

L'association entre l'état de vulnérabilité psychosociale pendant l'enfance et le rendement scolaire au primaire

Karine Paquette

Université du Québec à Montréal

Christa Japel

Université du Québec à Montréal

Hélène Paradis

Université Laval

Résumé

La présence de multiples facteurs de risque dans l'environnement familial et social peut compromettre la réussite scolaire des enfants. Pour examiner le lien entre le nombre de facteurs de risque, présents entre la naissance et l'âge de douze ans, et le rendement scolaire au primaire, des trajectoires de vulnérabilité ont été créées à partir de données provenant de 2223 enfants québécois. Les résultats montrent qu'environ un enfant sur cinq grandit dans un contexte où l'on retrouve une multitude de facteurs de risque. Les enfants hautement vulnérables réussissent significativement moins bien aux examens ministériels, administrés en sixième année du primaire, et sont également environ six fois plus

susceptibles de vivre un redoublement au primaire. Ces résultats soulignent l'importance de la mise en place, dès l'âge préscolaire, de milieux éducatifs de haute qualité pouvant atténuer les conséquences potentielles de grandir dans un contexte d'adversité. Quant au niveau scolaire, il est incontournable de mettre en place, dès le début de la scolarisation, plus de ressources pour soutenir les enfants vulnérables qui sont à risque d'échec et, ultérieurement, d'abandon scolaires.

Mots-clés : vulnérabilité, réussite scolaire, redoublement, trajectoires de risques multiples, étude longitudinale

Abstract

The presence of multiple risk factors in the family and social environment can compromise children's educational achievement. To examine the association between the number of risk factors present from birth to age twelve and children's success at school, trajectories of vulnerability were created using data from a sample of 2,223 children born in Quebec. The results show that one child in five grows up in a context where multiple risk factors are present. Highly vulnerable children perform significantly less well on ministerial exams administered in Grade 6 of elementary school. These children are also about six times more likely to repeat a grade. These results highlight the importance of creating high-quality educational settings that, during the preschool years, can mitigate the potential consequences of growing up in a context of adversity. Regarding school-based interventions, it is crucial to provide more services that, right from the start, support vulnerable children who are at risk of school failure and ultimately of dropping out.

Keywords: vulnerability, school achievement, grade retention, multiple risk trajectories, longitudinal study

Introduction

La réussite éducative en début de scolarisation trace le chemin du futur parcours scolaire de l'étudiant. Ainsi, les élèves en situation d'échec scolaire lors du primaire sont susceptibles de prendre du retard dans leur parcours scolaire (Amen, 2000; Boutin & Daneau, 2004). Pendant l'année scolaire 2008-2009, environ 10 % des élèves d'écoles primaires québécoises sont passés au secondaire avec un retard (Ministère de l'Éducation, du Loisir et du Sport [MÉLS], 2011b). Ces entrées au secondaire reportées ont des conséquences. En effet, Crahay (2007) a montré que le redoublement à l'école primaire, qui est souvent vécu comme une expérience profondément négative et humiliante, est fortement associé au décrochage scolaire au secondaire. D'ailleurs, seulement le quart de ceux qui font une entrée retardée au secondaire obtiennent leur diplôme après cinq ans de fréquentation (Lapointe, Archambault, & Chouinard, 2008). Dans l'ensemble, le taux de décrochage scolaire demeure alarmant puisque 25 % des jeunes Québécois et Québécoises n'avaient toujours pas obtenu leur diplôme ou une qualification d'études secondaires à vingt ans (MÉLS, 2011a). L'échec scolaire et le redoublement à l'école primaire entraînent des défis et des complications pour ceux qui les vivent, et ce, à long terme. En effet, ne pas détenir un diplôme a des conséquences, non seulement pour les jeunes, mais également pour la société. Ces jeunes sont plus susceptibles d'occuper des emplois précaires et de manifester des problèmes de santé mentale ou de délinquance. Quant à la société, les conséquences se situent surtout sur le plan de la perte de mains-d'œuvre et, par conséquent, de revenus d'impôt sur les salaires ainsi que de l'accroissement des coûts qu'engendrent les demandes accrues d'aide sociale (Fortin, Marcotte, Royer, & Potvin, 2005; Garnier, Stein, & Jacobs, 1997; Hankivsky, 2008).

Les compétences nécessaires à la réussite scolaire s'esquissent au cours de la petite enfance, entre autres, par la qualité et la quantité des stimulations auxquelles les enfants sont exposés (Edwards, Sheridan, & Knoche, 2010). À ce propos, des chercheurs ont démontré que le niveau de préparation à l'école, en maternelle, est influencé par des caractéristiques personnelles et environnementales présentes lors des premières années de vie (Desrosiers, 2014; Japel, 2008). À titre d'exemple, Japel (2008) a démontré que les conditions d'adversité dans lesquelles les enfants grandissent sont susceptibles d'influencer leur développement psychosocial et cognitif. D'ailleurs, deux études réalisées au Québec ont permis de constater qu'environ la moitié des enfants provenant de milieux

socio-économiques défavorisés arrivent à l'école avec un retard sur le plan cognitif (Direction de la santé publique et Agence de la santé et des services sociaux de Montréal [DSP & ASSS de Mtl], 2008; Simard, Tremblay, Lavoie, & Audet, 2013). D'autres facteurs de risque, au-delà de la pauvreté, sont associés à des indicateurs développementaux des enfants. En effet, il est démontré que la présence de facteurs de risque dans l'environnement familial et social, telles des pratiques parentales coercitives, la monoparentalité ou une faible éducation parentale, est associée à une performance cognitive moindre ainsi qu'à une augmentation des comportements problématiques chez les enfants pouvant compromettre leur cheminement scolaire (Desrosiers, Tétreault, & Boivin, 2012; DSP & ASSS de Mtl, 2008; Janus & Duku, 2007; Japel, 2008; Simard et al., 2013).

Le parcours scolaire des enfants qui arrivent en maternelle moins bien préparés est différent de celui des enfants mieux préparés. Ainsi, les habiletés cognitives, socioaffectives, motrices et comportementales des enfants, mesurées en maternelle, sont associées à la réussite scolaire en première année (Lemelin & Boivin, 2007), en troisième année (McCain, Mustard, & Shanker, 2007) de même qu'en quatrième année (Pagani, Fitzpatrick, Belleau, & Janosz, 2011). Dans ces recherches, l'étude de la réussite scolaire est cependant basée sur une connaissance souvent limitée aux caractéristiques personnelles de l'enfant. Par exemple, Desrosiers et Tétreault (2012) ont établi un portrait de la réussite scolaire en lecture et en écriture en sixième année du primaire des enfants québécois. Elles ont associé ce portrait au niveau de préparation à l'école, tel que mesuré en maternelle, à l'exposition à la lecture en bas âge ainsi qu'à quelques caractéristiques sociodémographiques. Alors que ces auteures ont examiné plusieurs variables de façon individuelle, elles suggèrent de considérer simultanément un plus grand nombre de variables liées au contexte. En résumé, l'étude de la réussite et de l'échec scolaire à l'école primaire ne saurait se faire sans tenir compte des multiples facteurs présents dans l'environnement familial et social des enfants.

