soins dispensés par les parents » (Condition Féminine Canada, 1986, p.92). De 1986 à 1997, c'est par des mesures fiscales que les différents paliers de gouvernement stimulent l'aide aux familles (Rose, 2001).

Au milieu des années 1990, plusieurs mouvements sociaux se mobilisent, ce qui a pu être précurseur à l'arrivée des services de garde tel qu'on les connaît au Québec aujourd'hui. En 1995, la marche féministe *Du pain et des roses* rassemble plus de 15 000 personnes revendiquant l'enrayement de la pauvreté chez les femmes (Bédard, Guénette et Pagé, 1995). En 1996, lors du *Sommet sur l'économie sociale et l'emploi*, des demandes en terme de

reconnaissance sont faites de la part d'organismes qui deviendront les centres de la petite enfance (Groupe de travail sur l'économie sociale, 1996).

Enfin, en septembre 1997, le gouvernement annonce la mise en place de la *Politique Familiale du Québec* qui établit un tarif de 5 \$ par enfant, par jour dans un réseau de service de garde à contribution réduite pour les parents. Ce réseau est formé des centres de la petite enfance, des garderies en milieu familial et d'une partie des garderies régulées sous permis. Au début, seuls les enfants de 4 ans étaient admis, mais le réseau a progressivement intégré des enfants de plus en plus jeune jusqu'au 1<sup>er</sup> septembre 2000 où tous les enfants de moins de 71 mois devenaient éligibles (Haec, Lefebvre et Merrigan, 2013).

À partir de 2001, la *Loi sur l'assurance emploi* du Canada est modifiée de façon à ce que 25 semaines de maternités additionnelles soient offertes aux nouvelles mères, ce qui double le congé parental à partir de cette date. De plus, le 18 décembre 2003, l'Assemblée nationale sanctionne le projet de loi 32 qui fixe la contribution des parents à 7 \$ par jour plutôt que 5 \$. Ces réformes ont vraisemblablement eu une pression à la baisse sur la fréquentation des enfants québécois aux services de garde. Malgré tout, le nombre d'enfants en services de garde reconnus a continué à augmenter après cette hausse de contribution.

En décembre 2005, la *Loi sur les services de garde éducatif à l'enfance* est adoptée à l'Assemblée nationale. Elle fait en sorte qu'à partir du 1<sup>er</sup> juin 2006, la coordination des places en milieu familial passe de quelques 900 CPE à 165 bureaux coordonnateurs, chacun ayant la responsabilité d'un territoire précis (Saint-Pierre et Moisan, 2010).

La Figure 1.1 montre l'évolution du nombre de places réglementées par mode de garde selon l'année. Bien que les places en installation à but non lucratif (i.e. les CPE) aient été plus nombreuses que les autres modes depuis 1986, une expansion de celles-ci a lieu à partir de 1998. Il faut aussi noter que le nombre de places en milieu familial surpasse le nombre de places en installation à but lucratif au tournant des années 2000. Le Québec a ainsi assisté à un changement dans la structure même de son offre de places en services de garde.



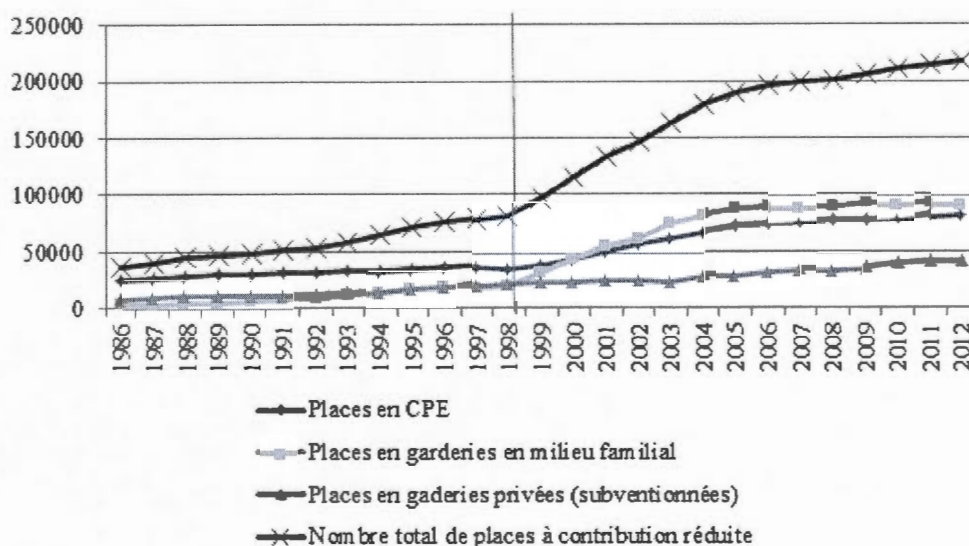


Figure 1.1 Nombre de places par mode de garde subventionné, tiré des rapports annuels du ministère de la Famille et des Aînés.

## 1.2 Revue des travaux scientifiques

La revue scientifique sera divisée en différentes sections relatives aux indicateurs de santé et de développement pertinents à l'étude empirique qui suivra. Les indicateurs de santé regroupent les maladies infectieuses et les problèmes d'obésité et de surpoids, tandis que les indicateurs de développement regroupent des indicateurs relatifs au développement moteur, au développement langagier et cognitif et au développement affectif et comportemental.

### 1.2.1 Les infections respiratoires et autres maladies à court terme

Avant même le début de l'utilisation massive des services de garde, on a observé que les enfants en service de garde sont plus souvent victimes d'une infection, notamment au niveau de la respiration (Douglas et Blomfield, 1958). Bien qu'une corrélation entre l'utilisation des services de garde et l'occurrence de ces maladies fait surface, certains chercheurs proposent l'hypothèse que ces effets pourraient être compensés, plus tard, par un système immunitaire plus performant de l'enfant (Baker, Gruber et Milligan, 2008).

Ball *et al.* (2002), à partir d'une analyse multivariée effectuée sur les données du *Tucson Children's Respiratory Study*, ont identifié une relation entre la taille du service de garde fréquenté et l'occurrence de la grippe. L'étude établit que le risque de contracter la grippe pour un enfant de deux ou trois ans est plus fort lorsque celui-ci fréquente un service de garde plutôt que lorsqu'il est gardé à la maison par un parent. Or, l'étude démontre aussi qu'entre les âges de 6 et 13 ans, les enfants ayant auparavant fréquenté pendant plus de deux ans un service de garde où six enfants ou plus étaient admis ont significativement moins de chances de contracter la grippe qu'un enfant gardé au domicile familial. Cet effet n'est pas observé chez les enfants fréquentant un service de garde de moins de six enfants. À l'âge de 13 ans, l'effet des services de garde sur l'occurrence de la grippe disparaît parmi tous les groupes d'enfants.

Côté *et al.* (2010) ont conduit une étude similaire à Ball *et al.* (2002) en utilisant une régression Poisson sur les données de l'Enquête Longitudinale du Développement des Enfants du Québec (ELDEQ) sur la période 1998 à 2006. Comme pour l'étude précédente, une augmentation du risque de contracter une infection respiratoire, une infection des oreilles et une infection gastro-intestinale est observée pour les enfants en service de garde. Toutefois, seuls les enfants ayant commencé à fréquenter un service de garde de grande taille (i.e., accueillant plus de 6 enfants) avant l'âge de deux ans et demi connaissent un effet de renforcement du système immunitaire concernant ces infections une fois à l'âge scolaire. D'autres résultats découlant de l'ELDEQ (reportés par Giguère et Desrosiers, 2010) montrent que les enfants de moins de 2 ans et demi contractent davantage d'infections respiratoires et que les enfants de 1 an et demi à 4 ans sont plus enclins à consommer des antibiotiques s'ils fréquentent un service de garde à l'extérieur du domicile familial.

### 1.2.2 L'obésité et le surplus de poids

Au Québec, le programme éducatif des services de garde a, entre autre, pour objectif d'améliorer les habitudes de vie, impliquant « un environnement favorable au développement de saines habitudes de vie, de saines habitudes alimentaires et à l'adoption de comportements qui influencent de manière positive leur santé et leur bien-être » (Forest, Nelissen et Roy, 2007, p. 8). La mesure de l'obésité et du surpoids, dans la littérature scientifique, est toujours construite à partir de l'indice de masse corporel (IMC). Plusieurs

auteurs (Frisvold et Lumeng, 2011 ; Gubbels *et al.*, 2010 ; Lumeng *et al.*, 2005 ; Maher *et al.*, 2008) estiment le surpoids comme étant les centiles les plus élevées (95<sup>e</sup> centile supérieurs) de la distribution de l'IMC parmi les enfants à l'étude.

Peu d'études se sont concentrées sur l'effet des services de garde québécois sur l'occurrence de surpoids ou d'obésité. Geoffroy *et al.* (2013), en utilisant les données de l'ELDEQ, estiment, à l'aide d'une régression logistique, que les enfants fréquentant un centre de garde sont plus à risque d'avoir un problème de surpoids que les enfants en garde parentale, aucun effet n'étant trouvé pour les services de garde en milieu familial.

Aux Pays-Bas, Gubbels *et al.* (2010) identifient, à partir d'une analyse par régression linéaire et par régression logistique, que la fréquentation précoce (avant 7 mois) aux services de garde est associée à une augmentation de l'occurrence de surpoids à l'âge de deux ans. Cette étude identifie aussi qu'il y a un lien positif entre l'indice de masse corporelle et la fréquentation des services de garde après l'âge d'un an et de deux ans.

Aux États-Unis, plusieurs études ont été faites sur l'effet des services de garde sur l'obésité et le surpoids, notamment concernant le programme Head Start qui se veut, entre autre, un programme de services de garde en installation avec un volet éducatif pour les enfants venant d'un milieu défavorisé. Les résultats tendent à montrer que les services de garde du programme Head Start réduisent le risque de problèmes de poids. L'étude de Frisvold et Lumeng (2011) suggère, à partir d'une analyse faite sur les enfants de l'État du Michigan, que la fréquentation des services de garde du programme Head Start pendant toute la journée plutôt que la demi-journée seulement diminue significativement la probabilité des enfants d'être en surpoids. Une autre étude (Maher *et al.*, 2008) ne trouve aucun effet significatif des services de garde, qu'ils soient du programme Head Start ou non, sur l'obésité, sauf en ce qui concerne la population Latino, où l'effet des services de garde réduit l'occurrence d'obésité de façon significative. Lumeng *et al.* (2005) obtiennent le surprenant résultat que seule la fréquentation à faible intensité (moins de 15h/semaine) des services de garde du programme Head Start réduit l'occurrence de surpoids chez les enfants. Les auteurs avancent que ce résultat pourrait être expliqué par une tierce variable : le mode de vie plus chargé des parents utilisant un service de garde de façon plus intensive. Si cette hypothèse était vérifiée, elle induirait le recours plus fréquent à des repas sur le pouce ou au *fast-food* dans les habitudes

alimentaires, ainsi que l'utilisation des temps libres davantage destinés aux tâches ménagères qu'aux activités sportives avec les enfants.

La plupart des estimations qui ont été faites sur la question de l'effet des services de garde sur le poids jusqu'à maintenant semblent avoir d'importants problèmes d'endogénéité (Lumeng *et al.*, 2005), ce qui pourrait induire un biais dans la plupart des résultats. Ces problèmes d'endogénéité seront traités au Chapitre III.

### 1.2.3 Le développement moteur

La grande majorité des études évaluant spécifiquement l'effet des services de garde sur le développement moteur utilisent des méthodes fondées sur des statistiques descriptives (Giagazoglou *et al.*, 2008 ; Marr *et al.*, 2003 ; Woodard et Yun, 2001). Ces méthodes ne permettent pas d'évaluer l'impact de la fréquentation du service de garde sur le développement moteur, mais seulement de constater des différences de moyennes entre le groupe d'enfants en service de garde et celui qui ne l'est pas, engendrant un risque considérable de biais dans l'effet rapporté.

Au Québec, Baker, Gruber et Milligan (2008) trouvent, à partir d'une méthode analytique, un effet négatif du développement moteur des enfants. Kottelenberg et Lehrer (2013), utilisant des données sur une plus longue période, estiment un effet moyen local (LATE) négatif, mais un effet moyen (ATE) positif.

Enfin, Felfe et Lalive (2010) constatent, à partir d'une analyse par variables instrumentales utilisée sur des données allemandes, que les services de garde ont un effet positif significatif sur un score de développement moteur et comportemental.

### 1.2.4 Le développement langagier et cognitif

Deux types d'indicateurs sont généralement utilisés pour mesurer le développement cognitif et langagier des enfants. Le premier type consiste en un ensemble de tests psychométriques. Le deuxième est la performance scolaire des enfants une fois en âge d'aller à l'école.

La littérature au sujet de l'effet des services de garde sur le développement langagier et cognitif de l'enfant est florissante, surtout entourant le programme Head Start, aux États-Unis. La plupart des études utilisant une simple régression linéaire s'accordent : les centres de garde n'ont pas d'effet négatif sur le développement cognitif et langagier des enfants, l'environnement socio-économique étant le principal facteur d'influence (Burnichal *et al.*, 2000 ; Geoffroy *et al.*, 2010 ; Loeb *et al.*, 2005 ; Ludwig et Miller, 2007 ; NICHD Early Child Care Research Network, 2006).

Au Québec, les estimations qui ont été faites relèvent souvent un effet négatif des services de garde sur le développement des enfants (Baker, Gruber et Milligan, 2008 ; Haeck, Lefebvre et Merrigan, 2013 ; Roy-Desrosiers, 2011), mais certaines études (Giguère et Desrosiers, 2010 ; Kottelenberg et Lehrer, 2013) concluent à l'absence d'effets significatifs des services de garde sur le développement langagier.

#### 1.2.5 Le développement comportemental et affectif

Il existe un certain nombre de résultats sur l'effet des services de garde sur le développement comportemental des enfants. Ces études utilisent généralement des mesures d'anxiété, d'hyperactivité ou de déficit d'attention comme variables dépendantes.

Une étude complète sur le sujet, faite à l'aide d'une analyse de régression par variables instrumentales, est sans doute celle menée par Gupta et Simonsen (2007). La principale conclusion de cette étude est qu'il n'y a pas d'effet moyen significatif de la fréquentation des services de garde sur le développement comportemental des enfants au Danemark. Par contre, il semblerait que la fréquentation des garçons de mères peu scolarisées dans les services de garde en milieu familial ait un effet négatif sur le développement comportemental. De la même façon, une fréquentation de plus de 40 heures dans un centre de garde ou plus de 50 heures en milieu familial amène un effet négatif sur le développement comportemental de la moyenne des enfants.

Aux États-Unis, une étude produite par le NICHD Early Child Care Research Network (2006) estime, à partir d'une analyse de variance (ANOVA), un effet négatif des centres de

garde sur le développement comportemental. Loeb *et al.* (2005), à l'aide d'une analyse de régression par variables instrumentales, ne trouvent aucun effet significatif des centres de garde sur le développement comportemental et affectif des enfants des États-Unis.

Les seules études québécoises répertoriées qui se sont intéressées à la question trouvent un effet négatif de la fréquentation d'un service de garde sur le comportement et le développement affectif par régression linéaire (Baker, Gruber et Milligan, 2008); mais lorsqu'une analyse par variables instrumentales est utilisée (Kottelenberg et Lehrer, 2013), ces effets deviennent non significatifs.

#### 1.2.6 L'effet des services de garde au Québec

Transcendant les différentes sphères discutées précédemment, certains articles principaux concernant les services de garde au Québec retiennent l'attention par les méthodes utilisées et la couverture de l'approche.

Baker, Gruber et Milligan (2008) ont démontré de façon large que la fréquentation des services de garde à contribution réduite a un effet négatif sur différents indicateurs de santé et de développement des enfants. Ces indicateurs seront discutés plus longuement au Chapitre III. L'analyse faite par Baker, Gruber et Milligan (2008) comporte trois importantes limites méthodologiques utilisant un échantillon représentant uniquement des enfants de 0 à 4 ans, excluant les ménages monoparentaux.

La première limite concerne la période d'observations utilisée pour l'analyse. Il s'agit de la période 2000-2003, période courte, pendant laquelle le réseau des services de garde à contribution réduite est en pleine expansion et dont un important changement dans la durée des congés parentaux apparaît en milieu d'échantillon. De plus, les résultats sur une si courte période ne permettent pas de mesurer les effets à moyen et long terme de la politique.

La deuxième limite concerne l'endogénéité de la variable d'intérêt (la fréquentation d'un service de garde) au développement de l'enfant, problème méthodologique qui sera discuté au Chapitre III.

Kottelenberg et Lehrer (2013), en utilisant une analyse par variables instrumentales, corrigent pour l'endogénéité de la variable d'intérêt, tout en couvrant une période d'observation plus large que Baker, Gruber et Milligan (2008). Si certains effets locaux négatifs sont trouvés, les effets moyens estimés sont généralement non-significatifs. À partir d'une analyse par variables instrumentales similaire à celle effectuée par Kottelenberg et Lehrer (2013), Felfe et Lalive (2010) trouvent, à partir de données allemandes, des effets positifs des services de garde sur le développement des enfants.

La troisième limite importante de l'étude de Baker, Gruber et Milligan (2008) concerne le mode de garde utilisé. Les estimations proposées jusqu'ici ne relèvent jamais de la particularité du système québécois qui comporte plus d'un mode de service de garde. Aucune étude connue n'a encore analysé cette particularité à partir du modèle élaboré par Baker, Gruber et Milligan (2008).

## CHAPITRE II

### PRÉSENTATION DES OBJECTIFS

Comme présenté au premier chapitre, les politiques familiales ont historiquement considérées le service de garde comme un espace où il n'y a pas d'effet négatif sur le développement des enfants qui le fréquente. Or, l'effet des services de garde sur les enfants n'est pas si clair. En effet, il existe plusieurs modes de service de garde et plusieurs aspects au développement de l'enfant qui doivent être pris en compte. En effet, tel que présenté dans la revue scientifique, alors que certains auteurs argumentent en faveur d'effets négatifs des services de garde sur certains indicateurs de développement et de santé des enfants qui les fréquentent, d'autres montrent qu'il n'y a pas d'effets significatifs sur ceux-ci.

