



**Associations entre le développement du langage et des trajectoires  
élevées d'agressivité physique et d'agressivité indirecte de 5 à 12 ans**

**Mémoire**

**Gabriel Pelletier**

**Maîtrise en psychologie**  
Maître ès arts (M.A.)

Québec, Canada

© Gabriel Pelletier, 2018

**Associations entre le développement du langage et des trajectoires  
élevées d'agressivité physique et d'agressivité indirecte de 5 à 12 ans**

**Mémoire**

**Gabriel Pelletier**

Sous la direction de :

Ginette Dionne, directrice de recherche

## Résumé

L'appartenance à une trajectoire élevée d'agressivité physique ou d'agressivité indirecte à l'enfance est associée à des difficultés à l'âge adulte. Plusieurs facteurs ont été associés à une fréquence élevée d'agressivité physique ou d'agressivité indirecte durant l'enfance. Parmi ceux-ci, la maîtrise du langage a été associée aux deux types d'agressivité à différents moments du développement. L'objectif du présent mémoire était d'étudier les associations entre l'appartenance à une trajectoire d'agressivité physique ou indirecte et la maîtrise du langage durant la période scolaire en tenant compte du quotient intellectuel non verbal et le revenu familial. Des mesures d'agressivité physique et indirecte ont été recueillies auprès de 803 jumeaux entre 5 et 12 ans auprès des professeurs. Les mesures de langage ont été recueillies entre 18 mois et 12 ans. Des trajectoires élevées ont été identifiées pour chaque type d'agressivité pour l'ensemble de l'échantillon. Des trajectoires élevées d'agressivité physique ont aussi été identifiées pour les garçons et les filles car ces dernières présentent une fréquence plus faible d'agressivité physique que les garçons ainsi qu'un plus faible pourcentage d'appartenance à une trajectoire élevée. Des trajectoires présentant une fréquence modérée et une fréquence faible d'agressivité physique ont aussi été observées. Une série d'ANOVA a révélé que l'appartenance à une trajectoire élevée d'agressivité physique n'est toutefois pas associée à un langage plus faible sauf en maternelle où les garçons appartenant à la trajectoire élevée ou la trajectoire modérée ont un langage plus faible que ceux de la trajectoire faible une fois la prise en compte du quotient intellectuel non verbal et du revenu familial. Pour l'agressivité indirecte, les ANOVA ont révélé que l'appartenance à une trajectoire élevée n'est pas associée à un langage plus faible lors de la période scolaire.

## Table des matières

Résumé.....	iii
Table des matières .....	iv
Remerciements .....	vi
Introduction .....	1
L'apparition et la fréquence des formes d'agressivité au cours du développement.....	2
Le développement de l'agressivité physique et indirecte .....	3
Les facteurs associés aux comportements agressifs.....	4
L'association entre le langage et les formes d'agressivité .....	5
Objectifs .....	10
Méthode.....	11
Participants .....	11
Mesures.....	11
Agressivité physique et agressivité indirecte .....	11
Langage .....	12
Covariables .....	13
Procédure .....	13
Analyses statistiques .....	14
Résultats.....	16
Objectif 1 : Les trajectoires développementales.....	16
Agressivité physique.....	16
Agressivité indirecte .....	17
Objectif 2 : Les différences de langage selon les trajectoires .....	18
Agressivité physique.....	18
Agressivité indirecte.....	19
Discussion.....	20
Les associations langage-agressivité .....	20
Les trajectoires développementales .....	22
Conclusion .....	25
Tableau 1.....	27
Moyenne et Écart-type d'agressivité physique et d'agressivité indirecte selon le sexe .....	27
Tableau 2.....	28
Corrélations entre les scores de langage et l'agressivité physique selon le temps de mesure ....	28

Tableau 3.....	29
ANOVA entre l'appartenance à une trajectoire d'agressivité physique, le sexe de l'enfant et les habiletés langagières.....	29
Tableau 4.....	31
Corrélations entre les scores de langage et l'agressivité indirecte selon le temps de mesure ....	31
Tableau 5.....	32
ANOVA entre l'appartenance à une trajectoire d'agressivité indirecte, le sexe de l'enfant et les habiletés langagières.....	32
Figure 1.....	34
Modèle à 3 trajectoires pour l'agressivité physique .....	34
Figure 2.....	35
a. Modèle de trajectoires d'agressivité physique pour les garçons.....	35
b. Modèle de trajectoires d'agressivité physique pour les filles.....	35
Figure 3.....	36
Modèle à 3 trajectoires pour l'agressivité indirecte .....	36
Bibliographie .....	37