L'étude des facteurs associés à des indicateurs d'adaptation au cours de l'enfance a considérablement évolué au cours des dernières décennies, passant de l'analyse de composantes uniques à la considération des influences multicausales, surpassant ainsi le piège d'une explication unifactorielle à des difficultés humaines complexes (Dawber, 1980; Théorêt, 2005). Ainsi, il n'y aurait pas seulement un facteur pour expliquer l'échec scolaire, mais divers obstacles et défis faisant en sorte que l'élève ne parvient pas à atteindre les objectifs du programme dans lequel il est inscrit (Boutin & Daneau, 2004). En effet,

comme proposé par le modèle écosystémique de Bronfenbrenner (1977), l'interaction constante entre les facteurs présents dans le milieu de vie des enfants peut influencer leur adaptation psychosociale. Généralement, les enfants ont la capacité de surmonter les difficultés découlant de leur milieu de vie (Garmezy, 1993). C'est plutôt l'accumulation de conditions d'adversité et d'expériences négatives qui augmente les probabilités de connaître un développement perturbé (Rutter, 1981). Rutter fut l'un des premiers à démontrer que les difficultés d'adaptation augmentent avec le nombre de facteurs de risque. Il a établi qu'au-delà d'un certain seuil, c'est-à-dire la présence de quatre facteurs de risque et plus, l'impact sur l'adaptation devient plus important. D'autres chercheurs, ayant étudié le cumul des facteurs de risque, sont également arrivés à cette conclusion et ont trouvé que ce cumul était un meilleur prédicteur des difficultés d'adaptation que les différentes combinaisons de facteurs de risque (Furstenberg, Cook, Eccles, Elder, & Sameroff, 1999; Sameroff, Seifer, Barocas, Zax, & Greenspan, 1987; Werner & Smith, 1989). Ainsi, le terme « vulnérabilité » fera ici référence au fait d'évoluer dans un environnement familial et social comprenant quatre facteurs de risque et plus. La durée de l'état de vulnérabilité correspondra au nombre d'années pendant lesquelles un enfant évolue en état de vulnérabilité. Comme l'accumulation de facteurs de risque pendant les premières années de vie influence le rendement et l'adaptation des enfants en maternelle, on peut se demander comment ces enfants arriveront à bien fonctionner et à réussir leur scolarisation future.

À notre connaissance, il n'existe pas d'étude ayant considéré de façon longitudinale, soit entre la naissance et la sixième année du primaire, le cumul de plusieurs facteurs de risque présents dans l'environnement familial et social des enfants québécois tout en l'associant à leur parcours scolaire au primaire. L'Étude longitudinale du développement des enfants du Québec (ÉLDEQ) est la première étude de cette nature à suivre une cohorte d'enfants québécois à partir de la naissance. L'objectif principal de l'ÉLDEQ est d'identifier les facteurs qui peuvent contribuer ou nuire à l'adaptation psychosociale et scolaire des enfants québécois, en tenant compte de leurs expériences de vie à différents moments de leur développement. Disposant de données permettant d'analyser les trajectoires développementales d'un échantillon représentatif comprenant plus de 2000 enfants québécois, il semble approprié d'utiliser ces données pour tenter de mieux comprendre la réussite scolaire au primaire et les retards de certains enfants québécois.

L'objectif de la présente étude est de vérifier si l'accumulation des facteurs de risque dans l'environnement familial et social pendant l'enfance est associée à la réussite

scolaire au primaire, tel que mesuré par les résultats aux examens ministériels de sixième année en lecture, en écriture et en mathématiques ainsi que par le retard scolaire accumulé à la fin du primaire. Étant donné que la littérature a révélé des associations entre les conditions de vie, la réussite et le retard scolaire, nous nous attendons à ce que les enfants qui ont connu des trajectoires de vulnérabilité plus élevée, entre l'âge de cinq mois et la sixième année du primaire, démontrent une performance moindre aux épreuves ministérielles et l'accumulation d'un retard plus important que les enfants ayant vécu dans des conditions plus favorables.

Méthode

Participants

L'ÉLDEQ a suivi une cohorte d'enfants de naissance simple, nés entre octobre 1997 et juillet 1998, de mères résidant au Québec (2223 enfants, dont 1138 garçons et 1085 filles) et leurs familles. Les 11 premiers temps de cette étude, échelonnés entre 1998 et 2010, seront considérés dans les analyses. Les participants (Temps 1, âge moyen = 5 mois, $ÉT = 0.47$; Temps 11, âge moyen = 145 mois (12 ans), $ÉT = 3.05$) ont été initialement choisis par le registre des naissances. Les enfants dont la mère vivait à ce moment-là dans certaines régions sociosanitaires (Nord-du-Québec, territoires cris ou territoires inuits) ou sur des réserves indiennes ont été exclus de l'ÉLDEQ. D'autres enfants ont aussi été exclus en raison de contraintes liées à la base de sondage ou de problèmes majeurs de santé.

Une étude a établi que l'attrition dans l'ÉLDEQ n'est pas aléatoire et que ce phénomène touche principalement les enfants dont la mère : ne possède pas de diplôme d'études secondaires; a un statut d'immigrante; ne parle ni le français, ni l'anglais; déclare un revenu annuel du ménage inférieur à 15 000 \$ ou est monoparentale (Bérard-Chagnon, 2008). Dans la présente étude, l'échantillon des enfants ayant participé au Temps 1 (1998) a été comparé à celui des enfants ayant participé au Temps 11 (2010). En 2010, 1396 enfants et 1368 mères ont participé à l'ÉLDEQ, ce qui correspond à une rétention de 62 % des participants. L'analyse des effectifs réduits, concernant les variables pour la présente étude, corrobore les résultats obtenus ci-dessus. En effet, la proportion de mères qui ne détenaient pas un diplôme d'études secondaires est passée

de 1 sur 5 en 1998 à 1 sur 10 en 2010. Il en va de même concernant la proportion des familles ayant un revenu insuffisant, passant de 1 sur 4 en 1998 à environ 1 sur 10 en 2010. Ceci confirme la perte différentielle de sujets. Enfin, la proportion des familles monoparentales a augmenté entre les temps de mesure, passant de 1 sur 10 en 1998 à 1 sur 5 en 2010. Ces résultats peuvent être expliqués d'une part, par le fait que la monoparentalité augmente avec l'âge des enfants et d'autre part, parce que cet état est souvent temporaire (Ducharme & Desrosiers, 2008). Enfin, l'entente initiale avec les participants, pour la première phase de l'ÉLDEQ, était prévue pour une durée de cinq ans. Au début de la seconde phase (2004), l'attrition fut élevée, car le consentement devait ensuite être renouvelé à chaque temps de mesure. Plusieurs actions ont été entreprises par l'équipe de l'ÉLDEQ pour fidéliser les participants, comme, par exemple, la relance téléphonique par l'intervieweuse ayant suivi la famille depuis le début de l'enquête.

Procédure

L'ÉLDEQ utilise plusieurs questionnaires et instruments de mesure afin de recueillir des informations sur l'enfant et son environnement familial et social. Deux questionnaires ont été utilisés pour recenser les treize variables pertinentes à la présente étude. Le questionnaire informatisé est rempli par l'intervieweuse (QIRI) le jour de l'entrevue avec la personne qui connaît le mieux l'enfant (PCM), la mère dans 98 % des cas. Le questionnaire autoadministré de la mère (QAAM), complété le jour même de l'entrevue lors de la première phase, pouvait être retourné par la poste lors de la seconde phase de l'enquête.