La structure organisationnelle des services de garde est un des éléments importants de l'analyse des effets des services de garde. En effet, puisqu'au Québec les services de garde ne sont pas des entreprises d'État mais des organisations autogérées, la mise sur pied d'un service de garde peut suivre différentes stratégies. L'existence de ces schémas organisationnels se traduit par l'existence de différents modes de services de garde comportant des structures juridiques différentes. On peut facilement distinguer trois modes de services de garde non-parentaux qui ont des structures différentes :

- Les **services de garde en installation à but lucratif** regroupent ce qui est communément appelé les « garderies privées ». Elles ont un objectif surtout pécuniaire pour le propriétaire de la garderie. Ces installations peuvent accueillir jusqu'à 80 enfants. Ces services de garde sont parfois à contribution réduite, mais peuvent aussi ne pas l'être. Ce type de service de garde a le devoir d'avoir un comité de parents consultatif.
- Les **services de garde en installation à but non lucratif** regroupent surtout les centres de la petite enfance (CPE). Ces services de garde ont un objectif davantage



social orienté vers la qualité des services offerts aux enfants, notamment par une meilleure formation des travailleurs en service de garde. Les profits réalisés, s'il y en a, ne peuvent pas être distribués aux propriétaires, mais doivent être réinvestis dans les installations. Ces installations peuvent accueillir 80 enfants et sont à contribution réduite. Ce type de service de garde a le devoir d'avoir un comité de parents consultatif et, généralement, le conseil d'administration a un certain nombre de sièges réservés aux parents.

- Contrairement aux deux autres modes opérés en installations externes, les **services de garde en milieu familial** est le mode de garde opéré au domicile du responsable de la garde. Les intervenant dans les services de garde en milieu familial sont enregistrés comme travailleurs autonome. On peut penser que ce mode de garde a davantage un objectif pécuniaire pour le responsable de la garde. Les services de garde en milieu familial peuvent accueillir 6 enfants ou jusqu'à 9 enfants s'ils ont un aide à disposition. Ils sont généralement à contribution réduite. Ce type de service de garde n'a pas de conseil d'administration et ne tient généralement pas de comité de parents consultatif.

Chaque mode de garde est subventionné de manière différente. En effet, les places en milieu familial coûtent beaucoup moins cher à l'État (18 \$ par jour) que les places en CPE (40 \$ par jour) (Ministère de la Famille, 2011). De plus, Blau et Currie (2008) identifient, dans une étude effectuée aux États-Unis, une légère tendance aux installations à but non lucratif d'être de meilleure qualité, en moyenne, que les installations à but lucratif. Il pourrait toutefois exister une grande hétérogénéité à l'intérieur même des deux groupes au Québec, comme c'est le cas aux États-Unis.

Il existe aussi une différence de réalité importante entre les services de garde en milieu familial et les services de garde en installation. En milieu familial, les services de garde ne peuvent accueillir plus de 9 enfants alors que les centres de garde peuvent accueillir un maximum de 80 enfants. Cette différence pourrait potentiellement entraîner une différence énorme quant à la socialisation des enfants, mais aussi quant à la propension de maladies ou d'infections transmissibles par voies respiratoires.

Considérant l'existence de ces différences au sein des modes de garde à l'enfance, l'hypothèse suivante sera testée :

**Hypothèse :** *Il existe une hiérarchie dans les effets des modes de garde sur le développement des enfants. Suivant les observations et la littérature, les services de gardes en milieu familial, comptant moins d'enfants que les services de garde en installation, devraient avoir les meilleurs résultats grâce au nombre moins élevé d'enfants par milieu de garde. Parmi les services de garde en installation, les services de garde à but non lucratif devraient avoir un effet plus positif (moins négatif) que les services de garde à but lucratif, car les bénéfices des premiers sont réinvestis dans leurs installations.*

La vérification de cette hypothèse permettra d'identifier quel mode de garde non parental est la meilleure alternative à la garde parentale concernant le développement des enfants et, s'il y a une disparité entre les effets des trois modes de garde. Il ne s'agit pas ici d'indiquer quel est le mode de garde le plus efficient, car les coûts et revenus totaux et moyens ne sont pas pris en compte, seuls les aspects relatifs au développement et à la santé de l'enfant sont traités dans cette étude.

## CHAPITRE III

### MÉTHODOLOGIE ET DONNÉES

Ce chapitre a pour objectif de justifier la démarche qui sera utilisée pour répondre à l'hypothèse soulevée au chapitre précédent. Dans un premier temps, le choix des méthodes économétriques utilisées lors de la production des résultats sera expliqué. Une fois les méthodes établies, le modèle économétrique retenu est présenté dans chaque sous-section. Le chapitre s'achève par une description des données et variables qui sont utilisées. Les résultats sont présentés au chapitre IV.

#### 3.1 Méthodologie

Les méthodes économétriques qui sont utilisées dans ce mémoire relèvent de la nature de la problématique étudiée. La littérature en économétrie est florissante sur les questions relatives aux politiques publiques. La théorie entourant les effets de traitement s'applique à cette étude. Cette section expose la théorie économétrique relative à l'évaluation des effets de traitement et les solutions qui sont adoptées pour pallier aux problèmes techniques qui lui sont associées.

##### 3.1.1 Les problèmes de l'évaluation de l'effet de traitement

Conceptuellement, l'effet de traitement est un calcul simple : il s'agit de la différence dans une variable donnée, entre l'état du monde où une observation obtient un traitement et l'état du monde où cette observation n'obtient pas ce traitement. Dans le cas de la présente étude, il s'agit de la différence des scores de développement ou de santé d'un enfant donné qui a fréquenté un mode de garde et des scores de développement ou de santé du même enfant

alors qu'il a fréquenté le mode de garde « de référence », ici la garde parentale. La moyenne de ces effets sur une population est appelé « effet de traitement moyen » (en anglais, *average treatment effect* ou ATE). De façon plus formalisée, Greene (2012) définit l'ATE comme suit :

$$(1) \quad ATE = E(y_{i1} - y_{i0})$$

Où  $y_{i1}$  est le résultat de l'individu  $i$  lorsqu'il est traité et  $y_{i0}$  est le résultat de l'individu  $i$  lorsqu'il n'est pas traité.

La première difficulté qui se pose, est qu'il est impossible d'observer l'enfant dans les deux états du monde. L'enfant observé aura, au cours d'une période donnée, utilisé un seul mode de garde principal. Un seul état du monde existe à la fois, ce qui rend impossible la simple comparaison entre les états du monde. Cette difficulté est appelée « l'inexistence d'un contrefactuel » (Greene, 2012).

La piste de solution qui est alors souvent avancée est de faire la comparaison des enfants qui ont participés au mode de garde évalué avec ceux qui ont participé au mode de garde « de référence ». Ce calcul s'appelle l'« effet moyen de traitement sur les traités » (en anglais *average treatment effect on the treated* ou ATET). De façon plus formelle (Greene, 2012) :

$$(2) \quad ATET = E(y_{i1} - y_{i0} | C_i = 1)$$

$C_i$  étant l'état du monde dans lequel se trouve l'individu  $i$  lorsqu'observé. Lorsqu'il est égal à un, l'individu est traité, i.e. il a fréquenté le mode de garde évalué.

Cette méthode pose une autre difficulté : il n'est pas évident que les enfants qui n'ont pas fréquenté le mode de garde « de référence » sont de bons contrefactuels à ceux qui ont fréquenté le mode de garde évalué. Autrement dit, l'effet sur le développement des enfants de la fréquentation du mode de garde évalué peut différer entre les parents qui décident de l'utiliser de plein gré et ceux à qui l'on aurait forcé l'utilisation par un traitement distribué aléatoirement. Ce calcul s'applique uniquement dans le cas d'expériences contrôlées où il est possible de distribuer de façon complètement aléatoire l'effet de traitement, ce qui n'est pas le cas avec notre problématique.

Le choix du mode de garde fréquenté a été choisi par les parents de l'enfant, consciemment ou inconsciemment. Cette décision peut être le résultat d'une tierce variable qui peut être observée (par exemple, le revenu familial) ou ne pas être observée (par exemple, le bon jugement des parents ou la référence d'un service de garde par un ami) dans les bases de données, mais qui peut avoir des implications quant aux différents scores de développement des enfants tout en influençant le mode de garde que l'enfant utilisera. Cette situation est un biais de sélection sur le traitement. Lorsque c'est le cas, l'effet de traitement est corrélé avec le terme d'erreur de régression, ce qui mène à une évaluation biaisée des effets de traitements. Cette situation porte le nom « d'endogénéité de l'effet de traitement » (Greene, 2012). Bref, l'endogénéité de l'effet de traitement résulte de l'existence de caractéristiques non observables des familles qui influencent la décision d'utiliser un mode de garde plutôt qu'un autre et ont un impact sur les indicateurs de développement et de santé de l'enfant.

Le calcul de l'ATET est équivalent à l'ATE lorsque le traitement est distribué de façon aléatoire dans la population. Or, si le traitement est influencé par des caractéristiques observables et/ou inobservables, il existe un biais de sélection sur la population traitée. Lorsque l'effet des variables inobservées est soupçonné être élevé, il est alors requis d'utiliser des méthodes plus raffinées que la comparaison de moyennes ou l'analyse par moindres carrés ordinaires (MCO) pour faire une évaluation correcte de l'ATE.

Plusieurs méthodes ont été élaborées pour pallier à ces problèmes d'évaluations. Dans le cadre de ce travail, la méthode d'analyse par variables instrumentales et la méthode de l'analyse par appariements seront utilisées.

### 3.1.2 L'analyse par variables instrumentales

La première méthode utilisée pour pallier aux problèmes statistiques identifiés à la sous-section précédente est l'utilisation de variables instrumentales. Une variable instrumentale ( $Z$ ) est une variable qui est indépendante des résultats mesurés par le traitement ( $Y$ ), mais qui est corrélée avec la variable de traitement ( $T$ ) (Imbens et Angrist, 1994).

La première méthode qui sera utilisée dans cette étude sera de faire une analyse de régression à deux étapes grâce au logiciel Stata (StataCorp, 2013). La première étape consiste à estimer un *indice implicite* d'être traité à l'aide des variables instrumentales. Pour l'étude en cours, il s'agit de la probabilité pour un enfant de fréquenter un mode de garde.

La deuxième étape consiste à utiliser l'indice implicite estimé à la première étape à la place de la variable de traitement pour estimer l'effet du traitement sur les résultats. Dans l'étude en cours, il s'agit d'estimer l'effet de la probabilité de fréquenter un mode de garde sur les indicateurs de santé et de développement de l'enfant.

Cette méthode permet d'estimer l'effet local moyen du traitement (*local average treatment effect* ou LATE, en anglais), c'est-à-dire « l'effet moyen des individus dont le statut de traitement est influencé par le changement d'une variable exogène » (Imbens et Angrist, 1994, p.467. Traduction libre).

Imbens et Angrist (1994) ont montré que, sous un certain nombre d'hypothèses, le LATE équivaut au ATE. Par contre, cette méthode est valide si le biais de sélection du traitement se fait uniquement sur la base de variables inobservables (Greene, 2012, p.891).

Puisque qu'une analyse par variables instrumentales en deux étapes est utilisée, deux modèles théoriques seront ici présentés. Le premier modèle explique le choix des parents par rapport au mode de garde de l'enfant. C'est la première étape de l'analyse par variables instrumentales. Le deuxième modèle explique le score de développement de l'enfant. Ce dernier est davantage inspiré des études similaires (Felfe et Lalive, 2010 ; Kottelenberg et Lehrer, 2013).

#### Première étape : Modélisation du mode de garde

Le mode de garde choisit par les parents dépend, entre autres, de deux facteurs importants : l'offre spatiale des différents modes de garde dans le secteur géographique du ménage et, de façon moins évidente, la propension des parents à siéger sur les instances du service de garde. En effet, comme indiqué au Chapitre 2, il y a une attente pour l'implication des parents à différents niveaux au sein du service de garde de leur enfant, le tout dépendant du mode de

garde choisi. Un modèle intégrant ces facteurs permet d'estimer leur effet sur le choix d'un mode de garde. L'équation (3) permet de modéliser le choix d'un mode de garde :

$$(3) \text{ Mode}_{it} = \alpha + ONP_{it}\gamma_1 + OCIE_{it}\gamma_2 + OMF_{it}\gamma_3 + VLT_{it} + YEAR_t\pi + X_{it}\delta + \mu_{it}$$

L'offre spatiale est composée de ces trois variables (en ordre d'apparition dans l'équation (3)) : les places en centre de la petite enfance (ONP), les places en garderie privée (OCIE) et les places en milieu familial (OMF) dans un rayon autour du lieu de résidence de la famille. L'explication entourant la variable d'offre spatiale est expliquée à la section 3.3.  $VLT_{it}$  est une variable dichotomique qui prend la valeur de 1 si un parent a des activités bénévoles et 0 sinon. La variable *Mode* est la variable dépendante. Il s'agit du mode de garde fréquenté par l'enfant qui est observée à la période  $t$ . *YEAR* est l'effet fixe de temps,  $X$  est un vecteur de variables de contrôle et  $\mu$  est le terme d'erreur. L'indice  $i$  est l'identification d'un enfant et  $t$  est l'année de l'observation. Les variables de contrôles sont présentées à la sous-section 3.2.2.

L'estimation permettra de prédire la probabilité moyenne de l'enfant à fréquenter le mode de garde à partir des coefficients de régression. Le mode de garde principal fréquenté par l'enfant sera alors utilisé comme variable dépendante.

#### Deuxième étape : Modélisation du développement

Le modèle choisit dans l'étude en cours est modifié, sur quelques éléments, de l'équation utilisée dans l'étude de Baker, Gruber et Milligan (2008). En effet, l'analyse étant centrée sur le Québec, nous ne contrôlons pas pour la province de résidence du ménage. Aussi, la variable d'intérêt est transformée et décomposée par la fréquentation des trois modes de gardes. L'équation utilisée pour mesurer les effets des modes de garde sera donc la suivante :

$$(5) \text{ Outcome}_{it} = C + MF_{it}\alpha_1 + NPO_{it}\alpha_2 + CIE_{it}\alpha_3 + YEAR_t\phi + X_{it}\lambda + \epsilon_{it}$$

La variable *MF* indique si l'enfant est en service de garde en milieu familial, la variable *NPO* indique si l'enfant est dans un centre de garde à but non lucratif et la variable *CIE* indique si l'enfant est dans un centre de garde à but lucratif. Le mode de garde chez les parents (ou la

famille) de l'enfant est le groupe de comparaison des effets des modes de garde, i.e. la valeur des coefficients est la différence de score de développement par rapport à la garde par un membre de la famille de l'enfant.

### 3.1.3 L'analyse par appariement

L'analyse par appariement par score de propension est utilisée lorsque certaines variables observables ( $X$ ) influencent le traitement ( $T$ ) et le résultat mesuré ( $Y$ ). Autrement dit, cette méthode est utilisée lorsque le biais de sélection relatif au traitement provient de variables observables et que le biais de sélection associé aux variables inobservables peut être ignoré (Greene, 2012, p.894).

L'objectif des méthodes d'appariement est de jumeler des individus du groupe traitement à des individus du groupe non traité en simulant une expérience aléatoire sur l'application du traitement.

Rosenbaum et Rubin (1983) ont montré que, s'il existe un groupe de comparaison et qu'il existe une indépendance conditionnelle sur les variables observées, estimer une propension à être traité en régressant la variable de traitement sur un ensemble de variables exogènes ( $X$ ) et d'utiliser cette propension pour appairer les observations du groupe de contrôle et du groupe traitement pour en évaluer la différence, permet d'obtenir l'ATE.

Plusieurs méthodes d'appariement existent, mais l'objectif est toujours de simuler l'expérience aléatoire en pondérant les observations. La méthode d'appariement par balancement d'entropie (Hainmueller et Xu, 2013) a été utilisée pour cette étude. Cette méthode est plus simple à utiliser et amène des résultats similaires aux méthodes d'appariement par propension de score plus classiques.

L'appariement par balancement d'entropie est l'optimisation des poids entre le groupe contrôle et le groupe traitement pour faire en sorte que la moyenne des valeurs des variables de contrôles entre les deux groupes soient statistiquement égales. Un algorithme disponible pour Stata développé par Hainmueller et Xu (2013) est utilisé pour effectuer l'appariement par balancement d'entropie.



Le modèle général de l'estimation des effets de traitement est le suivant :

$$Outcome_{it} = Const + ATET * \left( \left( C_{it} - \left( \sum_{j=1}^K w_{ij} * C_{jt} \mid C_{jt} = 0 \right) \right) \mid C_{it} = 1 \right)$$

Où  $Outcome_{it}$  est un score de développement de l'enfant  $i$  au temps  $t$ , l' $ATET$  est l'effet moyen sur les traités,  $C_{it}$  est une dichotomique qui prend la valeur 1 si l'enfant  $i$  est traité au temps  $t$  et prend la valeur 0 autrement, i.e., si l'enfant fréquente le mode de garde analysé ou s'il est dans le groupe de référence et  $w_{ij}$  est la pondération apportée aux enfants du groupe contrôle par rapport à l'enfant  $i$ .

La différence entre les méthodes d'appariement repose sur la façon de calculer  $w_{ij}$ . Dans tous les cas, la valeur de  $w_{ij}$  repose sur un ensemble de variables de contrôle observables ( $X_{it}$ ). L'objectif est de répliquer une expérience aléatoire en pondérant les observations de façon à ce que les moyennes des variables de contrôle entre le groupe témoin ( $C=0$ ) et le groupe traité ( $C=1$ ) ne soient pas significativement différentes.

### 3.2 Données

Les résultats de cette étude reposent sur les données de l'Enquête longitudinale nationale sur les enfants et les jeunes, ainsi que sur les codes postaux des services de garde en installation du Québec. Cette section décrit plus en détail ces données.

#### 3.2.1 L'Enquête longitudinale nationale sur les enfants et les jeunes

L'Enquête longitudinale nationale sur les enfants et les jeunes (ELNEJ) est une enquête à participation volontaire, menée par Statistique Canada avec la participation financière de Développement des compétences et ressources humaines Canada. Cette enquête était produite à tous les deux ans et visait à suivre des enfants de la naissance à l'âge adulte. Chaque série

de données produite est un « cycle » composé d'un suivi de cohortes antérieures et de l'ajout d'une nouvelle cohorte d'enfants âgés de 0 ou 1 an. L'ELNEJ contient plusieurs variables économiques, sociales et psychologiques sur les enfants, leurs parents et leur environnement. La Figure 3.1 schématise l'ELNEJ selon les différents cycles et l'âge associé aux cohortes suivies pour chaque cycle.