## **Remerciements**

Je tiens d'abord à remercier Ginette Dionne, ma directrice de recherche qui m'a aidé tout au long de mon cheminement aux études graduées et qui a été compréhensive de ma situation. J'aimerais ensuite remercier les membres du Groupe de recherche sur l'inadaptation psychosociale chez l'enfant de l'Université Laval qui m'ont conseillé tout au long de mon parcours. Merci à Hélène Paradis pour l'aide statistique pour les analyses de trajectoires ainsi qu'à Nadine Forget-Dubois pour les commentaires constructifs.

## **Introduction**

Depuis la moitié du XX<sup>e</sup> siècle, les recherches sur l'agressivité se sont multipliées. Elles ont d'abord porté sur les formes directes d'agressivité comme l'agressivité physique pour ensuite s'intéresser aussi à ses formes indirectes. L'agressivité physique est décrite comme l'utilisation de la force physique envers autrui avec ou sans objet dans le but de blesser autrui (Nagin & Tremblay, 2005). Elle peut être proactive ou réactive; elle est dite proactive lorsque l'acte agressif est commis sans provocation et réactive lorsque l'acte est commis en réaction à une provocation perçue (Gendreau & Archer, 2005). L'agressivité de forme indirecte est moins clairement définie; certains auteurs parlent d'agressivité sociale (Cairns, Cairns, Neckerman, Ferguson et al., 1989), d'autres, d'agressivité relationnelle (Nicki R. Crick & Grotpeter, 1995) ou d'agressivité indirecte (Lagerspetz, Björkqvist, & Peltonen, 1988). Toutes ces formes d'agressivité causent de la douleur principalement psychologique chez autrui en visant la manipulation de leurs relations à travers les commérages, les rumeurs et l'exclusion. Le terme indirect fait en plus référence à la façon détournée d'infliger cette douleur, sans donner l'impression de vouloir faire du mal (Björkqvist, Lagerspetz, & Kaukiainen, 1992). Dans une revue intégrative des comportements ciblés par ces libellés, Archer et Coyne (2004) sont arrivés à la conclusion que, malgré certaines divergences, les comportements ciblés sont sensiblement les mêmes. Considérant cette conclusion, le terme agressivité indirecte sera utilisé dans ce mémoire lorsqu'il sera question de comportements majoritairement couverts causant des dommages à autrui à travers la manipulation des relations interpersonnelles.

Nonobstant les conséquences que subissent les victimes de ces actes, l'utilisation fréquente de l'agressivité physique a été associée chez ses auteurs, de façon concomitante et longitudinale, à la délinquance à l'adolescence (Fergusson & Horwood, 1995; Van Lier, Vitaro, Barker, Koot, & Tremblay, 2009) et à la criminalité et la violence à l'âge adulte (Vitaro, Gendreau, Tremblay, & Olinny, 1998). Par ailleurs, une utilisation fréquente d'agressivité indirecte a été associée à une présence plus élevée de problèmes externalisés (délinquance) chez ses auteurs, mais aussi internalisés comme l'anxiété et la dépression (Campbell, Spieker, Vandergrift, Belsky, & Burchinal, 2010; Nicki R. Crick & Grotpeter, 1995; Nicki R. Crick, Ostrov, & Werner, 2006; Dodge, Coie, & Lynam, 2008).

Considérant ces conséquences indésirables, la recherche a porté notamment sur les facteurs qui contribuent aux différences individuelles initiales mais aussi au maintien d'une fréquence élevée de ces comportements, et ce, dès les premières années de vie. Ces corrélats incluent des facteurs d'adversité familiale principalement mais aussi des facteurs propres à l'enfant lui-même. Parmi les facteurs propres à l'enfant, la maîtrise du langage (Dionne, 2005; Dionne, Tremblay, Boivin, Laplante, & Pérusse, 2003; Villemarette-Pittman, Stanford, & Greve, 2003) est susceptible de jouer un rôle dans la régulation des comportements et des interactions sociales impliqués dans diverses formes d'agressivité. Ce mémoire portera sur l'étude de la maîtrise du langage comme corrélat et prédicteur de ces formes d'agressivité. Plus précisément, il s'agira de vérifier si les enfants plus agressifs durant la période scolaire se différencient des autres au plan langagier et si cette association est différente selon le type d'agressivité.