Une ou plusieurs activités sont proposées à l'enfant afin d'évaluer différentes facettes de son développement à chaque collecte de données. Les enfants ont fait l'objet d'un suivi annuel de l'âge de cinq mois jusqu'à huit ans (deuxième année du primaire). Puis, ils ont fait l'objet d'un suivi biennal jusqu'à l'âge de douze ans. Lors du volet 2002, le moment de collecte, qui jusque-là s'étendait sur toute l'année pour évaluer les enfants au même âge, a été modifié pour faire en sorte que les enfants soient vus au printemps, de mars à juin, donc au moment qui correspond à celui où ils sont évalués dans le système scolaire. Des formulaires de consentement libre et éclairé ont été remplis avant chaque moment de collecte de données par les parents de l'enfant.

Instruments

Les facteurs de risque

Au total, treize variables ont été choisies afin de pouvoir créer un score total de risque pour chaque enfant, à chaque temps de mesure. Il est possible d'identifier entre neuf et douze facteurs de risque éventuellement présents dans la vie de l'enfant à chaque temps de mesure (annexe A). La classification des seuils de risque rattachés aux variables à l'étude, qui permet de distinguer ce qui constitue un facteur de risque de ce qui ne l'est pas, est présentée au Tableau 1. Concernant les variables catégorielles, nous avons déterminé qu'un risque est présent en fonction d'un état en particulier (p. ex : appartenir à une famille monoparentale plutôt qu'à une famille recomposée ou biparentale).

Tableau 1. Classification des seuils de risque rattachés à différents facteurs contextuels

Classification des seuils de risque rattachés à différents facteurs contextuels	
Variables	Seuil de risque
A. Variables catégorielles	
Santé de l'enfant à 5 mois	Moins qu'excellente ou très bonne
Âge de la mère à la naissance de l'enfant	Moins de 20 ans
Scolarité de la mère	Moins qu'un diplôme d'études secondaires
Comportements antisociaux de la mère à l'adolescence	Deux ou plus
Statut familial	Famille monoparentale
Revenu familial	Moins que suffisant
B. Variables continues	
Symptômes dépressifs de la mère	25 p. 100 les plus dépressives
Pratiques parentales coercitives	25 p. 100 les plus sévères
Satisfaction conjugale	25 p. 100 les moins satisfaits
Dysfonctionnement familial	25 p. 100 les plus dysfonctionnels
Fonctionnement familial	25 p. 100 les moins bien soutenus
Sécurité du quartier	25 p. 100 les moins sécuritaires
Tempérament difficile à 5 et 17 mois	25 p. 100 les plus élevés

Pour les variables continues, des recherches antérieures (Japel, 2008; Puma, Leboeuf, Spellman, Rodriguez et al., 2007; Sameroff, Morisson Gutman, & Peck, 2003) ont établi un certain seuil de risque qui consiste à identifier les enfants qui se trouvent au quartile inférieur ou au quartile supérieur d'une échelle.

Les mesures de réussite et d'échec scolaires

La réussite scolaire est mesurée à l'aide de deux indicateurs, qui sont examinés de façon indépendante : *les résultats à l'examen ministériel en sixième année du primaire en français et en mathématiques* correspondent au résultat, en pourcentage, à l'examen d'écriture, de lecture et de mathématiques du MÉLS administré à tous les élèves en sixième année. *Le retard scolaire de l'élève accumulé lors du primaire* est une information tirée du Questionnaire informatisé à l'enfant (QIE), complété par l'enfant au printemps 2011, alors que la majorité des enfants étaient rendus en première année du secondaire. Afin de savoir s'il a accumulé un retard scolaire ou non durant son parcours scolaire au primaire, l'enfant a répondu à la question : « *As-tu déjà doublé une année scolaire?* » L'enfant devait choisir un élément parmi quatre réponses : non, oui (une année), oui (deux années), oui (trois années ou plus). Puisque l'analyse préliminaire a révélé une faible proportion d'enfants ayant redoublé deux années ou plus, la variable a été dichotomisée. Ainsi, les enfants qui ont répondu « non » ont été comparés avec ceux qui ont indiqué avoir redoublé une ou plusieurs fois.

Les covariables

Deux covariables ont été incluses dans les analyses de variance: 1) *L'échelle de vocabulaire en images Peabody [ÉVIP]* (Dunn, Thériault-Whalen, & Dunn, 1993) est une des activités qui a été utilisée pour évaluer le langage réceptif de l'enfant en 2008 (quatrième année). L'enfant entend un mot prononcé à haute voix et doit choisir parmi quatre images celle qui correspond au mot entendu. 2) *Le Calculs mathématiques du CAT/2 modifié [CAT/2]* (Canadian Test Centre, 1992) a, quant à lui, permis d'évaluer la performance en mathématiques de l'enfant en 2008. Dans ce test, l'enfant doit résoudre des additions, des soustractions, des multiplications et des divisions, dans un temps limité et par choix de réponse. Des analyses préliminaires pour vérifier l'apport de covariables potentielles, telles que l'âge de l'enfant, la langue parlée à la maison par les parents, la langue parlée

par la mère ou le père, montre qu'elles n'étaient pas corrélées avec les variables dépendantes à l'étude et ont donc été exclues des analyses.

Méthode d'analyse des données

Les trajectoires de vulnérabilité

L'approche privilégiée ici, pour décrire la présence de facteurs de risque entre l'âge de cinq mois et douze ans, est celle de l'analyse de trajectoires. La modélisation de trajectoires distinctes au sein de l'échantillon a été effectuée à partir de la technique de création de trajectoires « group-based approach » de Nagin (1999). Cette modélisation s'effectue au moyen de la procédure « TRAJ » du logiciel SAS (Jones, Nagin, & Roeder, 2001). La procédure assigne les participants à une trajectoire donnée à l'aide d'une méthode probabiliste; les proportions estimées pour chaque trajectoire représentent donc l'échantillon qui suit environ la même trajectoire développementale (Jones et al., 2001). La sélection du modèle qui s'ajuste le mieux aux données s'effectue généralement en utilisant le *critère d'information bayésien* [BIC] (D'Unger, Land, McCall, & Nagin, 1998).

Les trajectoires de vulnérabilité ont été créées à partir des scores de vulnérabilité, c'est-à-dire du nombre de facteurs de risque présents pour chaque enfant à chaque temps de mesure. Puisque les facteurs de risque sont généralement considérés comme étant absents ou présents (Japel, 2008), les variables à l'étude ont été dichotomisées. Ainsi, pour calculer les scores de vulnérabilité, l'état « à risque = 1 » ou « pas à risque = 0 » de chaque enfant a été déterminé pour les variables disponibles aux onze temps de mesure (voir annexe A).

Les quatre variables recueillies uniquement au début de l'ÉLDEQ (1998) ont été considérées, dans la création des scores de vulnérabilité, comme des facteurs de risque présents à tous les temps de mesure. Ces caractéristiques, présentes au tout début de la vie des enfants de notre échantillon, augmentent le risque qu'ils manifestent des difficultés dans leur réussite scolaire ainsi que sur le plan de l'adaptation psychosociale (Furstenberg et al., 1999; Garmezy, 1993; Sameroff et al., 1987). Enfin, la syntaxe utilisée pour créer ces scores autorisait trois items manquants à chaque temps de mesure et cinq temps de mesure manquants. Afin de déterminer le nombre optimal de groupes, des modèles

de trajectoire, comportant entre un et six groupes, ont été testés. La durée de l'état de la vulnérabilité, quant à elle, a été calculée en considérant le nombre d'années pendant lesquelles chaque enfant avait obtenu un score de vulnérabilité supérieur ou égal à quatre, entre l'âge de cinq mois et douze ans.