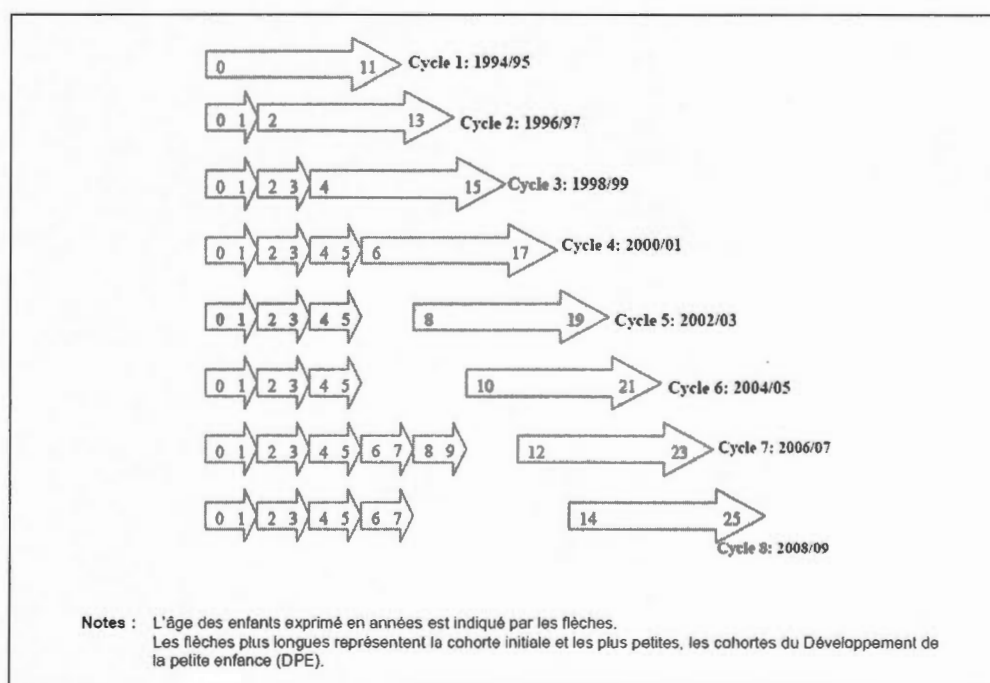


Figure 3.1 Âge des enfants à chaque cycle de l'ELNEJ

Source : Statistique Canada et Ressources humaines et Développement des compétences Canada (2009, p.13)

L'étude est limitée à celles des enfants nés à partir du cycle 5, pour éviter d'inclure des enfants nés avant la date où le congé parental avec prestation passe de 10 à 35 semaines au Québec, soit l'année 2001 (Saint-Laurent et Étienne, 2011, p.7). Cette stratégie permet donc d'éviter un biais méthodologique quant à la période choisie. Cette période (2002 -2009) permet aussi de cibler une période pendant laquelle il est raisonnable de croire que les ajustements massifs de la mise en place de la Politique Familiale soient terminés et qu'un certain équilibre du marché soit atteint. Les enfants de 0 à 4 ans sont retenus pour les estimations.

La littérature scientifique offre une première piste pour identifier les indicateurs de développement et de santé disponibles dans l'ELNEJ qui sont pertinents à l'évaluation des effets des services de garde. Le Tableau 3.1 énumère les indicateurs courants de la littérature utilisant l'ELNEJ.

Tableau 3.1 Indicateurs de santé et de développement de la littérature

<b>Variable</b>	<b>Développement</b>
Échelle d'hyperactivité et d'inattention	Comportemental
Échelle de désordre émotionnel et d'anxiété	Comportemental
Échelle d'anxiété due à la séparation	Comportemental
Échelle d'agression physique et opposition	Comportemental
Score standardisé de développement moteur et social	Comportemental et Moteur
Échelle de vocabulaire en image Peabody	Langagier
L'enfant est en bonne santé	Santé
L'enfant a déjà eu une infection du nez ou de la gorge entre 0 et 2 ans	Santé
L'enfant a déjà eu une infection des oreilles entre 0 et 2 ans	Santé
L'enfant a eu une attaque d'asthme dans la dernière année	Santé
L'enfant a été blessé dans la dernière année	Santé

Source : Statistique Canada (2009, p.79)

Une sélection des indicateurs a toutefois été faite parmi cette liste dans le cadre de la présente étude. En se basant sur la documentation fournie par Statistique Canada, une analyse a été conduite sur les différents indicateurs de développement, ainsi qu'une évaluation de leur pertinence.

La fiabilité des échelles comportementales est analysée en détail dans le *Guide de l'utilisateur* de l'ELNEJ (Statistique Canada, 2009). Ces échelles sont un regroupement de questions avec des choix de réponse en niveau. Plus le score de l'échelle est faible, moins l'enfant a de problèmes de comportement sur l'échelle mesurée. Chaque échelle est un score agrégé de 4 à 13 questions mesurant le même aspect du développement. Les psychologues utilisent le coefficient alpha de Cronbach pour identifier la fiabilité de ces types d'échelle. Le coefficient alpha de Cronbach se calcule comme suit :

$$\alpha = \left( \frac{K}{K-1} \right) \left( \frac{S_X^2 - \sum_{i=1}^K S_i^2}{S_X^2} \right)$$

Où  $K$  est le nombre de questions contenues dans le score,  $S_X^2$  est la variance du score agrégé et  $S_i^2$  est la variance des réponses de la question  $i$  (Kaplan et Saccuzzo, 2009, p.115).

Bien qu'il soit impossible d'établir un barème objectif sur la base du coefficient de Cronbach, Kaplan et Saccuzzo (2009, p.125) proposent qu'un coefficient alpha de 0,70 et plus est généralement satisfaisant dans le cadre de travaux de recherche. Il a donc été retenu que toute échelle ayant un alpha de Cronbach inférieur à 0,70 sur l'intervalle 2 à 5 ans est exclue de l'analyse, l'échelle n'étant pas suffisamment fiable.

Le Tableau 3.2 présente les différentes échelles comportementales disponibles dans l'ELNEJ et leurs caractéristiques.

Tableau 3.2 Échelles de développement comportemental, cycle 8

Échelle	Âge	Coefficient alpha de Cronbach
Hyperactivité – inattention	2-3 ans	0,727
	4-5 ans	0,809
	6-7 ans	0,817
Troubles émotifs– anxiété	2-3 ans	0,638
	4-5 ans	0,691
	6-7 ans	0,737
Agressivité physique – opposition	2-3 ans	0,723
	4-5 ans	0,774
Agressivité physique – problèmes de conduite	6-7 ans	0,735
	4-5 ans	0,632
Agressivité Indirecte	6-7 ans	0,696
	2-3 ans	0,579
Angoisse de séparation	2-3 ans	0,579
Comportement prosocial	6-7 ans	0,831

Source : Statistique Canada (2009, p.79)

Appliquant la règle de décision, l'échelle « Hyperactivité – inattention » et l'échelle « Agressivité physique » (regroupant « opposition » et « problèmes de conduite ») sont les deux seules échelles de comportement retenues. L'échelle de comportement prosocial, bien qu'ayant un coefficient de Cronbach suffisamment élevé, n'est pas retenue puisqu'elle n'est mesurée qu'à partir de l'âge de 6 ans. Cette sélection implique que le spectre d'aspects du développement comportemental analysé est réduit au profit d'une hausse de la rigueur des résultats. Les échelles retenues sont disponibles pour tous les cycles de l'enquête.

L'échelle de vocabulaire en image Peabody (ÉVIP) consiste en un test d'associations visuelles entre une image avec un choix de mots lus par l'intervieweur de l'ELNEJ. Il est caractérisé comme un score de développement langagier (Bigras et Lemay, 2013, p.87). Plus le nombre d'associations réussies, entre une image et un mot, est élevé, plus le score est

élevé. Dans l'ELNEJ, le score est disponible pour les enfants de 4 et de 5 ans. Le score de l'ÉVIP étant sensible à l'âge de l'enfant, une version ajustée pour l'âge est donc aussi disponible dans l'ELNEJ. L'ÉVIP sert à « mesurer la maturité scolaire des enfants » (Statistique Canada, 2009, p.149).

Le score de développement moteur et social standardisé (DMS) est une échelle fondée sur quinze mesures modulées pour l'âge de l'enfant. Cette variable est disponible pour les enfants de moins de 47 mois. Le DMS est disponible pour les 8 cycles de l'ELNEJ. Ce score est considéré comme une mesure « englobant certains aspects [du] développement moteur, social et cognitif, allant de la naissance à l'âge de 3 ans » (Statistique Canada, 2009).

L'indice de surpoids n'est pas proposé dans les études se concentrant sur le développement des enfants à partir de l'ELNEJ (Baker, Gruber et Milligan, 2008 ; Kottelenberg et Lehrer, 2013), mais son ajout mesure une importante dimension en termes de santé de l'enfant. L'indicateur qui sera utilisé est basé sur l'IMC des enfants et se calcule comme suit :

$$IMC = \frac{\text{poids en kilogrammes}}{(\text{taille en mètres})^2}$$

L'ELNEJ fournit le poids et la taille des enfants de 2 à 7 ans, ce qui rend possible le calcul de l'IMC pour ce groupe d'âge. Statistique Canada souligne toutefois qu'il existe des erreurs de mesures liés à l'arrondissement de la taille, ce qui peut faire grandement varier l'IMC des enfants (Statistique Canada, 2009, p.132). La méthode utilisée dans cette étude pour mesurer le surpoids est fondée sur les seuils établis par Cole *et al.* (2000) calculés par Statistique Canada. Cette approche permet de tenir compte de la croissance rapide des enfants, celle-ci influant sur les indices d'IMC, puisque les seuils sont établis selon l'âge en mois de l'enfant.

Les quatre derniers indicateurs qui sont retenus pour l'analyse du développement des enfants sont des indicateurs de l'occurrence de différents troubles de santé. Il est attendu que l'effet des services de garde, peu importe le mode, sur ces indicateurs soit négatif comparativement à la garde parentale. Il sera toutefois examiné si ces effets négatifs anticipés à court terme seront contrebalancés par une augmentation du système immunitaire de l'enfant une fois l'âge scolaire atteint. Le Tableau 3.3 fait la synthèse des indicateurs de développement retenus.

Tableau 3.3 Indicateurs de santé et de développement retenus pour l'analyse contemporaine

<b>Variable</b>	<b>Développement</b>
Échelle d'hyperactivité et d'inattention	Comportemental
Échelle d'agression physique	Comportemental
Échelle de vocabulaire en image Peabody	Langagier
Score standardisé de développement moteur et social	Moteur et comportemental
Indice de surpoids	Santé
L'enfant a déjà eu une infection du nez ou de la gorge entre 0 et 2 ans	Santé
L'enfant a déjà eu une infection des oreilles entre 0 et 2 ans	Santé
L'enfant a eu une attaque d'asthme dans la dernière année	Santé
L'enfant a été blessé dans la dernière année	Santé

Les variables de contrôle, quant à elles, sont inspirées de celles utilisées par Baker, Gruber et Milligan (2008), ainsi que Kottelenberg et Lehrer (2013). Cette approche permet la comparaison avec ces deux études. Il est toutefois important de mentionner deux modifications :

- Le type de ménage (biparental ou monoparental) a été ajouté aux variables de contrôle
- La variable d'âge de l'enfant a été utilisée à l'échelle de mois plutôt que d'année.

Les statistiques descriptives (moyennes et écart-types) des variables de contrôle sont disponibles en Annexe A. Le Tableau A.1 présente la proportion d'enfants dans chacun des modes de garde selon leur âge. Notons que la très grande majorité des enfants de moins d'un an sont en garde parentale. Parmi les modes de service de garde, les plus populaires sont les places en milieu familial et les places en installation à but non lucratif. Dans les autres x de l'Annexe A, il est notable que les mères sont, en moyenne, plus jeunes que les pères. Plus de mères, en proportion, ont fait des études universitaires que de pères. Plus de la moitié des ménages ont un revenu, excluant celui généré par la mère, se situant

entre 25 000 et 60 000 \$. Aussi, plus de la moitié des enfants, tout âge confondu, habitent dans une région de plus de 500 000 habitants. Enfin, de façon peu surprenante, la proportion d'enfants ayant un ou plusieurs jeunes frères ou sœurs augmente avec l'âge. La proportion d'enfants ayant un ou plusieurs frères ou sœurs plus âgés reste relativement inchangée parmi les enfants de différents âges. La proportion de familles monoparentales se situent entre 5 % et 17 % et augmente avec l'âge de l'enfant.

En ce qui concerne les indicateurs de développement et de santé des enfants, des x de statistiques descriptives sont fournis à l'Annexe B. On y découvre, qu'en moyenne, l'agressivité directe diminue avec l'âge alors que l'hyperactivité augmente, mais qu'elles sont relativement uniformément distribuées lorsque ventilé par mode de garde fréquenté. De la même façon, l'occurrence d'infections du nez et de la gorge, ainsi que l'occurrence d'otites augmentent entre 0 et 3 ans. Dans ce cas, les services de garde en installation ont la plus grande proportion d'enfants avec ces troubles de santé. Quant à l'occurrence de surpoids, elle augmente aussi constamment entre 2 et 4 ans et c'est les garderies à but lucratif qui en comptent le plus relativement aux autres modes de garde.

### 3.2.2 L'offre spatiale de places

Le principal instrument utilisé dans l'analyse par variables instrumentales est l'offre spatiale de places en service de garde. Ces variables sont construites à partir des codes postaux des ménages de l'ELNEJ et de données sur les services de garde en installation fournies par le Ministère de la Famille et des Aînés (MFA). La banque de données fournie par le MFA s'échelonne de 2000 à 2012. Elle contient la liste de tous les services de garde en installation du Québec, avec le nombre de places pour chacun, le code postal et une variable identifiant s'il s'agit d'un CPE. L'Annexe C présente, à l'aide de cartes, l'évolution de l'établissement des services de garde en installation selon les données fournies par le MFA. Il est notable que le phénomène des services de garde en installations privées est davantage un phénomène urbain alors que les installations en CPE se sont disséminées partout au Québec.

Une fois les codes postaux convertis en coordonnées géographiques à l'aide du Fichier de conversion des codes postaux (Statistique Canada, 2013), la stratégie qui est utilisée est



d'établir différentes matrices de distances entre les coordonnées des ménages et les coordonnées des différents services de garde. À partir de ces matrices de distances, on calcule le nombre de places dans chacun des modes de garde à l'intérieur d'un rayon autour du ménage.

Le logiciel de gestion d'information spatiale ArcGIS (ESRI, 2013) est utilisé afin de créer la matrice de distance entre les ménages et les services de garde. La distribution des rayons est la suivante :

- En milieu rural ou dans une localité comptant moins de 30 000 habitants, le rayon utilisé est 10 km autour du ménage.
- Pour les localités de 30 000 à 499 999 habitants, le rayon utilisé est de 5 km autour du ménage.
- Pour les localités comptant plus de 500 000 habitants, le rayon de 2 km est utilisé autour du ménage.

Cette distribution du rayon de distance permet de corriger en partie les différences liées à la densification des régions selon la concentration de la population. Cette évaluation est faite pour les services de garde en installation. Dans le cas des services de garde en milieu familial, il a été impossible d'obtenir les codes postaux des établissements de la part du MFA. Les places offertes sont estimées à l'aide du ratio du nombre de places en milieu familial par nombre de places en installation au niveau de la région administrative. Nous utilisons, pour les places en milieu familial le surplus (ou le déficit) de places estimées par rapport aux places en installation.

## CHAPITRE IV

### RÉSULTATS

#### 4.1 Résultats contemporains

Dans cette section, les résultats contemporains aux périodes de garde sont rapportés. Il n'existe donc pas de délai entre l'observation de l'indicateur de développement ou de santé et l'observation du mode de garde fréquenté. La population à l'étude est uniquement âgée de 4 ans et moins.

Les effets des modes de garde sont comparés à la garde non réglementée par l'État, regroupant la garde parentale, la garde par les frères et sœurs, la garde par la famille élargie et la garde informelle par des non-membres de la famille. Ce dernier sous-groupe comporte aussi les services de garde en milieu familial non-réglés, ceux-ci pouvant accueillir moins de six enfants sans permis. La structure des données de l'ELNEJ ne permet pas d'isoler ce sous-groupe de façon plus adéquate.

##### 4.1.1 Moindres carrés ordinaires

Les résultats par moindres carrés ordinaires sont présentés au Tableau D.1. Comme indiqué au chapitre III, les failles méthodologiques sont trop importantes pour prendre en considération les effets trouvés par cette méthode, mais ces résultats peuvent servir de comparaison quant à l'importance du biais de sélection des ménages par rapport au choix d'utilisation des services de garde.

Cette spécification décèle des corrélations sur les indicateurs de développement cognitifs et comportementaux significatifs et positifs sur le score de développement moteur et social chez les enfants qui fréquentent les services de garde en milieu familial et ceux qui fréquentent les

services de garde en installation à but non lucratif. Pour les indicateurs de santé, les résultats sont particulièrement négatifs pour les services de garde en installation à but non lucratif, sauf dans le cas d'occurrence de problèmes liés à l'obésité et au surpoids.

#### 4.1.2 Analyse par variables instrumentales

Avant d'analyser les effets de traitement moyens locaux (LATE) estimés par l'analyse par variables instrumentales, il est important de mesurer la précision de ces estimations. L'Annexe E présente les résultats de première étape pour les trois variables de traitement, soit la garde en service de garde en milieu familial, la garde en installation à but lucratif et la garde en installation à but non lucratif.

Malgré l'utilisation d'un modèle cohérent et logique pour le choix de ces instruments (voir la section 3.1.2 du Chapitre III), la confrontation aux données conduit au constat que plusieurs LATE trouvés par variables instrumentales ne sont pas valides à cause de la faiblesse des instruments. Plusieurs raisons peuvent expliquer la faiblesse de ces instruments, par exemple le fait que l'offre de place en service de garde en milieu familial n'ait pas pu être utilisée dans l'analyse.

L'analyse par variables instrumentales étant effectuée sur plusieurs indicateurs, le nombre d'observations varie selon les estimations. Les indicateurs n'étant pas tous mesurés sur l'ensemble de l'échantillon, il est remarquable de noter, à l'aide du tableau E.2, que l'instrumentation de la fréquentation des places en service de garde en milieu familial laissent une estimation biaisée pour l'échelle d'hyperactivité, l'échelle d'agression directe, l'échelle DMS, l'occurrence d'otites et l'occurrence d'infections du nez et de la gorge et l'état de santé de l'enfant selon la mère.