### **L'apparition et la fréquence des formes d'agressivité au cours du développement**

Dans les années 1960, on a d'abord pensé que l'individu apprenait à devenir agressif. Selon Bandura (1961), les enfants répétaient par modelage les comportements agressifs dont ils avaient été témoins de la part des adultes ou de leurs pairs, ou l'utilisaient en réaction à la frustration. Aussi, l'agressivité était considérée comme un phénomène essentiellement masculin (Buss, 1961). Cette conception de l'origine de l'agressivité physique a toutefois été remise en cause avec l'arrivée d'études observationnelles et longitudinales auprès de jeunes enfants. Dans ces études, les chercheurs ont observé des fréquences élevées de comportements agressifs dès les premières années de vie (Restoin et al., 1985). De fait, ces études longitudinales ont montré que les fréquences d'agressivité physique augmentent à partir de l'âge de 9 mois avec la mobilité accrue de l'enfant et atteignent un sommet entre 3-4 ans après quoi, elles déclinent progressivement jusqu'à l'âge adulte chez la majorité des individus (Cairns et al., 1989; Richard E Tremblay et al., 2004).

L'agressivité indirecte apparaîtrait plus tardivement (Björkqvist et al., 1992; Cairns et al., 1989). Même si les études longitudinales ont montré que la plupart des individus utilisent peu l'agressivité indirecte tout au long de la période préscolaire et scolaire, environ 35-45 % des enfants l'utiliseraient fréquemment durant la période scolaire avec une diminution marquée ensuite vers la fin de celle-ci (Underwood, Beron, & Rosen, 2009;

Vaillancourt, Miller, Fagbemi, Côté, & Tremblay, 2007). Ainsi, l'ensemble des études longitudinales récentes montrent que les individus n'apprennent pas à devenir agressifs; plutôt, une majorité d'entre eux apprendrait à remplacer leurs comportements agressifs par des conduites socialement acceptables avec le développement (Richard E Tremblay & Nagin, 2005).

### **Le développement de l'agressivité physique et indirecte**

Côté et ses collègues (2006) ont établi des patrons développementaux d'agressivité physique auprès de 1000 enfants issus d'un échantillon représentatif à l'échelle canadienne. L'étude couvrait une période allant de 2 à 11 ans. Certains individus, représentant 31.1 % de l'échantillon, manifestaient peu ou pas d'agressivité physique tout au long de leur développement. La majorité des enfants (52.2 %) en manifestait à une fréquence moyenne atteignant un pic vers 3-4 ans et environ 16.6 % de l'échantillon manifestait une fréquence plus élevée d'agressivité physique tout au long de cette période.

Ces résultats répliquaient ceux précédemment obtenus auprès d'échantillons masculins dans la littérature (Brame, Nagin, & Tremblay, 2001; D. Nagin & Tremblay, 1999) même s'il semble y avoir des variations selon le sexe. En effet, deux fois plus de garçons que de filles présenteraient une fréquence élevée d'agressivité physique (Côté, Vaillancourt, LeBlanc, Nagin, & Tremblay, 2006). Dans une analyse de six études longitudinales provenant de trois pays différents (Canada, États-Unis et Nouvelle-Zélande), Broidy et ses collègues (2003) ont comparé les patrons développementaux d'agressivité physique des filles et des garçons entre 6 et 13 ans. Les auteurs ont obtenu les mêmes patrons développementaux que ceux de Côté et al. (2006). Or, bien que les mêmes patrons soient observés pour les garçons et les filles, la fréquence d'utilisation de l'agressivité physique était beaucoup plus faible chez les filles. De plus, un patron de fréquence élevée chez les filles avait seulement été observé dans deux des six études. Le sexe de l'enfant semble donc jouer un rôle modérateur dans la fréquence d'utilisation de l'agressivité physique.