La réussite scolaire

Afin de documenter les liens entre les trajectoires obtenues et les différentes mesures de la réussite scolaire, des analyses de variance avec covariables (ANCOVA) à plan factoriel 2X3, deux facteurs, soit le sexe à deux niveaux et la vulnérabilité à trois niveaux ont été réalisées. L'interaction entre ces deux facteurs sera aussi vérifiée. Enfin, des tests d'indépendance entre deux variables (khi-carré) ont été effectués. Les résultats de l'évaluation des postulats de base étaient satisfaisants. La présence d'asymétrie a toutefois mené à la transformation de deux covariables et de deux variables dépendantes. Ainsi, des transformations utilisant la fonction racine carrée ont été effectuées pour le score à l'ÉVIP, au CAT/2, en lecture et en mathématiques. Après ces transformations, le postulat de normalité était respecté.

Résultats

Trajectoires de vulnérabilité

La modélisation de trajectoires a inclus 1830 enfants dans l'analyse. La Figure 1 présente les trajectoires de vulnérabilité entre l'âge de cinq mois et douze ans. Les enfants se répartissent selon trois trajectoires de vulnérabilité qui sont linéaires et assez stables au cours de la période étudiée. Un peu plus du tiers des enfants (36 %, n = 654) présentent peu ou pas de facteurs de risque durant cette période (trajectoire de vulnérabilité faible). Ces enfants ont un score moyen de 1 sur un maximum de 13 à l'échelle de facteurs de risque. Environ la moitié des enfants (45 %, n = 819) se retrouvent sur une trajectoire de vulnérabilité modérée (score moyen de 3 sur 13), indiquant qu'ils présentent quelques facteurs de risque durant cette période. La dernière trajectoire est composée de 20 % des enfants (n = 357); ceux-ci affichent un niveau de vulnérabilité élevé durant l'enfance

(score moyen de 6 sur 13). La probabilité de classement dans chaque groupe (moyenne) varie entre 0.95 et 0.97. L'appartenance à ces trajectoires n'est pas associée au sexe des enfants $\chi^2(2) = 1.63, p = 0.442$.

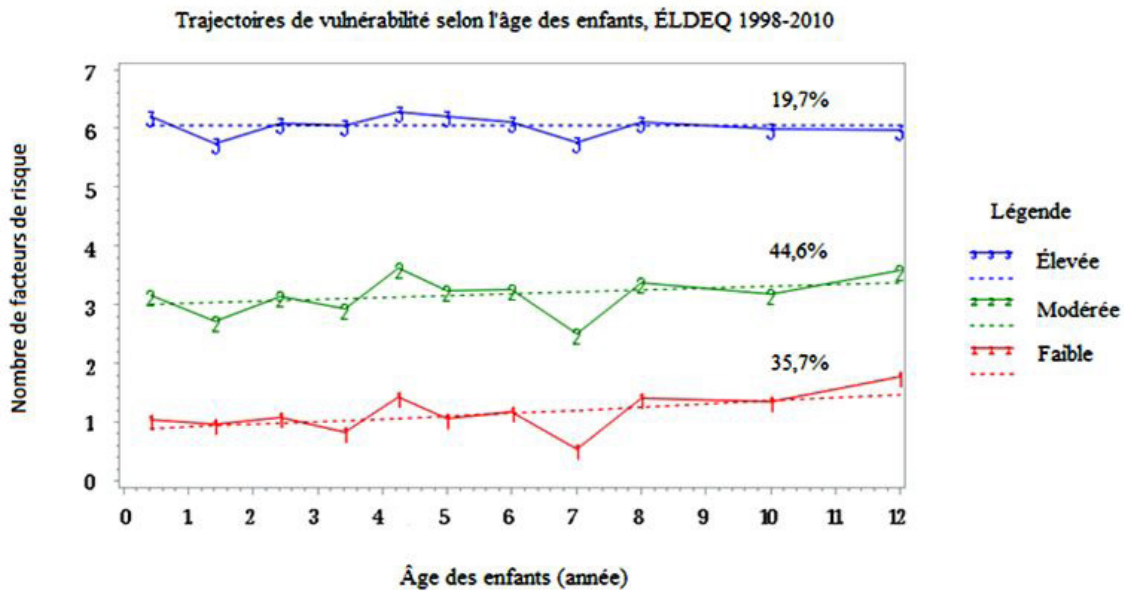


Figure 1. Trajectoires de vulnérabilité selon l'âge des enfants, ÉLDEQ 1998–2010 (n = 1830)

Associations entre les trajectoires de vulnérabilité et la réussite scolaire en écriture. Les résultats d'une ANCOVA montrent que la performance en écriture en sixième année varie de façon significative en fonction de l'appartenance aux trajectoires de vulnérabilité et en fonction du sexe. Or, l'interaction du sexe avec les trajectoires n'est pas significative. Les covariables « vocabulaire réceptif » (ÉVIP) $F(1, 850) = 14.03, p < .001, r = .13$ et « performance en mathématiques » (CAT/2) $F(1, 850) = 88.52, p < .001, r = .29$ sont reliées significativement à la réussite scolaire en écriture. Une fois l'effet des covariables contrôlé, il s'avère que le facteur « trajectoire de vulnérabilité » demeure associé à la réussite scolaire en écriture, $F(2, 850) = 8.17, p < .001$. L'appartenance à une trajectoire de vulnérabilité donnée a toutefois une taille d'effet faible ($\eta^2 = 0.019$). Les comparaisons par paires révèlent que les enfants appartenant à la trajectoire de vulnérabilité faible ($p < .001$) et ceux appartenant à la trajectoire de vulnérabilité modérée ($p < .05$) obtiennent des résultats en écriture significativement supérieurs à ceux des enfants

de la trajectoire de vulnérabilité élevée. Les moyennes en écriture pour chaque trajectoire de vulnérabilité sont présentées au Tableau 2. Il existe également des différences de moyenne selon le sexe, indépendamment des trajectoires $F(1, 850) = 107.35, p < .001, \eta^2 = 0.112$. En moyenne, les filles ($M = 78 \%$, $\acute{E}-T = .67$) réussissent mieux que les garçons ($M = 68 \%$, $\acute{E}-T = .69$) en écriture.

Associations entre les trajectoires de vulnérabilité et la réussite scolaire en lecture. Les résultats d'une deuxième ANCOVA montrent que la performance en lecture en sixième année varie de façon significative en fonction de l'appartenance aux trajectoires de vulnérabilité et en fonction du sexe. Or, l'interaction du sexe avec les trajectoires n'est pas significative. Les covariables vocabulaire réceptif (ÉVIP) $F(1, 795) = 34.74, p < .001, r = .21$ et performance en mathématiques (CAT/2) $F(1, 795) = 51.11, p < .001, r = .24$ sont reliées significativement à la réussite scolaire en lecture. Une fois l'effet des covariables contrôlé, il s'avère que le facteur trajectoires de vulnérabilité demeure associé à la réussite scolaire en lecture, $F(2, 795) = 9.79, p < .001$. L'appartenance à une trajectoire de vulnérabilité donnée a toutefois une taille de l'effet faible ($\eta^2 = 0.024$). Les comparaisons par paires révèlent que les enfants appartenant à la trajectoire de vulnérabilité faible obtiennent des résultats en lecture significativement supérieurs à ceux appartenant à la trajectoire de vulnérabilité modérée ($p < .05$), ainsi qu'à ceux appartenant à la trajectoire de vulnérabilité élevée ($p < .001$). De plus, les enfants appartenant à la trajectoire de vulnérabilité modérée obtiennent des résultats en lecture significativement supérieurs à ceux appartenant à la trajectoire de vulnérabilité élevée ($p < .05$). Les moyennes en lecture, pour chaque trajectoire de vulnérabilité, sont présentées au Tableau 2. Il existe également des différences de moyenne selon le sexe, indépendamment des trajectoires $F(1, 795) = 37.05, p < .001, \eta^2 = 0.045$. En moyenne, les filles ($M = 73 \%$, $\acute{E}-T = .80$) réussissent mieux que les garçons ($M = 66 \%$, $\acute{E}-T = .85$) en lecture.