La présence d'instruments faibles augmentant considérablement la taille des écart-types, les estimations de deuxième étape par l'analyse de variables instrumentales, présentées au Tableau D.3, ne permettent pas de trouver de LATE statistiquement significatif sur aucun des indicateurs de santé et de développement.

#### 4.1.3 Appariement par balancement d'entropie

Les résultats estimés par la méthode d'appariement par balancement d'entropie sont présentés à l'Annexe D, au tableau D.2. Les ATE estimés indiquent que les services de garde en milieu familial et la garde en installation à but non lucratif augment de le score de développement moteur et social de façon significative, mais augmentent aussi significativement les résultats de l'échelle d'agression directe. Aucun ATE n'est statistiquement significatif pour la garde en installation à but lucratif sur les indicateurs de développement.

En ce qui concerne les ATE sur les indicateurs de santé, il est notable que tous les modes de garde enregistrés ont pour effet d'augmenter de façon significative l'occurrence d'infections du nez et de la gorge et l'occurrence d'otites chez les enfants qui les fréquente. Par ailleurs, l'effet est plus fort dans les services de garde en installation qu'en milieu familial. Les services de garde en installation ont, en moyenne, des effets négatifs sur la santé générale des enfants. Enfin, les services de garde en milieu familial et les services de garde en installation à but non lucratif ont un effet positif sur l'occurrence de blessure chez les enfants, mais les services de garde en installation privée augmentent la chance pour les enfants de faire de l'embonpoint.

#### 4.1.4 Résultats ventilés par âge de l'enfant

L'Annexe F présente les effets ventilés par âge estimés par la méthode d'appariement. Ventiler les résultats selon l'âge de l'enfant permet de mesurer sur quel groupe d'âges les effets des modes de garde se fait potentiellement le plus sentir.

Dans le cas des indicateurs reliés au développement, l'indicateur qui offre les effets les plus intéressants est le DMS à la Figure F.3 (en Annexe F). Dans le cas des services de garde en milieu familial et des services de garde en installation à but non lucratif, un effet positif est notable pour les enfants très jeunes et un autre effet est notable après un an.

En ce qui a trait aux indicateurs de santé physique, plusieurs d'entre eux connaissent des effets significatifs une fois ventilés par âge. Les enfants en installation à but lucratif ont significativement moins de chances de se blesser que les enfants du groupe de référence, peu

importe l'âge. Les enfants de tous les modes de garde sont significativement affectés par une infection du nez ou de la gorge et d'avoir une otite avant l'âge de 3 ans, cet effet étant plus fort dans les services de garde en installation. Les installations à but lucratif ont pour effet moyen d'augmenter l'occurrence de surpoids à 2 et 4 ans chez les enfants qui les fréquentent et les services de garde en installation à but non lucratif sont significativement en moins bonne santé que les enfants du groupe de référence à 1, 2 et 4 ans.

#### 4.2 Persistance des effets sur le moyen terme

Les résultats concernant certains indicateurs de santé sont vérifiés sur le moyen terme. L'ELNEJ comprend deux cycles comptant des enfants ayant été observés une 4<sup>e</sup> fois à l'âge de 6 ou 7 ans. Les indicateurs de santé de ces enfants et l'effet de leur mode de garde antérieur sont observés, soit celui utilisé à 0-1 an, 2-3 ans et 4-5 ans.

Des estimations faites par la méthode d'appariement par balancement d'entropie trouvent très peu d'effets significatifs non contemporains à la garde. Les estimations ainsi ventilées sont basées sur un nombre d'observations très restreint, ce qui peut expliquer la quasi-absence de résultats significatifs. Seuls quelques résultats significatifs sont trouvés, mais ceux-ci semblent davantage anecdotiques, puisqu'ils sont volatils et non durables. Suite au manque de validité important de ces estimations, la décision a été prise de ne pas publier le résultat de ces estimations, afin d'éviter l'utilisation de ceux à une interprétation erronée.

## CHAPITRE V

### DISCUSSION ET ANALYSE

La présente étude démontre que l'effet des modes de garde sur la santé et le développement des enfants n'est pas uniforme. En effet, les différents modes de garde ont des effets variant en ampleur et n'affectent pas tous les indicateurs de santé et de développement au même moment de la vie de l'enfant.

Nous considérons surtout les estimations faites par la méthode par appariement dans cette section. En effet, l'analyse de la pondération construite par la méthode par appariement montre que le poids accordé aux observations n'est pas abusif, i.e. aucune observation n'a un poids excessif par rapport aux autres. Si cela devait se produire, une poignée d'observations influenceraient de façon significative les effets rendant ceux-ci quasi-anecdotiques à ces observations. Les estimations par appariement de la présente étude ne résulte jamais à un poids supérieur à 1 % du total de l'échantillon conditionné sur le mode de garde. Un poids de cette ampleur n'est pas excessif.

L'analyse des résultats montre une ampleur plus faible des effets dans les services de garde en milieu familial. Une explication à ce constat pourrait être le nombre d'enfants gardés au même endroit moins élevé chez les services de garde en milieu familial (six à neuf enfants) par rapport aux services de garde en installation (jusqu'à 80 enfants).

En ce qui a trait aux services de garde en installation, la compréhension des différences entre les modes de garde revêt une importance capitale dans l'interprétation des résultats.

Il ressort de l'analyse des résultats que les enfants en installations privées n'obtiennent pas de meilleurs scores de développement cognitif, social et affectif que le groupe de référence composé des enfants gardés par la familles ou par une garde informelle, pourtant ceux-ci se retrouvent avec un plus grand nombre d'enfants, ce qui, l'on pourrait croire, stimulerait ces

facettes du développement, comme c'est le cas pour les installations à but non lucratif. Il ressort aussi des effets positifs sur l'occurrence de surpoids et d'obésité pour les enfants fréquentant les installations à but lucratif. En l'absence de données plus détaillées sur la structure des services de garde quant au personnel employé, aux caractéristiques des autres enfants, des installations et des activités offertes, seules des hypothèses peuvent être posées pour expliquer ces effets. Ces résultats pourraient, par exemple, résulter de l'objectif des installations à but lucratif de minimiser les coûts pour dégager un bénéfice, limitant ainsi le nombre et la qualité des activités pour ces enfants, et peut-être, les interactions entre eux. Si cette explication était vérifiée, la faible activité des enfants expliquerait l'effet des services de garde à but lucratif sur le surpoids plus fréquent. Cette explication pourrait aussi expliquer l'absence d'effet sur l'occurrence de blessure trouvé chez les deux autres modes de garde.

Par ailleurs, une explication similaire pourrait justifier les résultats trouvés chez les installations à but non lucratif. Les effets trouvés des services de garde en installation à but non lucratif sont semblables, mais à une ampleur souvent plus élevée, que les résultats trouvés en service de garde en milieu familial, sauf en ce qui a trait à l'état de santé général des enfants. Un fort niveau d'activités et d'interactions avec les autres enfants du lieu de garde entraînerait une augmentation des chances de se blesser pour l'enfant, mais contribuerait au développement social. La différence sur l'état de santé global de l'enfant en service de garde en installation à but non lucratif par rapport à celui en service de garde en milieu familial pourrait résider dans le nombre d'enfants beaucoup plus élevé dans le premier cas, augmentant la dispersion de maladies contagieuses, de germes et de microbes.

Notre analyse ventilée par âge nous présente des résultats inquiétants concernant les résultats de santé et l'âge de fréquentation de la garde. En effet, certains immunologues (Gern, 2009 ; Piippo-Savolainen et Korppi, 2008) ont identifié que les infections du nez et de la gorge sont particulièrement dommageables pour les enfants de moins de 3 ans, augmentant de ce fait grandement les chances de développer des problèmes pulmonaires et asthmatiques chez ceux-ci. Aussi, plusieurs études (Kinding et Richards, 2000 ; Paradise et al., 2000 ; Roberts, Burchinal et Zeisel, 2002 ; Zumach et al., 2010) concluent à un lien statistique entre l'occurrence d'otites avant l'âge de 3 ans et certains problèmes d'apprentissage dus à une perte de l'acuité auditive.

Considérant ces effets, du point de vue du décideur public, il serait préférable, pour le développement et la santé de l'enfant, de faciliter la garde parentale jusqu'à ce que l'enfant ait 3 ans plutôt que d'investir dans l'augmentation de places en service de garde.

Néanmoins, il est compréhensible que des raisons sociologiques, économiques ou politiques contraignent à investir dans les services de garde de la part de l'État. Dans ce cas, notre analyse conclue que ce sont les places en milieu familial qui sont préférables pour les enfants. En ce qui concerne la garde en installation, les effets sont différents entre les services de garde à but lucratif et ceux à but non lucratif. Bien qu'il soit difficile de conclure qu'un mode soit clairement supérieur à un autre puisque les effets significatifs estimés sont rarement sur les mêmes indicateurs, il semblerait que les effets positifs sur le développement moteur et social et l'absence d'impacts positifs sur l'indice d'obésité et de surpoids font des services de garde en installation à but non lucratif un choix préférable aux installations à but lucratif.



## CONCLUSION

Au cours de cette étude, l'analyse des effets des modes de garde sur le développement et sur la santé des enfants a été conduite. À partir des données de l'ELNEJ et d'une analyse par appariement de balancement d'entropie, une hiérarchie partielle a pu être posée sur l'effet des modes de garde sur le développement des enfants. En ordre d'intérêt, les services de garde en milieu familial ont un effet plus faible sur les indicateurs de développement et de santé par rapport à la garde parentale, l'identifiant comme le mode de garde se rapprochant le plus de la garde parentale dans ses impacts sur l'enfant. La garde en installation à but non lucratif connaît plusieurs effets négatifs chez les enfants, surtout lorsque ceux-ci sont en bas âge, mais permet aussi de développer chez ceux-ci le score de développement moteur et social. Les services de garde en installation à but lucratif n'ont aucun effet moyen sur les indicateurs de développement sociocognitif des enfants qui les fréquentent, mais ils ont, en moyenne, des effets négatifs sur la santé des enfants, notamment, sur les problèmes de poids.

Comme recommandation générale, une priorisation des services de garde en milieu familial vis-à-vis les places en installation se dégage naturellement des estimations.

Une analyse des canaux par lesquels les effets des services de garde en installation se réalisent serait intéressante. La suggestion avancée ici est le nombre trop élevé d'enfants par installation et le manque d'activité dans les installations à but lucratif. Dans un autre ordre d'idées, une analyse par variables instrumentales plus robuste, couvrant l'ensemble des modes de garde dans son opérationnalisation, serait intéressante pour évaluer pertinemment les effets locaux moyens et avoir une meilleure compréhension des canaux par lesquelles la fréquentation des modes de garde affecte le développement des enfants. Globalement, une analyse à partir de données plus détaillées sur les services de garde jumelée aux données sur les caractéristiques des enfants et des ménages du même type que l'ELNEJ permettrait de produire une analyse complémentaire à celle-ci. Cette analyse permettrait de mieux évaluer les caractéristiques des modes de garde qui sont problématiques pour les enfants et suggérer des modifications sur la base de celle-ci.

## ANNEXE A

### VARIABLES DE CONTRÔLE

Tableau A.1. Proportion (écart-type) d'enfants gardés par mode de garde selon l'âge de l'enfant

Mode de garde	Âge de l'enfant				
	0 à 11 mois	1 an	2 ans	3 ans	4 ans
Service de garde en milieu familial (n=1,121) %	8.238 (0.93)	25.519 (1.53)	28.194 (2.29)	27.061 (1.85)	21.800 (2.52)
Centre de garde à but lucratif (n=373) %	4.912 (0.80)	9.977 (1.14)	12.556 (1.81)	10.598 (1.33)	11.551 (2.26)
Centre de garde à but non lucratif (n=663) %	4.347 (0.69)	13.811 (1.25)	20.346 (2.38)	26.980 (2.10)	25.221 (2.87)
Garde à domicile et/ou par la famille (n=2,291) %	82.504 (1.36)	50.692 (1.80)	38.905 (2.53)	35.361 (2.12)	41.428 (3.16)
Total (n=4,448) %	100.000	100.000	100.000	100.000	100.000















ANNEXE B

LES INDICATEURS DE SANTÉ ET DE DÉVELOPPEMENT

Tableau B.1. Indicateurs de développement selon l'âge de l'enfant

Âge de l'enfant	Indicateurs de développement			
	Échelle d'hyperactivité*	Échelle d'agression directe*	Score de développement moteur et social	Échelle de vocabulaire en images Peabody standardisé*
0 à 11 mois	-	-	92,639	-
	-	-	16,750	-
	0	0	1053	0
1 an	-	-	97,947	-
	-	-	14,932	-
	0	0	1276	0
2 ans	2,937	2,944	97,318	-
	1,970	1,964	14,275	-
	701	700	711	0
3 ans	3,190	2,799	98,737	-
	2,063	1,938	13,735	-
	871	869	874	0
4 ans	3,308	1,605	-	98,816
	2,174	1,838	-	14,861
	475	475	0	419

Note :

\*Les échelles d'hyperactivité et d'agressivité directe ont été rapporté sur dix (/10). L'échelle de vocabulaire en images Peabody a été standardisée par Statistique Canada.

Moyenne, écart-type et nombre d'observations.

Tableau B.2. Indicateurs de santé selon l'âge de l'enfant

Âge de l'enfant	Indicateurs de santé				
	Occurrence de blessure au cours des 12 derniers mois	Occurrence d'infection du nez ou de la gorge	Occurrence d'au moins une otite	Enfant obèse ou en surpoids selon les seuils de Cole <i>et al.</i> (2000)	Enfant en très bonne ou excellente santé selon la mère
0 à 11 mois	0,0285	0,2670	0,2527	-	0,8745
	0,1664	0,4426	0,4348	-	0,3315
	1070	1069	1071	0	1073
1 an	0,0642	0,3705	0,5010	-	0,8771
	0,2452	0,4831	0,5002	-	0,3285
	1284	1284	1283	0	1287
2 ans	0,1019	0,3857	0,5715	0,1418	0,8662
	0,3027	0,4871	0,4952	0,3491	0,3406
	713	713	713	718	718
3 ans	0,0734	0,3749	0,6945	0,1639	0,8618
	0,2609	0,4844	0,4609	0,3704	0,3454
	883	883	882	887	887
4 ans	0,0627	-	-	0,2025	0,8627
	0,2426	-	-	0,4023	0,3445
	482	0	0	483	483

Note : Proportions, écart-type et nombre d'observations.

Tableau B.3. Indicateurs de développement selon le mode de garde de l'enfant

Mode de garde	Indicateurs de développement			
	Échelle d'hyperactivité*	Échelle d'agression directe*	Score de développement moteur et social	Échelle de vocabulaire en images Peabody standardisé*
Garde en milieu familial**	3,148	2,602	97,991	101,048
	2,028	1,9091	14,110	11,988
	624	621	998	111
Garde en installation privée**	3,020	2,4641	96,807	94,326
	2,112	1,992	13,588	17,465
	207	208	323	38
Garde en installation à but non lucratif**	3,151	2,4571	99,177	100,570
	2,111	1,905	14,047	14,948
	416	415	548	97
Garde de référence**	3,122	2,609	95,008	97,586
	2,041	2,128	16,189	15,256
	800	800	2045	173

Note :

\* Les échelles d'hyperactivité et d'agressivité directe ont été rapporté sur dix (/10). L'échelle de vocabulaire en images Peabody a été standardisée par Statistique Canada.

\*\* La garde en milieu familial, la garde en installation privée et la garde en installation à but non lucratif sont des modes de garde enregistrés. La garde de référence inclue la garde parentale et la garde par l'entourage de la famille, mais aussi la garde non enregistrée. Moyenne, écart-type et nombre d'observations.

Tableau B.4. Indicateurs de santé selon le mode de garde de l'enfant

Mode de garde	Indicateurs de santé				
	Occurrence de blessure au cours des 12 derniers mois	Présence d'infection du nez ou de la gorge	Présence d'au moins une otite	Enfant obèse ou en surpoids selon les seuils de Cole <i>et al.</i> (2000)	Enfant en très bonne ou excellente santé selon la mère
Garde en milieu familial*	0,0879	0,4153	0,6135	0,1678	0,9043
	0,2833	0,4930	0,4872	0,3740	0,2943
	1121	998	998	626	1121
Garde en installation privée*	0,0629	0,4908	0,5996	0,2364	0,8523
	0,2430	0,5007	0,4907	0,4259	0,3552
	373	327	327	208	373
Garde en installation à but non lucratif*	0,0845	0,5069	0,65231	0,1258	0,8165
	0,2783	0,5004	0,4767	0,3320	0,3874
	663	554	553	422	663
Garde de référence*	0,0475	0,2448	0,3663	0,1667	0,8755
	0,2127	0,4301	0,4819	0,3729	0,3302
	2275	2070	2071	832	2291

Note :

\* La garde en milieu familial, la garde en installation privée et la garde en installation à but non lucratif sont des modes de garde enregistrés. La garde de référence inclut la garde parentale et la garde par l'entourage de la famille, mais aussi la garde non enregistrée. Proportion, écart-type et nombre d'observations.