Le développement de l'agressivité indirecte se distingue de celui de l'agressivité physique en plusieurs points. Les études longitudinales ont permis d'identifier que l'utilisation de l'agressivité indirecte augmentait durant la période de 4 à 8 ans contrairement à l'agressivité physique (Broidy et al., 2003; Vaillancourt et al., 2007). Cette augmentation

pourrait être en lien avec les habiletés langagières émergentes et le développement cognitif et social qui sont nécessaires à l'utilisation de l'agressivité indirecte. Les études ayant observé la fréquence d'utilisation de l'agressivité indirecte de façon longitudinale dressent principalement deux patrons distinctifs. Premièrement, 35-40% des individus auraient une fréquence d'utilisation de l'agressivité indirecte qui augmente entre 4 et 9 ans pour ensuite décliner progressivement. Deuxièmement, la majorité des individus présenterait une fréquence faible tout au long du développement (Cleverley, Szatmari, Vaillancourt, Boyle, & Lipman, 2012; Underwood et al., 2009; Vaillancourt et al., 2007). Bref, il semble y avoir différents patrons intraindividuels de développement de l'une ou l'autre forme d'agressivité selon la fréquence observée, l'âge, le sexe.

### **Les facteurs associés aux comportements agressifs**

Des facteurs familiaux et personnels peuvent influencer ou ont été associés au développement de ces deux formes d'agressivité. Au plan familial, des facteurs de risques comme la présence d'une fratrie, une histoire de comportements antisociaux chez la mère, le jeune âge de la mère à la naissance de son premier enfant et un faible revenu familial ont été associés à une fréquence élevée d'agressivité physique chez l'enfant (Côté, Vaillancourt, Barker, Nagin, & Tremblay, 2007; Tremblay, Hartup, Archer, 2005; Tremblay et al., 2004). Les facteurs familiaux associés à l'agressivité indirecte seraient par ailleurs différenciés selon le sexe de l'enfant. Selon Vaillancourt et ses collègues (2007), chez les filles, un faible support parental en bas âge ainsi qu'un faible statut socioéconomique, et chez les garçons, des interactions parents-enfants moins positives et de l'inconstance dans les conduites parentales ont été associés à une fréquence plus élevée d'agressivité indirecte.

Des facteurs personnels seraient aussi liés aux deux formes d'agressivité. L'utilisation fréquente d'agressivité physique semble avoir une base génétique (Rhee & Waldman, 2002) et a aussi été associée à des difficultés de régulation émotionnelle et d'impulsivité (Flanders et al., 2010). Des facteurs cognitifs comme la maîtrise du langage ont aussi être impliqués (Dionne, 2005; Dionne et al., 2003; Villemarette-Pittman et al., 2003). Le langage pourrait en effet jouer un rôle en permettant à l'enfant de régler ses conflits et gérer sa frustration avec ses compétences verbales plutôt qu'avec des actes physiques agressifs. L'agressivité indirecte partagerait certains de ces facteurs de risque notamment

parce que les deux formes d'agressivité tendent à se manifester chez les mêmes personnes. L'agressivité indirecte serait par ailleurs liée à des problèmes relationnels avec les pairs (Boivin, Vitaro, & Poulin, 2005; Yamasaki & Nishida, 2009; Zimmer-Gembeck, Geiger, & Crick, 2005) mais aussi des facteurs cognitifs, quoique le lien entre la maîtrise du langage et l'agressivité indirecte ait été moins étudié (Bonica, Arnold, Fisher, Zeljo, & Yershova, 2003; Estrem, 2005; Park et al., 2005). Même si l'agressivité indirecte apparaît plus tard dans le développement que l'agressivité physique, elle requiert des habiletés langagières et sociales plus développées (Björkqvist et al., 1992). Ainsi la maîtrise du langage pourrait être associée de façon différenciée à l'agressivité physique précoce et à l'agressivité indirecte plus tardive.

### **L'association entre le langage et les formes d'agressivité**

Les études qui ont examiné le lien langage-agressivité ont abordé le langage de trois façons, soit sous l'angle du langage réceptif, du langage expressif, ou de la présence d'un déficit langagier. De façon générale, le langage réceptif représente la capacité à comprendre le langage tandis que le langage expressif représente l'habileté à le produire (Hoff, 2009). Un déficit langagier est généralement inféré sur la base d'un écart substantiel à la moyenne, sur un ou des tests standardisés ou encore un diagnostic clinique.