Associations entre les trajectoires de vulnérabilité et la réussite scolaire en mathématiques. Les résultats d'une dernière ANCOVA, réalisée en 2008, montrent que la performance en mathématiques en sixième année varie de façon significative en fonction de l'appartenance aux trajectoires de vulnérabilité et en fonction du sexe. Or, l'interaction du sexe avec les trajectoires n'est pas significative. Les covariables vocabulaire réceptif (ÉVIP) $F(1, 821) = 11.92, p < .01, r = .14$ et performance en mathématiques (CAT/2)

$F(1, 821) = 88.11, p < .001, r = .33$ sont reliées significativement à la réussite scolaire en mathématiques. Une fois l'effet des covariables contrôlé, il s'avère que le facteur trajectoire de vulnérabilité demeure associé à la réussite scolaire en mathématiques, $F(2, 821) = 12.00, p < .001$. L'appartenance à une trajectoire de vulnérabilité donnée a toutefois une taille de l'effet faible ($\eta^2 = 0.028$). Les comparaisons par paires révèlent que les enfants appartenant à la trajectoire de vulnérabilité faible ($p < .001$) et ceux appartenant à la trajectoire de vulnérabilité modérée ($p < .001$) obtiennent des résultats en mathématiques significativement supérieurs à ceux des enfants appartenant à la trajectoire de vulnérabilité élevée. Les moyennes en mathématiques pour chaque trajectoire de vulnérabilité sont présentées au Tableau 2. Il existe des différences de moyenne selon le sexe indépendamment des trajectoires $F(1, 821) = 3.96, p < .05, \eta^2 = 0.005$. En moyenne, les filles ($M = 74 \%, \acute{E}-T = .75$) réussissent mieux que les garçons ($M = 72 \%, \acute{E}-T = .79$) en mathématiques.

Les moyennes marginales estimées des résultats aux examens ministériels des trois matières, selon leur appartenance à une trajectoire de vulnérabilité, sont présentées au Tableau 2. Il illustre que, à toutes choses égales, les enfants appartenant à la trajectoire de vulnérabilité élevée réussissent significativement moins bien aux examens ministériels que les autres enfants.

Tableau 2. Moyennes marginales estimées des résultats à l'examen ministériel de sixième année en écriture, en lecture et en mathématiques, selon la trajectoire de vulnérabilité, ÉLDEQ 1998–2010

Trajectoire de vulnérabilité	Écriture			Lecture			Mathématiques		
	n	M (SD)	95 % CI	n	M (SD)	95 % CI	n	M (SD)	95 % CI
Faible	324	75.25 (.74)	[73.80, 76.69]	304	73.19 (.89)	[71.44, 74.95]	317	75.99 (.83)	[74.36, 77.61]
Modérée	399	73.56 (.66)	[72.27, 74.86]	376	70.01 (.80)	[68.44, 71.58]	386	74.11 (.75)	[72.63, 75.58]
Élevée	133	69.68 (1.16)	[67.41, 71.95]	121	66.22 (1.42)	[63.43, 69.01]	124	68.00 (1.33)	[65.38, 70.62]

Associations entre les trajectoires de vulnérabilité et le retard scolaire. Les résultats d'un test du khi-carré montrent une association significative entre l'appartenance aux trajectoires de vulnérabilité et le retard scolaire accumulé au primaire $\chi^2 (2) =$

47.62, $p < .001$. Au total, 112 enfants (9,2 %) ont redoublé au moins une année au primaire et 1103 enfants (90,8 %) n'ont redoublé aucune année au primaire. La répartition de l'échantillon ainsi que les proportions (entre parenthèses), présentées dans le Tableau 3, illustrent que la proportion d'enfants ayant redoublé au moins une année semble augmenter avec le niveau de vulnérabilité. On constate, par les résidus ajustés, que ce sont les trajectoires de vulnérabilité faible et élevée qui sont responsables de cette association puisque ceux-ci suivent approximativement une distribution $N(0,1)$ et qu'ils sont supérieurs à 1.96 en valeur absolue. L'analyse du rapport des chances montre que si un élève appartient à la trajectoire de vulnérabilité élevée, les chances de redoubler au moins une année scolaire au primaire sont 5,86 fois plus élevées que s'il appartient à la trajectoire de vulnérabilité faible.

Enfin, un test du khi-carré montre une association significative entre le retard scolaire et le sexe des enfants, indiquant que les garçons (57,1 %) sont plus nombreux que les filles (42,9 %) à cumuler du retard scolaire au primaire $\chi^2(1) = 6.18, p < .01$. Toutefois, parmi les redoubleurs, la répartition des garçons et des filles dans les différentes trajectoires semble être similaire $\chi^2(2) = 4.78, p = 0.09$.

Tableau 3. La relation entre le redoublement au primaire et les trajectoires de vulnérabilité entre l'âge de 5 mois et 12 ans, ÉLDEQ 1998–2010

	Trajectoires de vulnérabilité									Total
	Faible			Modérée			Élevée			
	N	(%)	RA	n	(%)	RA	n	(%)	RA	
Non-redoubleurs	427	95,7	4.5***	498	91,4	.6	178	79,5	-6.5***	1103
Redoubleurs	19	4,3	-4.5***	47	8,6	-.6	46	20,5	6.5***	112
Total	446			545			224			1215

Note: * $p < .05$, ** $p < .01$, *** $p < .001$.

Associations entre la durée de l'état de la vulnérabilité et le retard scolaire. La Figure 2 représente la répartition du nombre d'enfants selon le nombre de fois qu'ils ont été vulnérables au cours des onze années de collecte. Il apparaît qu'environ le quart des enfants recensés dans l'ÉLDEQ n'ont jamais fait face à un état de vulnérabilité pendant cette période, en tenant compte des facteurs de risque choisis pour la présente étude. À l'opposé, environ 5 % des enfants ont connu des conditions d'adversité tout au long de l'enfance.