ANNEXE C

CARTOGRAPHIE DES SERVICES DE GARDE EN INSTALLATION

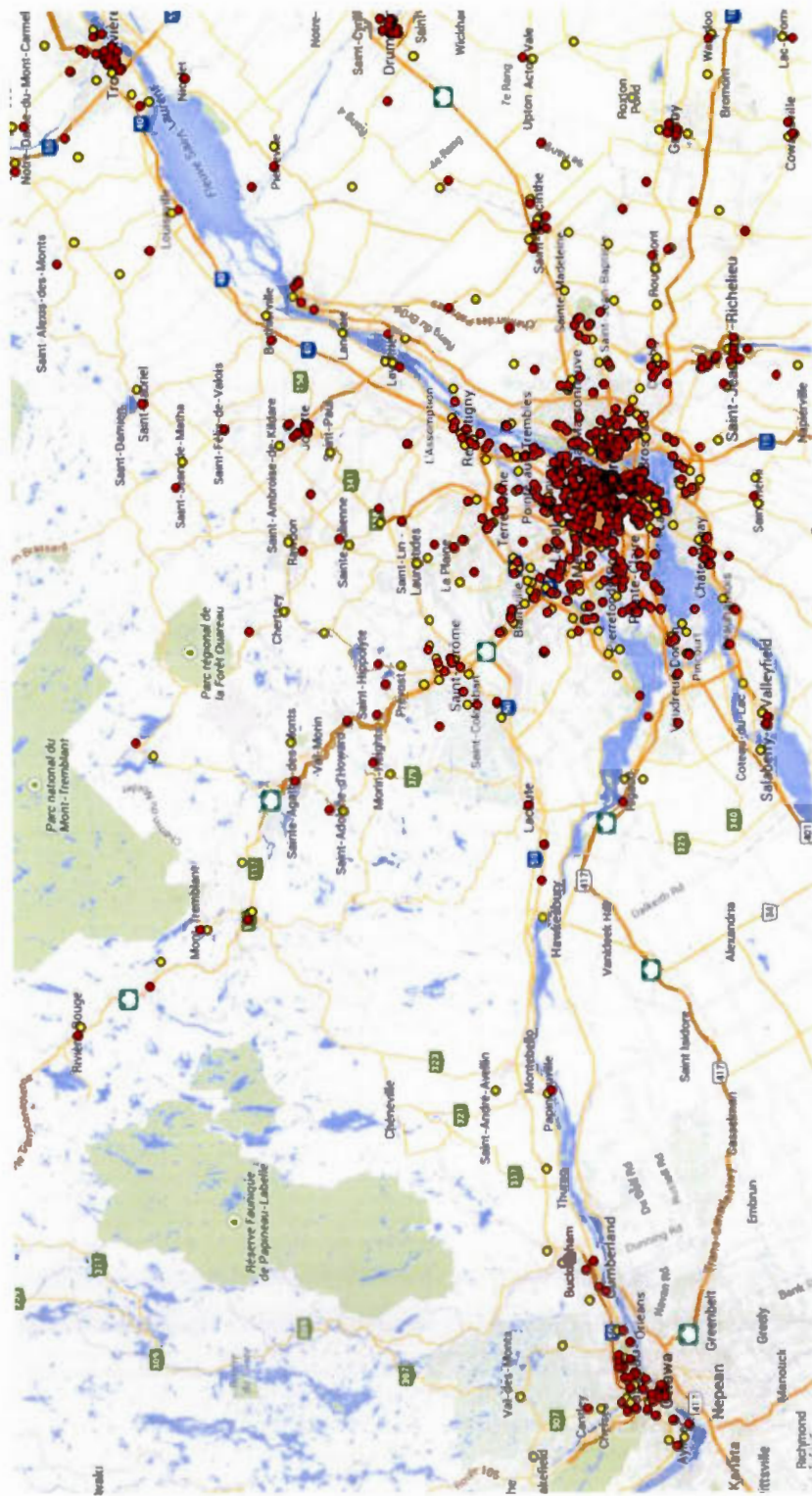


Figure C.1. Localisation des installations en CPE dans le sud-ouest du Québec 2002-2009 (en rouge : installations ouvertes entre 2002 et 2009)

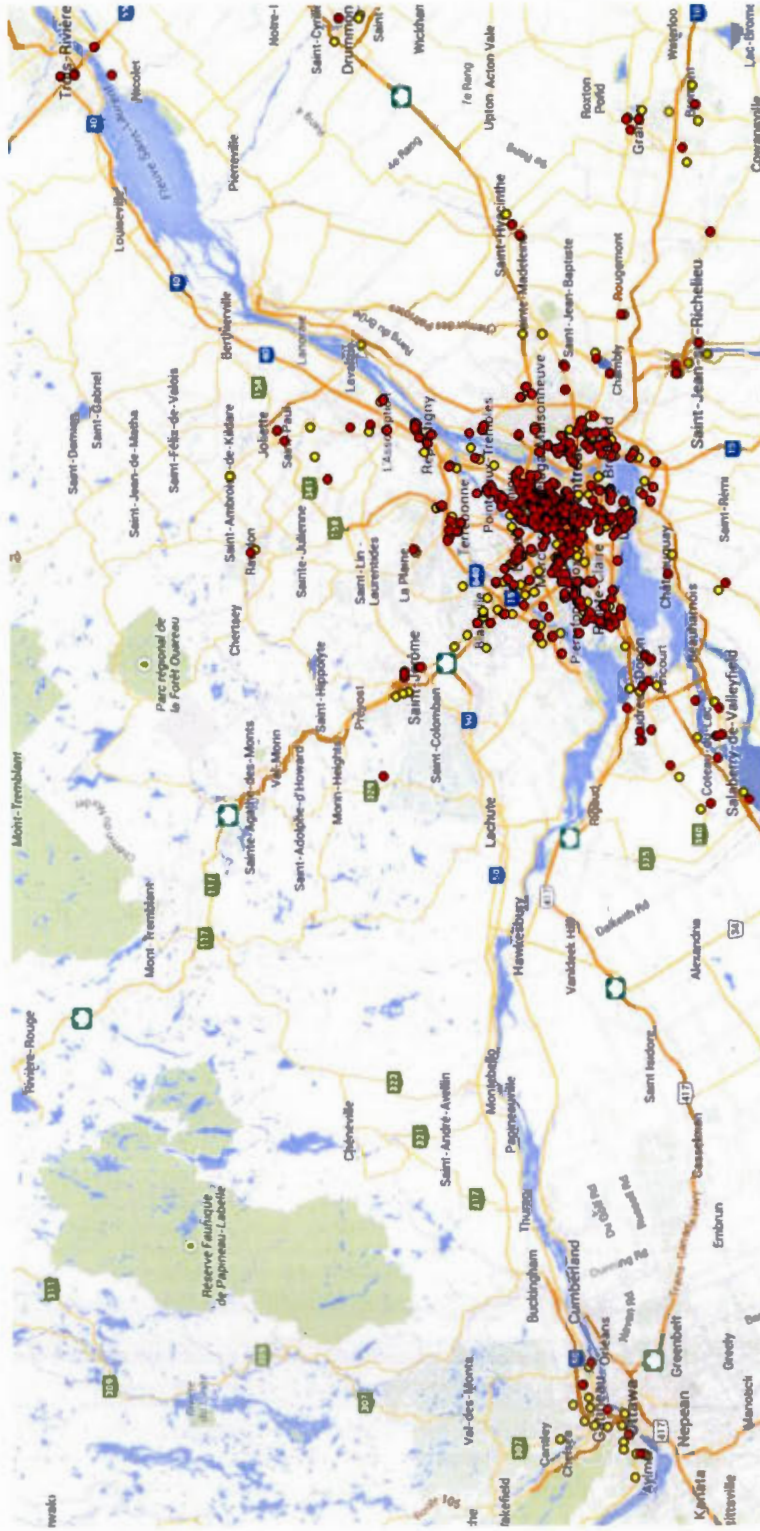


Figure C.2. Localisation des installations en garderies privées, sud-ouest entre Québec 2002-2009 (en rouge : installations de 2002 ; en jaune, installations ouvertes entre 2002 et 2009)

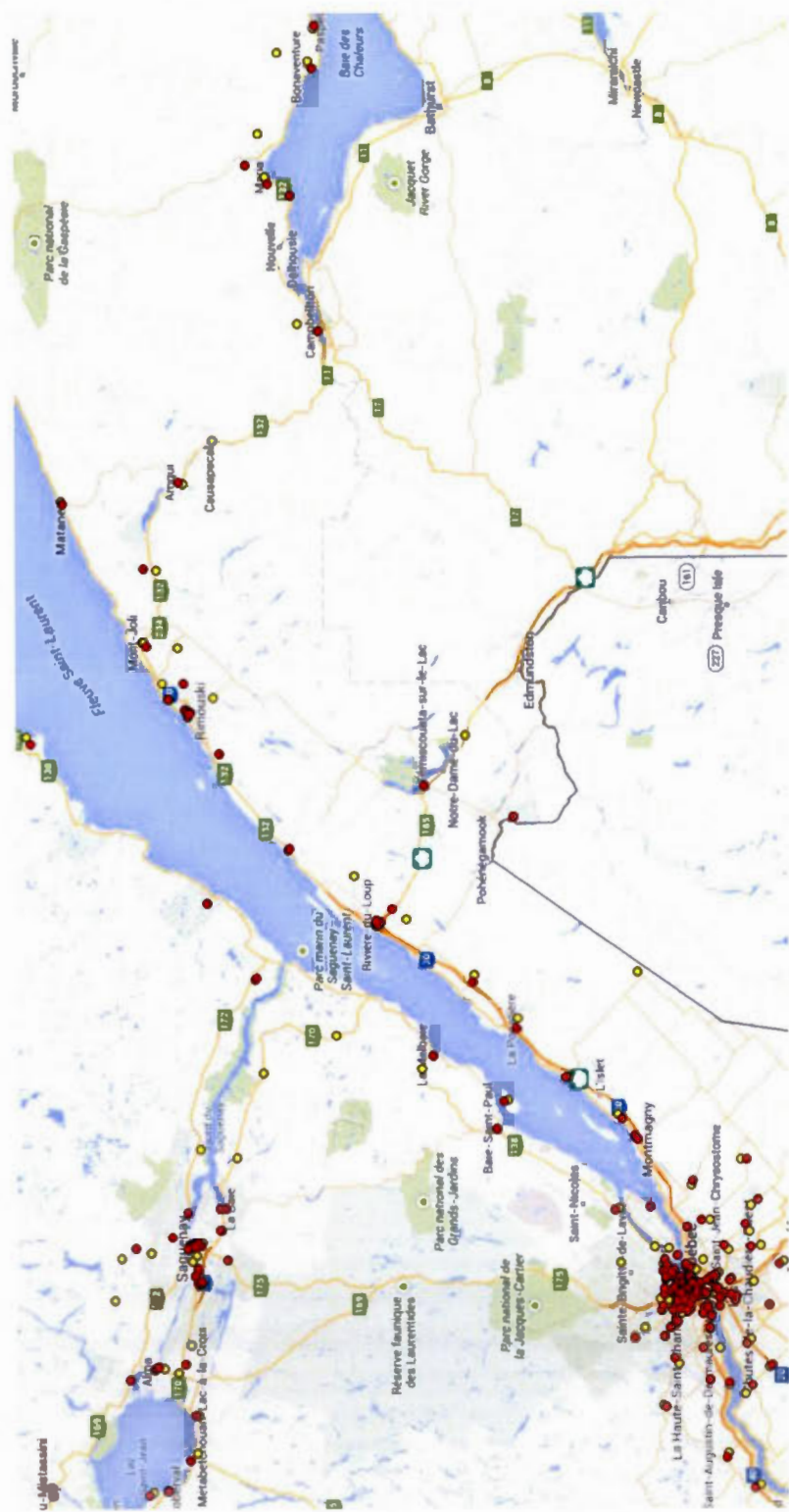


Figure C.3. Localisation des installations en CPE, sud-est du Québec 2002-2009 (en rouge : installations de 2002 ; en jaune, installations ouvertes entre 2002 et 2009)



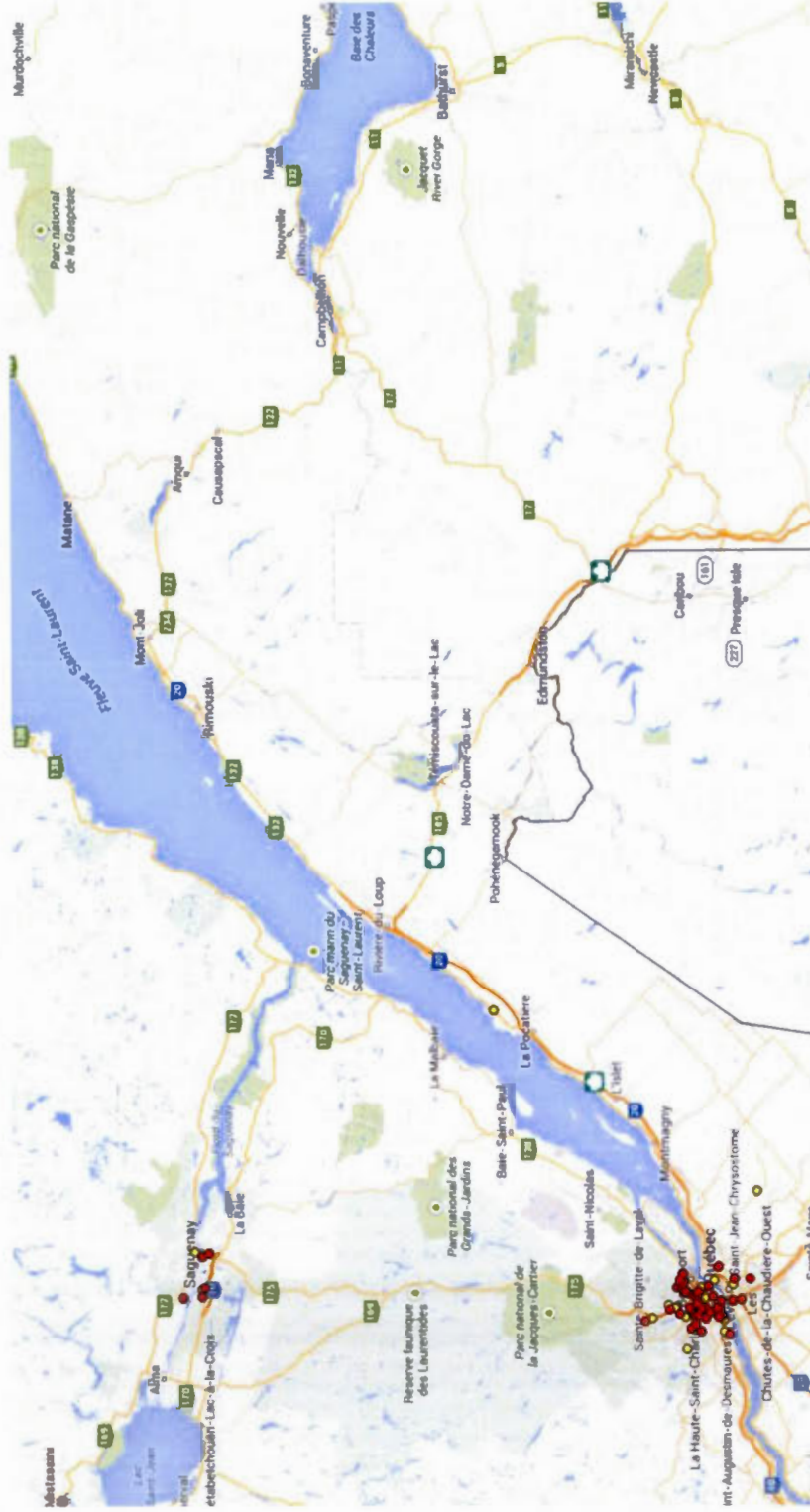


Figure C.4. Localisation des installations en garderies privées, sud-est du Québec 2002-2009 (en rouge : installations de 2002 ; en jaune, installations ouvertes entre 2002 et 2009)

## ANNEXE D

## RÉSULTATS ANALYTIQUES CONTEMPORAINS

Tableau D.1. Résultats contemporains estimés par moindres carrés ordinaires

VARIABLES	Échelle d'hyperactivité	Échelle d'agression directe	Score de développement moteur et social	Échelle de vocabulaire en images Peabody
Garde en milieu familial	0.1072 (0.1538)	0.1144 (0.1476)	2.2042*** (0.8003)	1.5009 (2.2697)
Garde en installation privée	-0.1211 (0.2053)	-0.03528 (0.1959)	-0.1969 (1.0900)	-4.4888 (3.9538)
Garde en installation OBNL	0.2256 (0.1887)	0.09907 (0.1726)	2.3598** (0.9474)	1.0872 (2.9790)
Âge de la mère	-0.017** (0.0071)	-0.0088 (0.0070)	-0.1483*** (0.04387)	0.00299 (0.1018)
Sexe de l'enfant	0.4724*** (0.1377)	0.2372* (0.1274)	-3.7764*** (0.7240)	1.8397 (2.0923)
Âge de l'enfant	0.01421** (0.0062)	-0.048*** (0.006354)	0.1947*** (0.0354)	0.6979** (0.3460)
Constante	3.8580*** (0.9537)	6.4536*** (1.0543)	101.25*** (6.0022)	48.849*** (18.300)
Observations	1953	1950	3740	399
R <sup>2</sup>	0.081	0.128	0.074	0.206

Note : Variables exclues du tableau : Taille de la région de domicile, niveau d'éducation de la mère, statut d'immigration de la mère, âge du père, éducation du père, statut d'immigration du père, revenu du ménage (en dehors de celui de la mère), le statut d'emploi de la mère, caractéristiques de la fratrie.  
\*p-value<10% ; \*\* p-value<5% ; \*\*\* p-value<1%.

Tableau D.1. Résultats contemporains estimés par moindres carrés ordinaires (suite)

VARIABLES	Occurrence de blessure au cours des 12 derniers mois	Présence d'infection du nez ou de la gorge	Présence d'au moins une otite	Enfant obèse ou en surpoids selon les seuils de Cole <i>et al.</i> (2000)	Enfant en très bonne ou excellente santé selon la mère
Garde en milieu familial	0.03875** (0.01607)	0.1408*** (0.02632)	0.1393*** (0.02698)	0.008338 (0.02657)	0.01581 (0.01525)
Garde en installation privée	0.01315 (0.01723)	0.2374*** (0.03898)	0.1188*** (0.03908)	0.08237** (0.04148)	-0.03002 (0.02590)
Garde en installation OBNL	0.03334* (0.01721)	0.2443*** (0.03326)	0.1604*** (0.03295)	-0.02369 (0.02847)	-0.07193*** (0.02379)
Âge de la mère	-1.281e-04 (5.966e-04)	-7.112e-04 (0.001571)	-0.001388 (0.001771)	-6.128e-04 (0.001065)	1.948e-04 (0.001115)
Sexe de l'enfant	-0.003761 (0.01032)	-0.01952 (0.02131)	0.02229 (0.02159)	0.01165 (0.02125)	-0.02387 (0.01613)
Âge de l'enfant	0.001157*** (3.639e-04)	0.00276*** (0.00101)	0.01395*** (9.621e-04)	0.003371*** (0.001089)	-1.203e-04 (5.918e-04)
Constante	-0.009618 (0.07409)	-0.01056 (0.2538)	-0.2929 (0.2718)	-0.1211 (0.1473)	0.7394*** (0.1676)
Observations	4216	3762	3760	1989	4226
R <sup>2</sup>	0.020	0.082	0.182	0.033	0.063

Note : Variables exclues du tableau : Taille de la région de domicile, niveau d'éducation de la mère, statut d'immigration de la mère, âge du père, éducation du père, statut d'immigration du père, revenu du ménage (en dehors de celui de la mère), le statut d'emploi de la mère, caractéristiques de la fratrie.  
\*p-value<10% ; \*\* p-value<5% ; \*\*\* p-value<1%.

Tableau D.2. Résultats contemporains estimés par appariement d'entropie (effet moyen)

VARIABLES	Échelle d'hyperactivité	Échelle d'agression directe	Score de développement moteur et social	Échelle de vocabulaire en images Peabody	
Garde en milieu familial	-0.003701 (0.1256) 1356	0.2359** (0.1183) 1353	3.3100*** (0.6992) 2898	0.5887 (2.2497) 266	
Garde en installation privée	0.02241 (0.1691) 952	0.2381 (0.1612) 953	1.0058 (0.9280) 2251	-0.3305 (3.1814) 195	
Garde en installation à but non lucratif	0.1288 (0.1442) 1153	0.3082** (0.1385) 1152	3.2125*** (0.8052) 2469	0.8925 (2.4644) 252	

VARIABLES	Occurrence de blessure au cours des 12 derniers mois	Présence d'infection du nez ou de la gorge	Présence d'au moins une otite	Enfant obèse ou en surpoids selon les seuils de Cole <i>et al.</i> (2000)	
				Enfant en très bonne ou excellente santé selon la mère	
Garde en milieu familial	0.02789** (0.01159) 3216	0.1412*** (0.02303) 2914	0.1617*** (0.02352) 2913	0.01869 (0.02600) 1386	-0.003510 (0.01286) 3226
Garde en installation privée	0.01443 (0.01568) 2497	0.2236*** (0.03210) 2269	0.1806*** (0.03158) 2268	0.07836** (0.03671) 981	-0.04477** (0.02142) 2507
Garde en installation à but non lucratif	0.03097** (0.01478) 2775	0.2292*** (0.02822) 2485	0.1967*** (0.02735) 2483	-0.01175 (0.02861) 1186	-0.06225*** (0.01839) 2785

Note : Toutes les variables de contrôles (voir Annexe A) ont été utilisées pour la pondération. Chaque ligne a été régressée individuellement en ayant la garde de référence comme groupe témoin.  
\*p-value<10% ; \*\* p-value<5% ; \*\*\* p-value<1%. Effet moyen, écart-types entre parenthèses et nombre d'observations.

Tableau D.3. Effets contemporains estimés par analyse de variables instrumentales (effet local, 2<sup>e</sup> étape)

VARIABLES	Échelle d'hyperactivité	Échelle d'agression directe	Score de développement moteur et social	Échelle de vocabulaire en images Peabody
Garde en milieu familial	7.1667 (10.798)	0.7241 (6.7838)	-1.4908 (82.190)	12.890 (26.488)
Garde en installation privée	1.0726 (4.2860)	5.0043 (3.1871)	33.570 (133.26)	-122.93 (334.81)
Garde en installation à but non lucratif	4.6218 (6.7304)	1.6780 (4.2551)	7.9230 (64.590)	-37.147 (143.56)
Âge de la mère	-0.04641 (0.04596)	-0.01590 (0.02720)	-0.1057 (0.2136)	0.4573 (1.4175)
Sexe de l'enfant	0.4250* (0.2494)	0.1192 (0.1799)	-4.6138 (3.3049)	0.5634 (5.7280)
Âge de l'enfant	0.02199 (0.01960)	-0.04709*** (0.01426)	0.08144 (1.2258)	0.8741 (1.0238)
Constante	4.6953** (2.1945)	5.7453*** (1.6298)	100.62*** (9.3116)	33.781 (74.180)
Observations	1953	1950	3740	399
Force des instruments	Faible	Faible	Faible	Fort

Note : Variables exclues du tableau : taille de la région de domicile, niveau d'éducation de la mère, statut d'immigration de la mère, âge du père, éducation du père, statut d'immigration du père, revenu du ménage (en dehors de celui de la mère), le statut d'emploi de la mère, caractéristiques de la fratrie.  
\*p-value<10% ; \*\* p-value<5% ; \*\*\* p-value<1%.

Tableau D.3. Effets contemporains estimés par analyse de variables instrumentales (effet local, 2<sup>e</sup> étape) (suite)

VARIABLES	Occurrence de blessure au cours des 12 derniers mois	Présence d'infection du nez ou de la gorge	Présence d'une otite avant 3 ans	Enfant obèse ou en surpoids selon les seuils de Cole <i>et al.</i> (2000)	Enfant en très bonne ou excellente santé selon la mère
Garde en milieu familial	-0.8106 (1.3195)	0.2430 (3.1071)	3.2313 (6.1914)	-0.4048 (1.3955)	-1.2587 (1.4642)
Garde en installation privée	-1.7121 (1.7399)	-1.5257 (5.3072)	3.8507 (10.539)	0.8569 (0.9360)	-1.2718 (2.1846)
Garde en installation à but non lucratif	-0.9614 (1.2914)	0.2595 (2.4683)	2.3086 (4.7856)	-0.2838 (0.9882)	-0.9097 (1.6382)
Âge de la mère	0.00108 (0.00287)	-0.0041 (0.0085)	0.004462 (0.01741)	0.001035 (0.005761)	0.001888 (0.003563)
Sexe de l'enfant	0.02957 (0.04600)	0.0043 (0.1323)	-0.08228 (0.2599)	-8.844e-04 (0.03229)	0.005316 (0.04960)
Âge de l'enfant	0.01158 (0.01262)	0.00717 (0.04624)	-0.02629 (0.09154)	0.003547 (0.002560)	0.009548 (0.01558)
Constante	0.2434 (0.4009)	0.3496 (0.4373)	0.1021 (0.8285)	-0.3406 (0.3249)	0.9206** (0.3939)
Observations	4216	3762	3760	1989	4226
Force des instruments	Fort	Faible	Faible	Faible	Fort

Note : Variables exclues du tableau : taille de la région de domicile, niveau d'éducation de la mère, statut d'immigration de la mère, âge du père, éducation du père, statut d'immigration du père, revenu du ménage (en dehors de celui de la mère), le statut d'emploi de la mère, caractéristiques de la fratrie. \*p-value<10% ; \*\* p-value<5% ; \*\*\* p-value<1%.

## ANNEXE E

## ESTIMATION IV DE PREMIÈRE ÉTAPE

Tableau E.1. Estimations de première étape de la fréquentation des services de garde en installation à but lucratif

Offre de places en CPE	9.296e-06 (1.685e-05)	2.796e-06 (2.849e-05)	9.226e-07 (2.850e-05)	4.565e-06 (1.773e-05)	1.553e-05 (6.267e-05)
Offre de places en garderie privées	2.876e-05 (2.677e-05)	1.065e-04** (4.480e-05)	1.039e-04** (4.485e-05)	5.109e-05* (2.747e-05)	-9.504e-05 (1.258e-04)
Différentiel estimé d'offre de places en milieu familial	3.570e-05*** (1.259e-05)	7.084e-05*** (2.183e-05)	7.026e-05*** (2.183e-05)	3.253e-05** (1.294e-05)	1.451e-05 (5.223e-05)
Implication bénévole des parents	-0.006005 (0.01272)	-0.01383 (0.01974)	-0.01527 (0.01985)	0.01022 (0.01343)	-0.08807** (0.04044)
Constante	0.1298 (0.1298)	0.2572 (0.2000)	-0.05540 (0.1991)	0.2494 (0.1609)	0.06822 (0.3831)
Observations	4226	1953	1950	3740	399
Échantillon	Tout l'échantillon	Contraint sur l'échelle d'hyperactivité	Contraint sur l'échelle d'agression directe	Contraint sur le score de développement moteur et social	Contraint sur l'échelle de vocabulaire en images Peabody

Note : Toutes les variables de contrôles (voir Annexe A) ont été exclues du tableau, mais sont utilisées dans les spécifications. \*p-value<10%; \*\* p-value<5%; \*\*\* p-value<1%. Écart-types entre parenthèses.

Tableau E.1. Estimations de première étape de la fréquentation des services de garde en installation à but lucratif (suite)

Offre de places en CPE	1.092e-05 (1.694e-05)	4.856e-06 (1.777e-05)	4.946e-06 (1.777e-05)	-1.362e-06 (2.767e-05)	9.296e-06 (1.685e-05)
Offre de places en garderie privées	2.977e-05 (2.681e-05)	4.575e-05* (2.749e-05)	4.578e-05* (2.750e-05)	1.048e-04** (4.381e-05)	2.876e-05 (2.677e-05)
Différentiel estimé d'offre en milieu familial	3.681e-05*** (1.266e-05)	2.921e-05** (1.296e-05)	2.928e-05** (1.296e-05)	7.071e-05*** (2.120e-05)	3.570e-05*** (1.259e-05)
Implication bénévole des parents	-0.005467 (0.01278)	0.009177 (0.01347)	0.009044 (0.01348)	-0.01413 (0.01936)	-0.006005 (0.01272)
Constante	0.2252* (0.1283)	0.04383 (0.1270)	0.1952 (0.1510)	-0.04772 (0.1973)	0.1298 (0.1298)
Observations	4216	3762	3760	1989	4226
Échantillon	Contraint sur l'occurrence de blessure	Contraint sur l'occurrence d'infection du nez ou de la gorge	Contraint sur l'occurrence d'au moins une otite	Contraint sur l'indice d'obésité et de surpoids	Contraint sur la mesure de l'état général de santé de l'enfant

Note : Toutes les variables de contrôles (voir Annexe A) ont été exclues du tableau, mais sont utilisées dans les spécifications. \*p-value<10% ; \*\* p-value<5% ; \*\*\* p-value<1%. Écart-types entre parenthèses.



Tableau E.2. Estimations de première étape de la fréquentation des services de garde en milieu familial

Offre de places en CPE	-3.535e-05 (2.306e-05)	-1.975e-05 (3.858e-05)	-2.805e-05 (3.843e-05)	-4.077e-05* (2.452e-05)	1.401e-04 (8.667e-05)
Offre de places en garderie privées	-4.779e-05 (3.664e-05)	1.219e-06 (6.066e-05)	1.546e-05 (6.049e-05)	-6.960e-05* (3.800e-05)	4.304e-04** (1.740e-04)
Différentiel estimé d'offre de places en milieu familial	-1.099e-05 (1.722e-05)	1.102e-05 (2.956e-05)	8.754e-06 (2.943e-05)	-2.124e-05 (1.790e-05)	2.819e-04*** (7.223e-05)
Implication bénévole des parents	-0.05011*** (0.01740)	-0.04602* (0.02674)	-0.05112* (0.02676)	-0.03293* (0.01857)	-0.1670*** (0.05593)
Constante	0.2449 (0.1776)	0.2051 (0.2709)	0.2945 (0.2685)	-0.1506 (0.2226)	0.4133 (0.5298)
Observations	4226	1953	1950	3740	399
Échantillon	Tout l'échantillon	Contraint sur l'échelle d'hyperactivité	Contraint sur l'échelle d'agression directe	Contraint sur le score de développement moteur et social	Contraint sur l'échelle de vocabulaire en images Peabody

Note : Toutes les variables de contrôles (voir Annexe A) ont été exclues du tableau, mais sont utilisées dans les spécifications. \*p-value<10% ; \*\* p-value<5% ; \*\*\* p-value<1%. Écart-types entre parenthèses.

Tableau E.2. Estimations de première étape de la fréquentation des services de garde en milieu familial (suite)

Offre de places en CPE	-3.197e-05 (2.318e-05)	-4.133e-05* (2.440e-05)	-4.110e-05* (2.441e-05)	-3.570e-05 (3.754e-05)	-3.535e-05 (2.306e-05)
Offre de places en garderie privées	-4.673e-05 (3.668e-05)	-6.853e-05* (3.775e-05)	-6.852e-05* (3.776e-05)	1.326e-05 (5.943e-05)	-4.779e-05 (3.664e-05)
Différentiel estimé d'offre en milieu familial	-9.160e-06 (1.732e-05)	-2.113e-05 (1.780e-05)	-2.099e-05 (1.780e-05)	3.743e-06 (2.876e-05)	-1.099e-05 (1.722e-05)
Implication bénévole des parents	-0.04993*** (0.01748)	-0.03234* (0.01850)	-0.03263* (0.01850)	-0.04953* (0.02627)	-0.05011*** (0.01740)
Constante	0.009614 (0.1755)	0.1740 (0.1744)	-0.1966 (0.2074)	0.2839 (0.2676)	0.2449 (0.1776)
Observations	4216	3762	3760	1989	4226
Échantillon	Contraint sur l'occurrence de blessure	Contraint sur l'occurrence d'infection du nez ou de la gorge	Contraint sur l'occurrence d'au moins une otite	Contraint sur l'indice d'obésité et de surpoids	Contraint sur la mesure de l'état général de santé de l'enfant

Note : Toutes les variables de contrôles (voir Annexe A) ont été exclues du tableau, mais sont utilisées dans les spécifications. \*p-value<10% ; \*\* p-value<5% ; \*\*\* p-value<1%. Écart-types entre parenthèses.

Tableau E.3. Estimations de première étape de la fréquentation des services de garde en installation à but non lucratif

Offre de places en CPE	4.455e-05** (2.052e-05)	4.567e-05 (3.652e-05)	5.138e-05 (3.642e-05)	6.545e-05*** (2.122e-05)	-5.379e-06 (9.126e-05)
Offre de places en garderie privées	-1.769e-05 (3.260e-05)	-2.915e-05 (5.742e-05)	-3.684e-05 (5.732e-05)	-4.162e-05 (3.289e-05)	1.897e-04 (1.832e-04)
Différentiel estimé d'offre en milieu familial	-2.870e-05* (1.533e-05)	-5.670e-05** (2.797e-05)	-5.600e-05** (2.789e-05)	-3.050e-05** (1.549e-05)	-4.239e-05 (7.605e-05)
Implication bénévole des parents	0.03767** (0.01548)	0.05402** (0.02531)	0.05338** (0.02536)	0.01914 (0.01607)	0.1791*** (0.05889)
Constante	-0.1625 (0.1580)	-0.2451 (0.2564)	0.07982 (0.2545)	-0.1420 (0.1926)	-0.8020 (0.5578)
Observations	4226	1953	1950	3740	399
Échantillon	Tout l'échantillon	Contraint sur l'échelle d'hyperactivité	Contraint sur l'échelle d'agression directe	Contraint sur le score de développement moteur et social	Contraint sur l'échelle de vocabulaire en images Peabody

Note : Toutes les variables de contrôles (voir Annexe A) ont été exclues du tableau, mais sont utilisées dans les spécifications. \*p-value<10%; \*\* p-value<5%; \*\*\* p-value<1%. Écart-types entre parenthèses.

Tableau E.3. Estimations de première étape de la fréquentation des services de garde en installation à but non lucratif (suite)

Offre de places en CPE	4.726e-05** (2.061e-05)	6.516e-05*** (2.114e-05)	6.366e-05*** (2.112e-05)	3.624e-05 (3.564e-05)	4.455e-05** (2.052e-05)
Offre de places en garderie privées	-1.562e-05 (3.262e-05)	-3.765e-05 (3.271e-05)	-3.607e-05 (3.268e-05)	-2.427e-05 (5.643e-05)	-1.769e-05 (3.260e-05)
Différentiel estimé d'offre de places en milieu familial	-2.742e-05* (1.541e-05)	-2.721e-05* (1.542e-05)	-2.734e-05* (1.540e-05)	-5.572e-05** (2.731e-05)	-2.870e-05* (1.533e-05)
Implication bénévole des parents	0.03880** (0.01554)	0.01951 (0.01603)	0.01996 (0.01602)	0.05153** (0.02494)	0.03767** (0.01548)
Constante	-0.1379 (0.1561)	0.1052 (0.1512)	-0.1477 (0.1795)	0.1063 (0.2541)	-0.1625 (0.1580)
Observations	4216	3762	3760	1989	4226
Échantillon	Contraint sur l'occurrence de blessure	Contraint sur l'occurrence d'infection du nez ou de la gorge	Contraint sur l'occurrence d'au moins une otite	Contraint sur l'indice d'obésité et de surpoids	Contraint sur la mesure de l'état général de santé de l'enfant

Note : Toutes les variables de contrôles (voir Annexe A) ont été exclues du tableau, mais sont utilisées dans les spécifications. \*p-value<10% ; \*\* p-value<5% ; \*\*\* p-value<1%. Écart-types entre parenthèses.