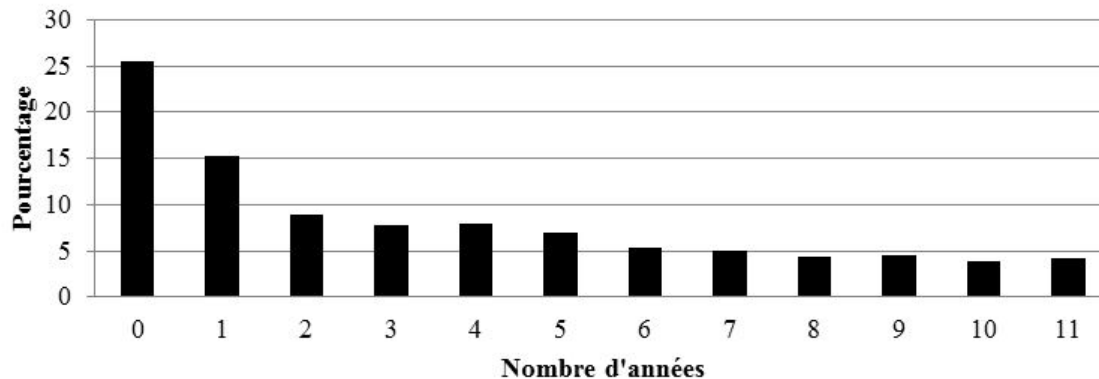


Figure 2. Pourcentage représentant le nombre d'années pendant lesquelles des enfants vivent avec quatre facteurs de risque et plus, ÉLDEQ 1998–2010 ($n = 1231$)

La variable « durée de l'état de vulnérabilité » a été séparée en quatre niveaux catégoriels afin de comparer les enfants, selon qu'ils aient passé aucune (0), peu (1 ou 2), quelques (3 à 5) ou plusieurs (6 à 11) années en état de vulnérabilité. Dans notre échantillon, 25 % des enfants ($n = 540$) n'ont jamais été vulnérables; 24,2 % des enfants ($n = 512$) ont passé une ou deux années en état de vulnérabilité; 22,7 % des enfants ($n = 481$) ont passé quelques années en état de vulnérabilité; et 27,5 % des enfants ($n = 583$) ont passé plusieurs années en état de vulnérabilité.

Les résultats montrent une association significative entre la durée de la vulnérabilité et l'accumulation de retard scolaire au primaire $\chi^2(3) = 36.10, p < .001$. Tel qu'illustré dans le Tableau 4, par la répartition de l'échantillon et les proportions entre parenthèses, le pourcentage d'enfants ayant redoublé au moins une année au primaire semble augmenter avec le nombre d'années passées en état de vulnérabilité. Ainsi, un enfant sur six ayant passé de six à onze années en état de vulnérabilité a redoublé au moins une année au cours de son primaire, alors que c'est le cas de seulement un enfant sur trente qui ne passe aucune année dans cet état.

Tableau 4. La relation entre le redoublement au primaire et la durée de l'état de vulnérabilité entre l'âge de 5 mois et 12 ans, ÉLDEQ 1998–2010

	Durée de l'état de vulnérabilité												Total
	0			1 ou 2			3 à 5			6 à 11			
	n	(%)	RA	n	(%)	RA	n	(%)	RA	n	(%)	RA	
Non-redoubleurs	284	96,6	3.9 ***	247	95,4	2.8 ***	245	89,4	-1.0	343	84,9	-5.1 ***	1119
Redoubleurs	10	3,4	-3.9 ***	12	4,6	-2.8 ***	29	10,6	1.0	61	15,1	5.1 ***	112
Total	294			259			274			404			1231

Note: * $p < .05$, ** $p < .01$, *** $p < .001$.

Discussion

L'objectif général de la présente étude était de vérifier si la présence d'une accumulation de risques dans l'environnement familial et social pendant l'enfance est associée à la réussite scolaire au primaire. Son premier objectif visait d'abord à cerner les patrons d'évolution de l'exposition des enfants à un milieu familial et social comprenant des facteurs de risque. La création de trajectoires de vulnérabilité a permis de dégager un portrait des différents niveaux de vulnérabilité auxquels appartiennent les enfants de l'ÉLDEQ. Les résultats montrent que les participants se répartissent en trois groupes assez stables et linéaires au cours des douze premières années de leur vie. Les deux premiers groupes, totalisant 80 % de l'échantillon, présentent moins de quatre facteurs de risque, d'un temps de mesure à l'autre, et, par conséquent, sont moins susceptibles de développer des difficultés d'adaptation au cours de l'enfance (Rutter, 1981). La dernière trajectoire, sans doute la plus préoccupante, est composée de 20 % des enfants. Ceux-ci présentent quatre facteurs de risque et plus, d'un temps de mesure à l'autre, et, selon les études s'intéressant au cumul du risque, sont plus susceptibles de développer des difficultés d'adaptation (Furstenberg et al., 1999; Sameroff et al., 1987; Werner & Smith, 1989). Par ailleurs, ces résultats, qui incluent la période à l'école primaire, confirment ce qui a été découvert par Japel (2008). Effectivement, environ un quart des enfants d'âge préscolaire évoluent dans un milieu familial et social comprenant quatre facteurs de risque et plus et cet état perdure pour le même pourcentage d'enfants pendant leur scolarisation au primaire.

Dans un second objectif, la présente étude visait à examiner si le rendement scolaire en sixième année ainsi que le retard scolaire accumulé au primaire varient selon leur appartenance à une trajectoire de vulnérabilité. En premier lieu, les résultats démontrent que les enfants qui appartiennent à la trajectoire de vulnérabilité élevée obtiennent des résultats significativement inférieurs à ceux des enfants qui appartiennent aux trajectoires de vulnérabilité faible et modérée, et ce, pour l'ensemble des matières analysées. Ces résultats appuient ceux d'études ayant trouvé des différences dans les taux de réussite scolaire selon le milieu socioéconomique des enfants (Desrosiers & Tétreault, 2012). De plus, les résultats appuient également un constat bien établi dans la littérature, à savoir que les filles obtiennent de meilleurs résultats scolaires que les garçons (MELS, 2011a). En second lieu, les résultats de cette étude montrent que la majorité des enfants n'accumulent pas d'années de retard au primaire. Cependant, les enfants qui appartiennent à la trajectoire de vulnérabilité élevée sont significativement plus nombreux à vivre un redoublement au primaire que les enfants appartenant aux trajectoires de vulnérabilité faible et modérée. Enfin, les résultats confirment ce qui a déjà été trouvé par Crahay (2007), à savoir que les garçons sont plus nombreux que les filles à redoubler au primaire. Fait intéressant, cet écart significatif entre les sexes disparaît lorsque la variable de l'état de vulnérabilité est ajoutée aux analyses. Cet effet témoigne certainement de l'impact notable de l'état de vulnérabilité pendant l'enfance, qui semble affecter négativement les enfants indépendamment de leur sexe.

Enfin, une autre avenue importante explorée dans cette étude est l'association entre la durée de l'état de vulnérabilité pendant l'enfance et le retard scolaire cumulé au cours du primaire. Les résultats de l'analyse montrent que la répartition des doubleurs au travers des différentes durées de vulnérabilité est différente de celle des non-doubleurs. La proportion d'enfants qui redoublent augmente avec le nombre d'années passées en situation de vulnérabilité. Ainsi, il y a jusqu'à cinq fois plus de doubleurs chez les enfants qui ont passé plus de la moitié des années de la période de l'enfance en état de vulnérabilité en comparaison aux enfants n'ayant jamais connu cet état. Il faut préciser que le calcul de la durée de la vulnérabilité représente le nombre total d'années durant lesquelles un enfant est vulnérable, mais il ne s'agit pas nécessairement d'années consécutives.