ANNEXE F

EFFETS DE TRAITEMENT MOYENS VENTILÉS PAR ÂGE

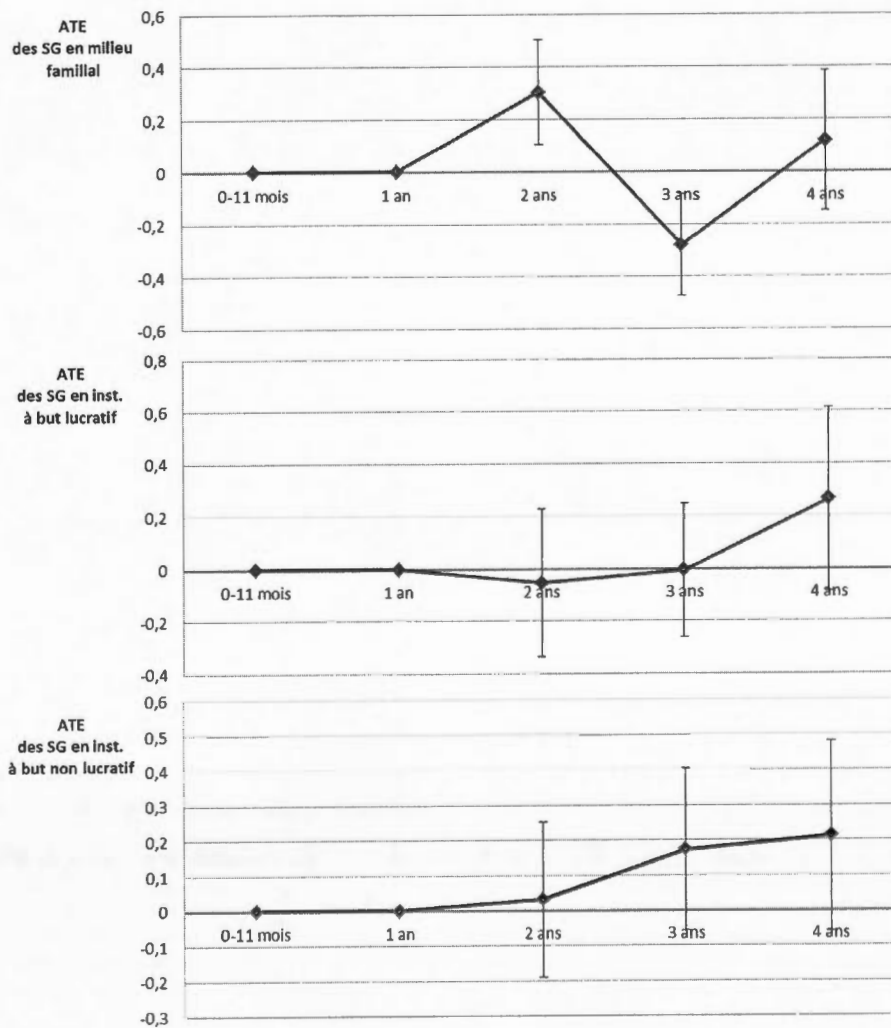


Figure F.1. Effet du mode de garde sur les scores d'hyperactivité de l'enfant selon l'âge. (alpha=0,05)

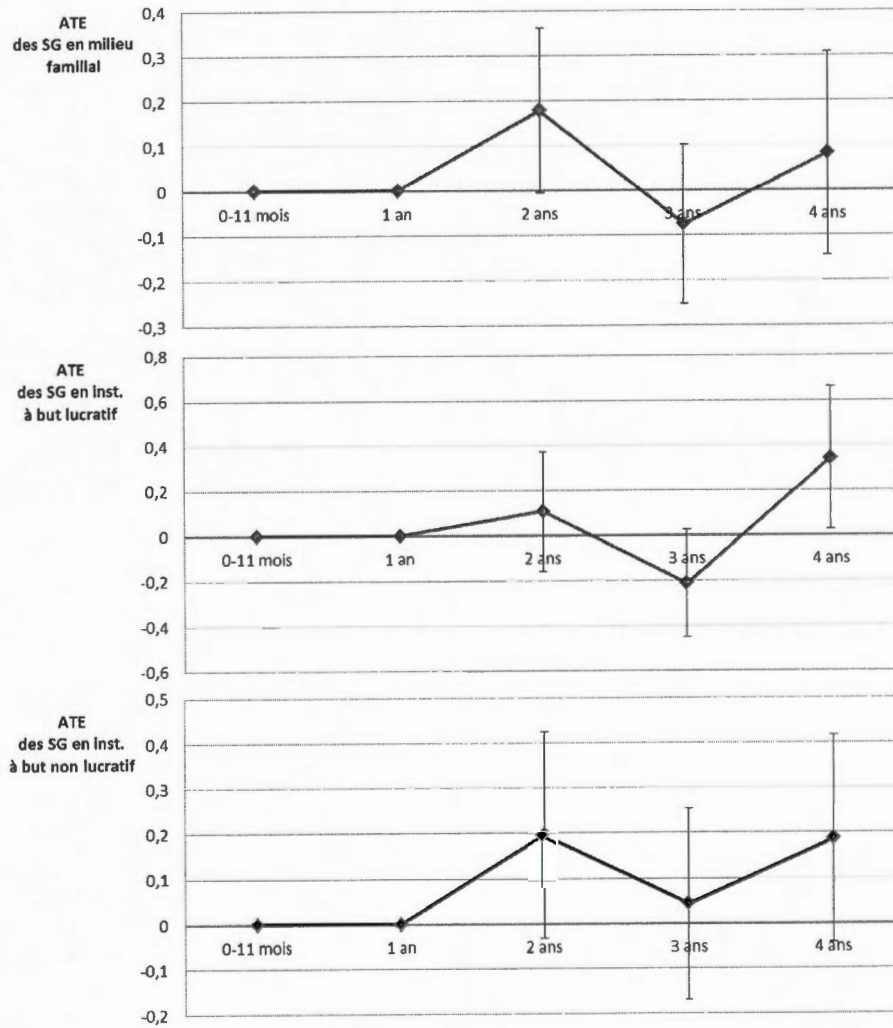


Figure F.2. Effet du mode de garde sur le score d'agressivité directe de l'enfant selon l'âge. ( $\alpha=0,05$ )

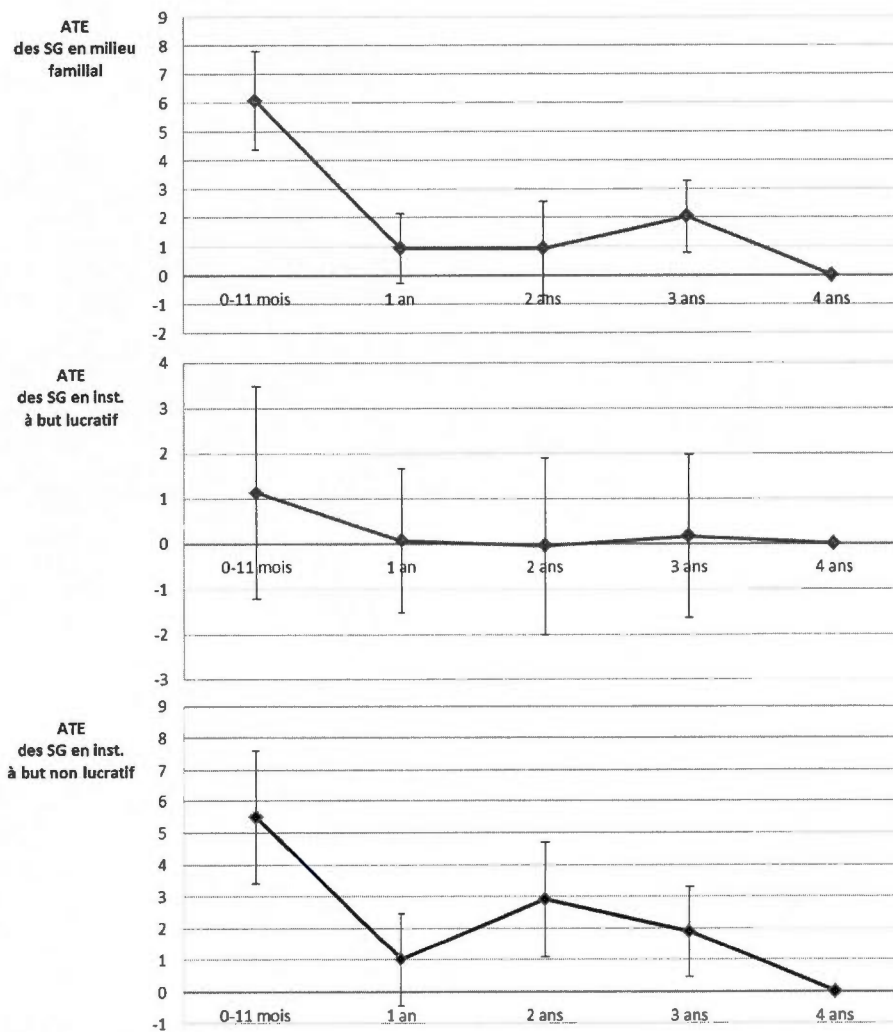


Figure F.3. Effet du mode de garde sur l'échelle de développement moteur et social de l'enfant selon l'âge. ( $\alpha=0,05$ )

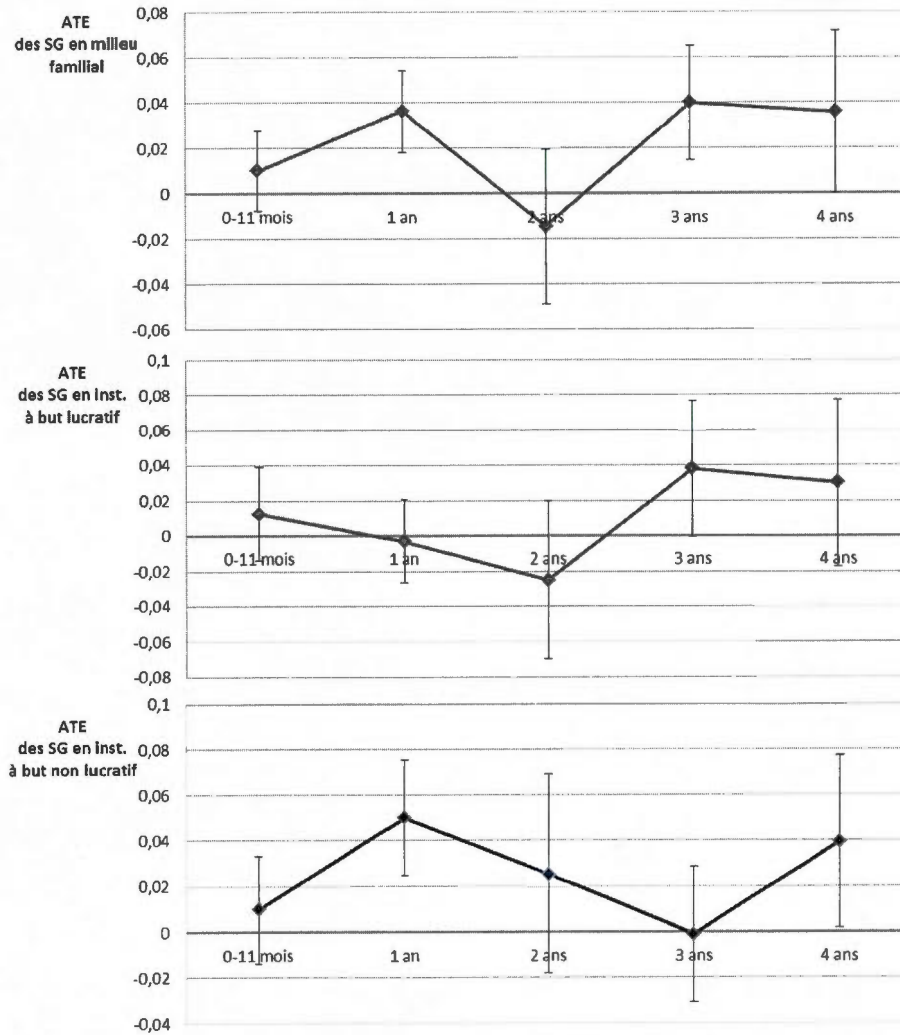


Figure F.4. Effet du mode de garde sur l'occurrence de blessures selon l'âge de l'enfant. (alpha=0,05)



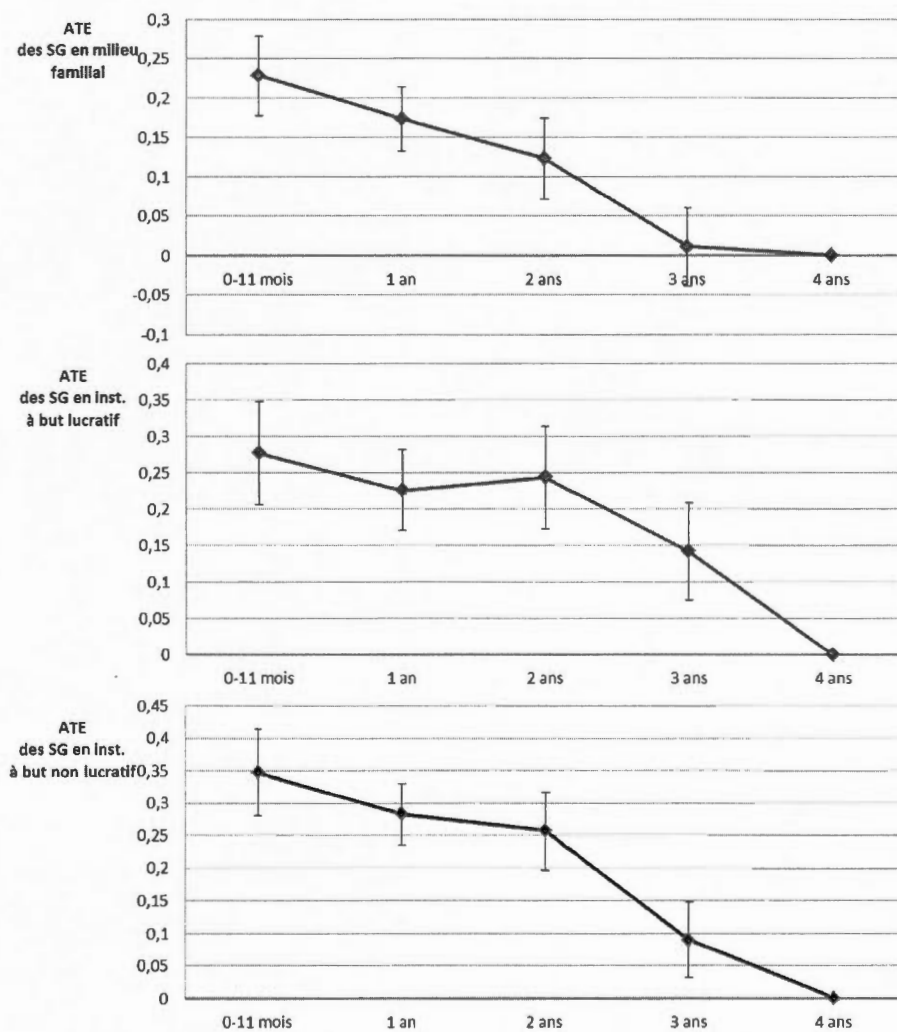


Figure F.5. Effet du mode de garde sur le risque d'infections du nez et de la gorge selon l'âge de l'enfant. ( $\alpha=0,05$ )

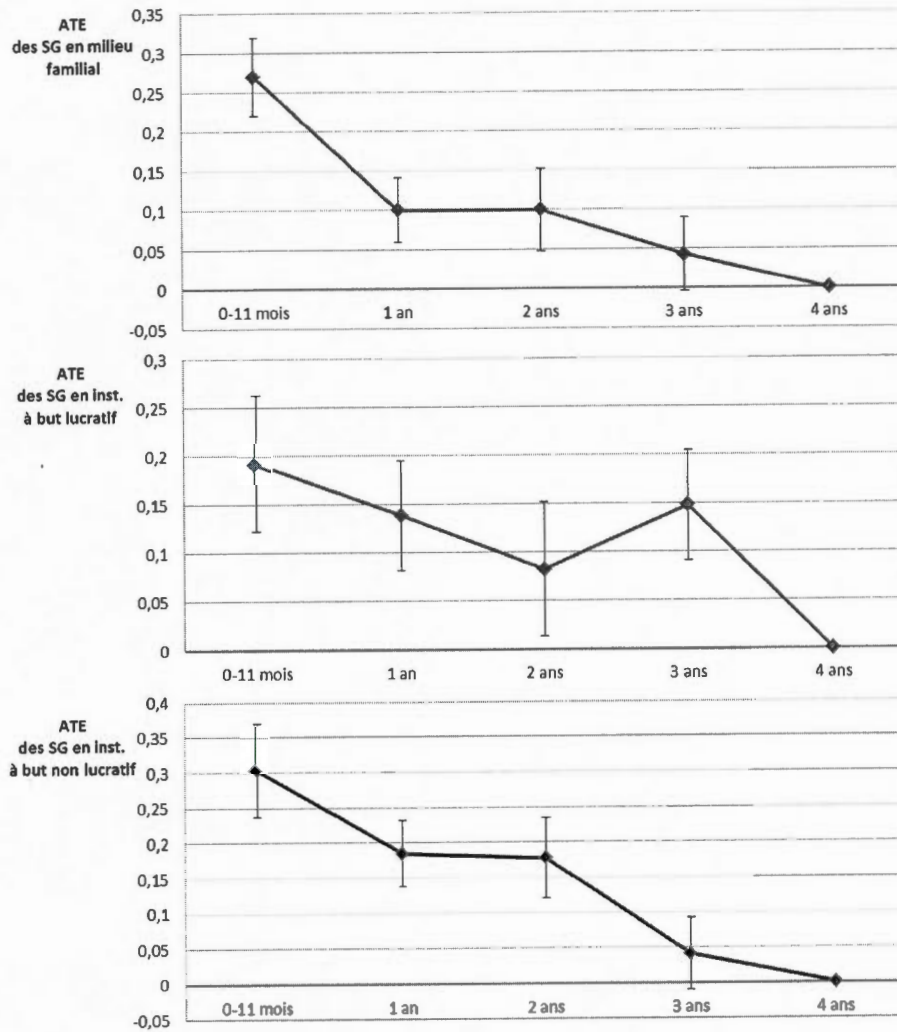


Figure F.6. Effet du mode de garde sur le risque d'otites selon l'âge de l'enfant. (alpha=0,05)

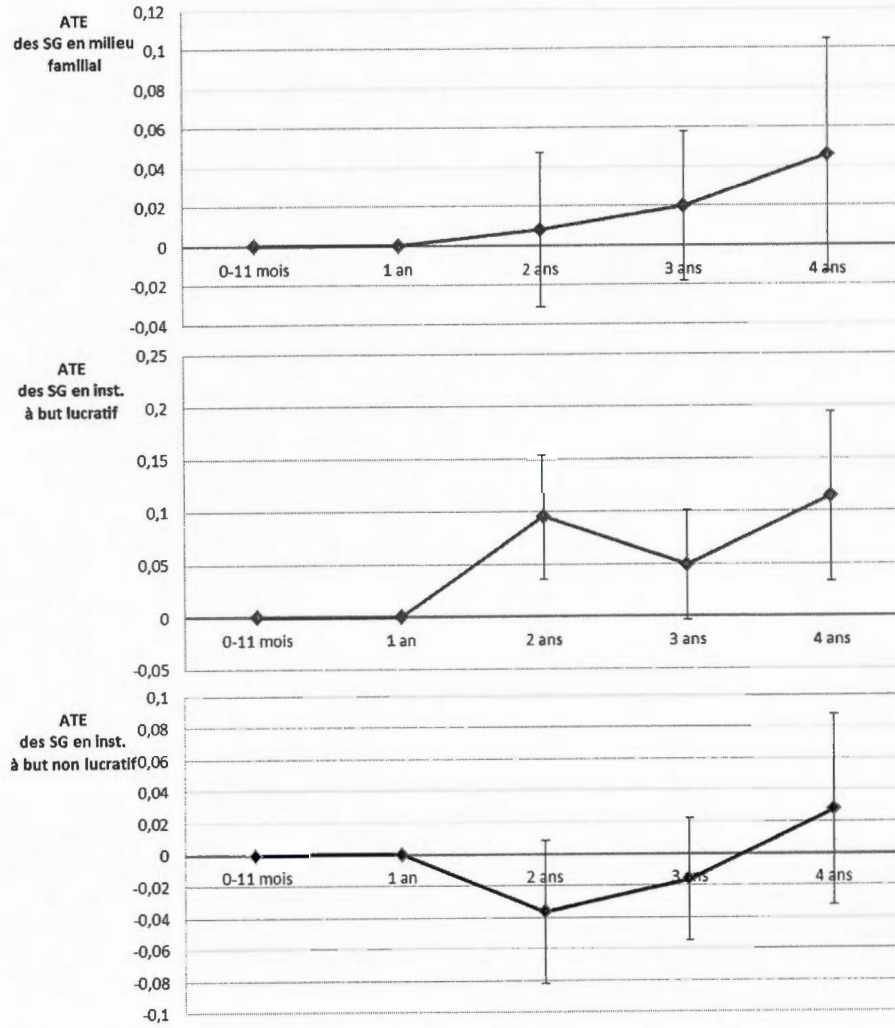


Figure F.7 Effet du mode de garde sur le risque d'être en surpoids de l'enfant selon l'âge. (alpha=0,05)

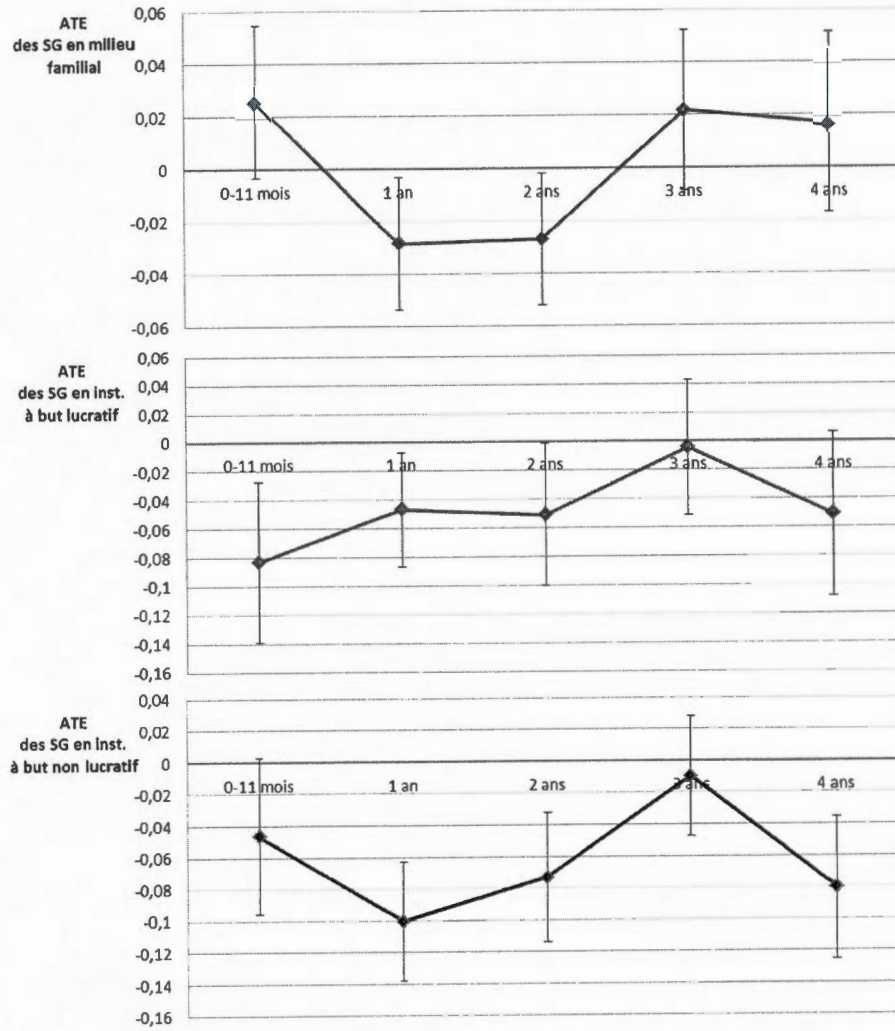


Figure F.8 Effet du mode de garde sur la probabilité d'être en bonne santé de l'enfant selon l'âge. ( $\alpha=0,05$ )

## BIBLIOGRAPHIE

- Baker, Michael, Jonathan Gruber et Kevin Milligan. 2008. «Universal child care, maternal labor supply, and family well-being». *Journal of Political Economy*, vol. 116, no 4, p. 709-745.
- Ball, Thomas M. , Catharine J. Hoelberg, Michael B. Aldous, Fernando D. Martinez et Anne L. Wright. 2002. «Influence of Attendance at Day Care on the Common Cold From Birth Through 13 Years of Age». *ARCH PEDIATR ADOLESC MED*, vol. 156, p. 121-126.
- Bédard, Jean, Françoise Guénette et Line Pagé. 1995. *Du pain et des roses*, Société Radio-Canada En ligne. <[http://archives.radio-canada.ca/politique/droits\\_libertes/clips/16501/](http://archives.radio-canada.ca/politique/droits_libertes/clips/16501/)>. Consulté le 14 mai 2013.
- Bigras, Nathalie, et Lise Lemay. 2013. *Petite enfance, services de garde éducatifs et développement des enfants, état des connaissances*. Collection éducation à la petite enfance. Montréal, Presses de l'Université du Québec, 403 p.
- Bird, Florence, Jacques Henripin, John P. Humphrey, Lola M. Lange, Jeanne Lapointe, Elsie Gregory MacGill et Doris Olgilvie. 1970. *Rapport de la Commission royale d'enquête sur la situation de la femme au Canada*. Ottawa, 540 p.
- Blau, David, et Janet Currie. 2008. «Efficient Provision of High-Quality Early Childhood Education: Does the Private Sector or Public Sector Do It Best?». *CESifo DICE Report*, vol. 6, no 2, p. 15-20.
- Burnichal, Margaret R., Joanne E. Roberts, Rhodus Jr. Riggins, Susan A. Zeisel, Eloise Neebe et Donna Bryant. 2000. «Relating Quality of Center-Based Child Care to Early Cognitive and Language Development Longitudinally». *Child Development*, vol. 71, no 2, p. 339-357.
- Cole, Tim J., Mary C. Bellizzi, Katherine M. Flegal et William H. Dietz. 2000. «Establishing a standard definition for child overweight and obesity worldwide: international survey». *British Medical Journal*, no 320, p. 1240-1245.

- Condition Féminine Canada. 1986. *Rapport du Groupe d'étude sur la garde des enfants*. Ministère de l'Apprivoisements et Services du Canada. Ottawa, Centre d'édition du gouvernement du Canada, 457 p.
- Côté, Sylvana M., Amélie Petitclerc, Marie-France Raynault, Quian Xu, Bruno Falissard, Michel Boivin et Michel E. Tremblay. 2010. «Short-and long-term risk of infections as a function of group child care attendance: An 8-year population-based study». *Archives of Pediatrics and adolescent Medecine*, vol. 164, no 12, p. 1132-1137.
- Desjardins, Ghislaine. 1991. *Faire garder ses enfants au Québec, une histoire toujours en marche*. Québec: Office des services de garde à l'enfance, 108 p.
- Desjardins, Ghislaine, et Éric Alsène. 1984. *L'histoire des garderies au Québec entre 1968 et 1980*. Office des services de garde à l'enfance. Québec. volume 4, 142 p.
- Douglas, James W. B., et Jasmine M. Blomfield. 1958. *Children under five, the results of a national survey*. Coll. «Studies in society». Londres, Royaume-Uni: édition Ruskin House, 177 p.
- ESRI. 2013. *ArcGIS v.10.2*, ESRI En ligne. <<https://www.arcgis.com/features/>>.
- Felfe, Christina, et Rafael Lalive. 2010. «How does Early Child Care affect Child Development? Learning from the Children of German Unification». In *Jahrestagung des Vereins für Socialpolitik 2010: Ökonomie der Familie - Session: Economics of Child Care and Child Development* (Kiel, Allemagne), sous la dir. de Verein für Socialpolitik et German Economic Association, p. 40. Kiel, Allemagne: German Economic Association.
- Forest, Véronique, Micheline Nelissen et Josée Roy. 2007. *Accueillir la petite enfance, le programme éducatif des services de garde du Québec (mise à jour)*, Ministère de la Famille et des Aînés, 94 p.
- Fortin, Pierre, Luc Godbout et Suzie St-Cerny. 2012. *L'impact des services de garde à contribution réduite du Québec sur le taux d'activité féminin, le revenu intérieur et les budgets gouvernementaux*, Chaire de recherche en fiscalité et en finances publiques, 29 p.

- Frisvold, David, et Julie C. Lumeng. 2011. «Expanding exposure: Can increasing the daily duration of Head Start reduce childhood obesity?». *The Journal of Human Resources*, vol. 46, no 2, p. 373-402.
- Geoffroy, Marie-Claude, Chris Power, Evelyne Touchette, Lise Dubois, Michel Bovin, Jean R. Séguin, Richard E. Tremblay et Sylvana M. Côté. 2013. «Childcare and Overweight or Obesity over 10 Years of Follow-Up». *The Journal of Pediatrics*, vol. 162, no 4, p. 753-758.
- Geoffroy, Marie-Claude, Sylvana M. Côté, Charles-Édouard Giguère, Ginette Dionne, Philip David Zelazo, Richard E. Tremblay, Michel Boivin et Jean R. Séguin. 2010. «Closing the gap in academic readiness and achievement: the role of early childcare». *The Journal of Child Psychology and Psychiatry*, vol. 51, no 12, p. 1359-1367.
- Gern, James E. 2009. «Rhinovirus and the initiation of asthma». *Current opinion in allergy and clinical immunology*, vol. 9, no 1, p. 73-78.
- Giagazoglou, Paraskevi, Olga Karagianni, Maria Sidiropoulou et Konstantinos Salonikidis. 2008. «Effects of the characteristics of two different preschool-type setting on children's gross motor development». *European Psychomotricity Journal*, vol. 1, no 2, p. 54-60.
- Giguère, Claudine, et Hélène Desrosiers. 2010. *Les milieux de garde de la naissance à 8 ans: utilisation et effets sur le développement des enfants*. Fascicule Je suis, je serai. Institut de la Statistique du Québec. 5
- Greene, William H. 2012. *Econometric Analysis*, 7e édition: Éd. Prentice Hall, 1188 p.
- Groupe de travail sur l'économie sociale. 1996. *Osons la solidarité! Rapport du groupe de travail sur l'économie sociale*, Chantier de l'économie sociale et de l'emploi, 64 p.
- Gubbels, Jessica S., Stef P.J. Kremmers, Annette Stafleu, Pieter C. Dagnelie, Sanne I. de Vries, Stef van Buuren et Carel Thijs. 2010. «Child-care use and the association with body mass index and overweight in children from 7 months to 2 years of age». *International Journal of Obesity*, vol. 34, p. 1480-1486.

- Gupta, Nabanita Datta, et Marianne Simonsen. 2007. *Non-Cognitive Child Outcomes and Universal High Quality Child Care*. Discussion Paper Series. The Institute for the Study of Labor. Bonn, Allemagne, Danish National Centre for Social Research, 42 p.
- Haeck, Catherine, Pierre Lefebvre et Philip Merrigan. 2013. «The distributional impacts of a universal school reform on mathematical achievements: a natural experiment from Canada». *The Review of Economics and Statistics*, no (en évaluation).
- Hainmueller, Jens, et Yiquing Xu. 2013. «ebalance: A Stata Package for Entropy Balancing». *Journal of Statistical Software*, vol. 54, no 7, p. 1-18.
- Imbens, Guido W., et Joshua D. Angrist. 1994. «Identification and Estimation of Local Average Treatment Effects». *Econometrica*, vol. 62, no 2, p. 467-475.
- Kaplan, Robert M., et Dennis P. Saccuzzo. 2009. *Psychological Testing: Principles, Applications, and Issues*, 7e édition: Éd. Wadsworth, 715 p.
- Kinding, Joan S., et Herbert C. Richards. 2000. «Otitis Media: Precursor of Delayed Reading». *Journal of Pediatric Psychology*, vol. 25, no 1, p. 15-18.
- Kottelenberg, Michael J., et Steven F. Lehrer. 2013. *New evidence on the impacts of access to and attending universal childcare in Canada*, National Bureau of Economic Research, 34 p.
- Lalonde-Graton, Micheline. 1985. *La p'tite histoire des garderies*. Coll. «Études et recherches»: Regroupement des garderies de la région six C, 505 p.
- Lefebvre, Pierre, Philip Merrigan et Mathieu Verstraete. 2009. «Dynamic labour supply effects of childcare subsidies: evidence from a canadian natural experiment on universal child care». *Labour Economics*, vol. 15, no 5, p. 461-598.
- Loeb, Susanna, Margaret Bridges, Daphna Bassok, Bruce Fuller et Russ Rumberger. 2005. *How much is too much? The influence of preschool centers on children's social and cognitive development*. Cambridge, MA, États-Unis, National Bureau of Economic Research, 25 p.
- Ludwig, Jens, et Douglas L. Miller. 2007. «Does Head Start improve children's life chances? Evidence from a regression discontinuity design». *Quarterly Journal of Economics*, vol. 122, no 1, p. 159-208.



- Lumeng, Jessica C., Katherine Gannon, Danielle Appugliese, Howard J. Cabral et Barry Zuckerman. 2005. «Preschool child care and risk of overweight in 6- to 12-year-old children». *International Journal of Obesity*, vol. 29, p. 60-66.
- Maher, E., G. Li, L. Carter et D. Johnson. 2008. «Preschool child care participation and obesity at the start of kindergarten». *Pediatrics*, vol. 122, no 2, p. 322-330.
- Marr, Deborah, Sharon Cermak, Ellen S. Cohn et Anne Henderson. 2003. «Fine Motor Activities in Head Start and Kindergarten Classrooms». *The American Journal of Occupational Therapy*, vol. 57, no 5, p. 550-557.
- Ministère de la Famille, des Aînés et de la Condition féminine. 2011. «Information au du Règlement sur la contribution réduite». En ligne.  
<[http://www.mfa.gouv.qc.ca/fr/publication/Documents/SG\\_contributionreduite\\_parents\\_CPE.pdf](http://www.mfa.gouv.qc.ca/fr/publication/Documents/SG_contributionreduite_parents_CPE.pdf)>. Consulté le 16 mai 2013.
- Ministère du Conseil exécutif. 1997. *Nouvelles dispositions de la politique familiale, les enfants au coeur de nos choix*. Québec, Publications du Québec, 40 p.
- NICHD Early Child Care Research Network. 2006. «Child-Care Effect Sizes for the NICHD Study of Early Child Care and Youth Development». *American Psychologist*, vol. 61, no 2, p. 99-116.
- Paradise, Jack L., Christine A. Dollaghan, Thomas F. Campbell, Heidi M. Feldman, Beverly S. Bernard, Kathleen Colborn, Howard E. Rockette, Janine E. Janosky, Dayna L. Pitcairn, Diane L. Sabo, Marcia Kurs-Lasky et Clyde G. Smith. 2000. «Language, Speech Sound Production, and Cognition in Three-Year-Old Children in Relation to Otitis Media in Their First Three Years of Life». *Pediatrics*, vol. 105, no 5, p. 1119-1130.
- Piippo-Savolainen, Eija, et Matti Korppi. 2008. «Wheezy babies - wheezy adults? Review on long-term outcome until adulthood after early childhood wheezing». *Acta Paediatrica*, no 97, p. 5-11.
- Roberts, Joanne E., Margaret R. Burchinal et Susan A. Zeisel. 2002. «Otitis Media in Early Childhood in Relation to Children's School-Age Language and Academic Skills». *Pediatrics*, vol. 110, no 4, p. 696-706.

- Rose, Ruth. 2001. *La politique de soutien au revenu des familles du Québec, une évaluation et une proposition*, Fédération des associations de familles monoparentales et recomposées du Québec, 33 p.
- Rosenbaum, Paul R., et Donald B. Rubin. 1983. «The Central Role of the Propensity Score in Observational Studies for Causal Effects». *Biometrika*, vol. 71, no 1, p. 41-55.
- Roy-Desrosiers, Francis. 2011. «Effets, coûts et bénéfices des garderies à 5/7 dollars au Québec». Montréal, Département des sciences économiques, Université du Québec à Montréal, 63 p.
- Saint-Laurent, Richard, et Rose-Marie Étienne. 2011. *L'évolution historique des normes du travail au Canada (Québec, autres provinces, territoires et fédéral) 1985-2011*. Direction de la recherche et de l'innovation en milieu de travail, Travail Québec, 9 p.
- Saint-Pierre, Marie-Hélène, et Marie Moisan. 2010. *Rapport d'évaluation - L'implantation des bureaux coordonnateurs de la garde en milieu familial*. Ministère de la Famille et des Aînés du Québec. Québec, 166 p.
- StataCorp. 2013. *Stata 13*, StataCorp Inc. En ligne. <<http://www.stata.com/>>.
- Statistique Canada. 2009. *Guide de l'utilisateur des microdonnées, Enquête longitudinale nationale sur les enfants et les jeunes - Cycle 8*. Ottawa, Canada, Statistique Canada, Division des enquêtes spéciales. Cycle 8, 196 p.
- , 2013. *Fichier de conversion des codes postaux qui comprend les données autorisées de la Société canadienne des postes*. Ottawa
- Statistique Canada, et Ressources humaines et Développement des compétences Canada. 2009. *Enquête longitudinale nationale sur les enfants et les jeunes, Aperçu d'enquête pour la collecte des données de 2008-2009, Cycle 8*. Ottawa, Canada, Division des enquêtes spéciales, Statistiques Canada, 44 p.
- Woodard, Rebecca J., et Joonko Yun. 2001. «The Performance of Fundamental Gross Motor Skills by Children Enrolled in Head Start». *Early Child Development and Care*, vol. 169, no 1, p. 57-67.

Zumach, Anne, Ellen Gerrits, Michelene Chenault et Lucien Anteunis. 2010. «Long-Term Effects of Early-Life Otitis Media on Language Development». *Journal of Speech, Language, and Hearing Research*, vol. 53, no 1, p. 34-43.