Il ressort de ces analyses qu'un enfant ayant vécu très peu d'années en état de vulnérabilité durant l'enfance obtiendra des résultats supérieurs aux examens ministériels en sixième année et sera moins susceptible de redoubler que les enfants ayant vécu la

majorité du temps en état de vulnérabilité. Bien que les enfants ayant vécu entre trois et cinq ans en état de vulnérabilité ne redoublent pas plus qu'attendu, cela ne signifie pas qu'ils sont à l'abri de présenter des difficultés d'adaptation. Il est probable que l'état de vulnérabilité, lorsqu'il apparaît sur plusieurs années consécutives, soit associé à davantage de difficultés d'adaptation (Rutter, 1981). En effet, tel qu'expliqué par Théorêt (2005) et Bouteyre (2008), il est difficile de faire face à l'accumulation continue des conditions d'adversité et d'expériences négatives. Il ressort néanmoins de cette étude que la vulnérabilité, lorsqu'elle est présente au moins la moitié de la période de l'enfance, est associée avec des expériences scolaires négatives, dont le redoublement de classe.

La présente étude comporte certaines limites. Tel qu'abordé dans la méthode, la perte de sujets dans l'ÉLDEQ n'est pas aléatoire et est associée à un profil particulier. En effet, il est complexe d'assurer la rétention des familles en difficulté (Bérard-Chagnon, 2008). En dépit des résultats significatifs obtenus grâce aux trajectoires de vulnérabilité, les participants les plus vulnérables sont probablement sous-représentés dans l'échantillon. Ces informations permettent d'émettre l'hypothèse que les données réelles quant au rendement scolaire des enfants vulnérables sont encore plus alarmantes que ce que le présent article suggère. Ensuite, comme les données manquantes sont liées à des caractéristiques des participants et non à l'effet du hasard, il n'a pas été possible de procéder à de l'imputation (Sinharay, Stern, & Russell, 2001). De surcroît, la présente étude ne permet pas de savoir précisément quelle année scolaire a été redoublée lors du primaire, ce qui limite l'interprétation des résultats et la portée des recommandations d'intervention. Finalement, la présente étude a dû se limiter aux variables recueillies dans le cadre de l'ÉLDEQ. Ainsi, il est probable qu'il existe d'autres facteurs propres à l'enfant et à son contexte de vie qui contribuent de façon significative au développement de ses compétences cognitives et comportementales.

En conclusion, un enfant sur cinq de la cohorte de l'ÉLDEQ fait face à de multiples facteurs de risque dans son environnement familial et social et peut donc être considéré comme vulnérable entre l'âge de cinq mois et douze ans. De surcroît, plus d'un quart de ces enfants sont en état de vulnérabilité pendant au moins la moitié du temps qu'a duré la recherche. L'originalité de cette étude repose donc, d'une part, dans le fait qu'elle permet de tracer des profils de vulnérabilité au sein d'une grande cohorte d'enfants, et cela, pendant les douze premières années de leur vie. D'autre part, cette étude tient compte des différents paliers de l'écosystème de l'enfant et permet ainsi de mieux

comprendre comment un contexte d'adversité peut nuire à la réussite scolaire. Ainsi, les enfants les plus vulnérables obtiennent systématiquement les résultats les plus faibles aux examens ministériels en sixième année du primaire et sont également plus nombreux à redoubler lors de leur parcours au primaire. Quant aux recherches futures, il serait intéressant d'étudier les caractéristiques des enfants vulnérables qui réussissent à l'école. Plus précisément, il faudrait identifier les facteurs de protection individuels et contextuels qui favorisent leur réussite scolaire. Quant aux retombées, au plan pratique, les résultats de cette étude soulignent l'importance d'interventions précoces. Par exemple, la mise en place de services de garde et de programmes préscolaires de haute qualité et l'accès à ceux-ci sont primordiaux pour que les enfants vulnérables puissent arriver à l'école avec des habiletés cognitives et sociales permettant de diminuer le risque d'échec scolaire et de redoublement (Japel & Dihman, 2013). Étant donné que le quart des enfants demeure dans un état de vulnérabilité élevée pendant leurs années à l'école primaire, il est aussi incontournable d'investir davantage dans les ressources nécessaires qui pourront soutenir ces enfants dès le début de leur scolarisation.

Annexe A. Variables recueillies et considérées à chaque temps de collecte de données et les coefficients alpha

Variables	Temps de collecte										
	Volet 1 (1998) 5 mois	Volet 2 (1999) 17 mois	Volet 3 (2000) 29 mois	Volet 4 (2001) 41 mois	Volet 5 (2002) 4 ans	Volet 6 (2003) 5 ans	Volet 7 (2004) 6 ans	Volet 8 (2005) 7 ans	Volet 9 (2006) 8 ans	Volet 11 (2008) 10 ans	Volet 13 (2010) 12 ans
Variables catégorielles											
Santé de l'enfant à 5 mois	X	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*
Âge mère à la naissance de l'enfant	X	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*
Comportements antisociaux mère	X	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*
Scolarité mère	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
Statut familial	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
Faible revenu	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
Variables continues											
Tempérament difficile	X (.79)	X (.80)	*	*	*	*	*	*	*	*	*
Symptômes dépressifs mère	X (.81)	X (.82)	—	X (.81)	—	X (.82)	—	X (.80)	—	X (**)	—
Pratiques parentales coercitives	X (n.d)	X (n.d)	X (.68)	X (.71)	X (.67)	X (.74)	X (.74)	—	X (.70)	X (.67)	X (.68)
Satisfaction conjugale	—	—	X (.82)	X (.85)	X (.84)	X (.85)	X (.85)	—	X (.86)	—	X (**)
Fonctionnement familial	X (.88)	X (.84)	—	—	—	—	X (.82)	—	X (.82)	X (**)	X (**)
Soutien social	—	X (.80)	X (.82)	X (.79)	—	—	X (.86)	X (.85)	X (.87)	X (**)	X (**)
Sécurité du quartier	X (.88)	—	—	—	X (.87)	—	X (.88)	—	X (.81)	X (.78)	X (.77)
Total des facteurs de risque pour chaque collecte	11	11	11	11	10	10	12	9	12	12	12
X = Donnée recueillie.											
* = Donnée considérée : la donnée a été recueillie au temps 1 seulement, mais a été incluse dans l'analyse à chaque collecte.											
** = le coefficient alpha de Cronbach n'a pas été calculé vu l'absence d'une pondération appropriée.											

Références

- Amen, J. (2000). *L'abandon scolaire: on fait aussi cela à l'école*. Sherbrooke: Éditions GGC.
- Bérard-Chagnon, J. (2008). *L'attrition dans les enquêtes sociales longitudinales: le cas de l'Étude longitudinale du développement des enfants du Québec (ÉLDEQ)*. Montréal : Université de Montréal.
- Bouteyre, É. (2008). *La résilience scolaire: de la maternelle à l'université*. Paris: Belin.
- Boutin, G., & Daneau, C. (2004). *Réussir: prévenir et contrer l'échec scolaire*. Montréal: Éditions Nouvelles.
- Bronfenbrenner, U. (1977). Toward an experimental ecology of human development. *American Psychologist*, 32(7), 513–531.
- Canadian Test Centre. (1992). *Canadian achievement test, second edition, technical bulletin*. Markham, ON: CTC Inc.
- Crahay, M. (2007). *Peut-on lutter contre l'échec scolaire?* Bruxelles: De Boeck Supérieur.
- Dawber, T. R. (1980). *The Framingham Study: the epidemiology of atherosclerotic disease* (Vol. 84). Cambridge, MA: Harvard University Press.
- Desrosiers, H. (2014). *Conditions de la petite enfance en préparation pour l'école: l'importance du soutien social aux familles*. Étude longitudinale du développement des enfants du Québec (Vol. 18). Québec: Institut de la statistique du Québec.
- Desrosiers, H., & Tétreault, K. (2012). *Les facteurs liés à la réussite aux épreuves obligatoires de français en sixième année du primaire: un tour d'horizon* Étude longitudinale du développement des enfants du Québec (Vol. 7). Québec: Institut de la statistique du Québec.
- Desrosiers, H., Tétreault, K., & Boivin, M. (2012). *Caractéristiques démographiques, socioéconomiques et résidentielles des enfants vulnérables à l'entrée à l'école* Étude longitudinale du développement des enfants du Québec (Vol. 14). Québec: Institut de la statistique du Québec.

- Direction de la santé publique et Agence de la santé et des services sociaux de Montréal. (2008). *Enquête sur la maturité scolaire des enfants montréalais: rapport régional 2008*. (978-2-89494-630-5). Montréal.
- Ducharme, A., & Desrosiers, H. (2008). *La monoparentalité dans la vie des jeunes enfants: une réalité fréquente, mais souvent transitoire Étude longitudinale du développement des enfants du Québec*. Québec: Institut de la statistique du Québec.
- D'unger, A. V., Land, K. C., McCall, P. L., & Nagin, D. S. (1998). How many latent classes of delinquent/criminal careers? Results from mixed poisson regression analyses. *American Journal of Sociology*, *103*(6), 1593–1630.
- Dunn, L., Thériault-Whalen, C., & Dunn, L. (1993). *Échelle de vocabulaire en images*. (Peabody: adaptation française du Peabody vocabulary test-revised). Toronto: Psycan Corporation.
- Edwards, C. P., Sheridan, S. M., & Knoche, L. (2010). Parent-child relationships in early learning. *International Encyclopedia of Education*, *3*, 438–443.
- Fortin, L., Marcotte, D., Royer, É., & Potvin, P. (2005). Hétérogénéité des élèves à risque de décrochage scolaire: facteurs personnels, familiaux et scolaires. Dans L. DeBlois et D. Lamothe (dir.), *La réussite scolaire: comprendre et mieux intervenir* (pp. 51–64): Saint-Nicolas: CRIRES et Les Presses de l'Université Laval.
- Furstenberg, F. F., Cook, T., Eccles, J., Elder, G. H., & Sameroff, A. (1999). *Managing to make it: Urban families in high-risk neighborhoods*. Chicago: University of Chicago Press.
- Garmezy, N. (1993). Children in poverty: Resilience despite risk. *Psychiatry*, *56*(1), 127–136.
- Garnier, H. E., Stein, J. A., & Jacobs, J. K. (1997). The process of dropping out of high school: A 19-year perspective. *American Educational Research Journal*, *34*(2), 395–419.
- Hankivsky, O. (2008). *Cost estimates of dropping out of high school in Canada*. Ottawa, ON: Canadian Council on Learning.

- Janus, M., & Duku, E. (2007). The school entry gap: Socioeconomic, family, and health factors associated with children's school readiness to learn. *Early Education and Development, 18*(3), 375–403.
- Japel, C. (2008). Risques, vulnérabilité et adaptation: Les enfants à risque au Québec. *Institut de recherche en politiques publiques, 14*(8), 1–46.
- Japel, C., & Dihman, P. (2013). Les services à la petite enfance : la qualité et son impact sur le développement des enfants. Dans G. Tarabulsky et M. Provost (dir.) *Développement social et émotionnel des enfants et adolescents* (Vol. 2, pp. 155–192). Québec, Québec: Presses de l'Université du Québec.
- Jones, B. L., Nagin, D. S., & Roeder, K. (2001). A SAS procedure based on mixture models for estimating developmental trajectories. *Sociological Methods & Research, 29*(3), 374–393.
- Lapointe, P., Archambault, J., & Chouinard, R. (2008). *L'environnement éducatif dans les écoles publiques et la diplomation des élèves de l'île de Montréal*. Montréal: Presses de l'Université de Montréal.
- Lemelin, J.-P. & Boivin, M. (2007). *Mieux réussir dès la première année: l'importance de la préparation à l'école Étude longitudinale du développement des enfants du Québec* (Vol. 4). Québec: Institut de la statistique Québec.
- McCain, M. N., Mustard, J. F., & Shanker, S. (2007). *Early years study 2: Putting science into action*. Toronto: Council for Early Child Development.
- Ministère de l'éducation, du Loisir et du Sport. (2011a). *Indicateurs de l'éducation*. (10-00244). Québec, QC: Gouvernement du Québec. Récupéré de: http://www.education.gouv.qc.ca/fileadmin/site_web/documents/PSG/statistiques_info_decisionnelle/IndicateurEducationEdition2011_f.pdf
- Ministère de l'éducation, du Loisir et du Sport. (2011b). *Portrait statistique de l'éducation 2011*. (51-8532-05). Québec, QC: Gouvernement du Québec. Récupéré de: http://www.reussiteeducativeestrie.ca/dynamiques/Resultats_de_recherche/portrait_statistique_2011_final_r05.pdf
- Nagin, D. S. (1999). Analyzing developmental trajectories: A semiparametric, group-based approach. *Psychological Methods, 4*(2), 139–157.

- Pagani, L. S., Fitzpatrick, C., Belleau, L., & Janosz, M. (2011). *Prédire la réussite scolaire des enfants en quatrième année à partir de leurs habiletés cognitives, comportementales et motrices à la maternelle Étude longitudinale du développement des enfants du Québec* (Vol. 6). Québec: Institut de la statistique du Québec.
- Puma, J., Leboeuf, J., Spellmann, M., Rodriguez, E., Watt, N., & Selig, J. (2007). *Cumulative risk and early childhood outcomes: A comparison of the predictive ability of cumulative risk indices across domains*. Communication présentée au Biennial Meeting of the Society for Research in Child Development, Boston.
- Rutter, M. (1981). Stress, coping and development: some issues and some questions. *Journal of Child Psychology and Psychiatry*, 22(4), 323–356.
- Sameroff, A. J., Morrison Gutman, L., & Peck, S. C. (2003). Adaptation among youth facing multiple risks: Prospective research findings. In S. Luthar (Ed.), *Resilience and vulnerability: Adaptation in the context of childhood adversities* (pp. 51–64). Cambridge: Cambridge University Press.
- Sameroff, A. J., Seifer, R., Barocas, R., Zax, M., & Greenspan, S. (1987). Intelligence quotient scores of 4-year-old children: Social-environmental risk factors. *Pediatrics*, 79(3), 343–350.
- Simard, M., Tremblay, M., Lavoie, A., & Audet, N. (2013). *Enquête québécoise sur le développement des enfants à la maternelle 2012*. Québec: Institut de la statistique du Québec.
- Sinharay, S., Stern, H. S., & Russell, D. (2001). The use of multiple imputation for the analysis of missing data. *Psychological Methods*, 6(4), 317–329.
- Théorêt, M. (2005). La résilience, de l'observation du phénomène vers l'appropriation du concept par l'éducation. *Revue des sciences de l'éducation*, 31(3), 633–658.
- Werner, E. E., & Smith, R. S. (1989). *Vulnerable, but invincible*. New York: Adams, Bannister, Cox.