Plusieurs études ont porté sur le lien entre des difficultés langagières et des problèmes de comportements. La plupart de ces études révèlent une association entre le langage et les problèmes comportementaux (Beitchman et al., 1996; Botting & Conti-Ramsden, 2000; Camp, 1977; Conti-Ramsden & Botting, 2004; Stowe, Arnold, & Ortiz, 2000; Van Daal, Verhoeven, & Van Balkom, 2007) et la délinquance (Brownlie et al., 2004; Stattin & Klackenber-Larsson, 1993). Toutefois, les recherches spécifiquement sur le lien entre le langage et les formes directes et indirectes d'agressivité sont moins nombreuses.

Au préscolaire, Dionne et ses collaborateurs (2003) ont vérifié s'il y avait un lien entre le langage et l'agressivité physique en contrôlant pour le sexe des enfants chez 562 jumeaux de 19 mois. Ils ont observé une corrélation modeste (-.20) entre le vocabulaire expressif et la fréquence d'agressivité physique. Les auteurs ont conclu que les délais de langage expressif pourraient prédisposer certains enfants de 18 mois à utiliser l'agressivité physique plus fréquemment à défaut d'alternatives prosociales basées sur le langage.

Toujours durant la période préscolaire, dans une étude menée auprès de 100 enfants de 3 à 5.5 ans, Estrem (2005) a évalué si le langage réceptif et le langage expressif étaient associés à l'agressivité physique et l'agressivité relationnelle. Le vocabulaire réceptif était évalué à l'aide du Peabody Picture Vocabulary Test-Third Edition (Dunn & Dunn, 1997) alors que le langage expressif et le langage réceptif étaient mesurés à l'aide du Test of Language Development-3 (Hresko & Reid, 1999). En utilisant, à la fois, des mesures d'agressivité physique et relationnelle, l'auteure a pu contrôler l'agressivité relationnelle lorsqu'elle a analysé l'association entre le langage et l'agressivité physique et vice versa. Les résultats ont montré une modeste corrélation de  $-.32$  entre l'agressivité physique et le vocabulaire réceptif, mais chez les garçons seulement et une corrélation de  $-.31$  entre le langage expressif et l'agressivité relationnelle, mais chez les filles seulement. Le sexe semble donc être un modérateur de ces associations. Ainsi, les habiletés langagières expressives étaient un meilleur prédicteur de l'agressivité relationnelle tandis que les habiletés langagières réceptives étaient un meilleur prédicteur de l'agressivité physique, mais dans les deux cas, les corrélations étaient négatives indiquant qu'une meilleure maîtrise langagière était associée à un niveau moindre des deux formes d'agressivité (Estrem, 2005).

Pourtant, Bonica, Arnold, Fisher, Zeljo et Yershova (2003) ont vérifié si la maîtrise du langage était associée à l'agressivité relationnelle chez un sous-échantillon de 61 enfants âgés entre 3 et 5 ans. Le vocabulaire expressif et le vocabulaire réceptif ainsi que la fluence verbale étaient évalués. Le vocabulaire expressif était mesuré à l'aide du One-Word Picture Vocabulary Test (Gardner, 1990), le vocabulaire réceptif à l'aide du Peabody Picture Vocabulary Test-Revised (Dunn & Dunn, 1981) alors que la fluence verbale était mesurée à l'aide du Illinois Test of Psycholinguistic Abilities (Kirk, McCarthy, & Kirk, 1968). Les résultats ont montré que ces trois mesures étaient corrélées positivement avec l'agressivité relationnelle, les corrélations allant de  $.39$  à  $.44$ . Ainsi, les enfants les plus agressifs au plan relationnel étaient ceux qui avaient une meilleure maîtrise du langage contrairement aux résultats de l'étude de Estrem (2005). Les auteurs ont aussi évalué si le sexe de l'enfant ou le statut socioéconomique était des modérateurs de la relation entre le langage et l'agressivité relationnelle. Seul le sexe de l'enfant était un modérateur significatif : la corrélation avec le vocabulaire était plus élevée pour les garçons que pour les filles. Aussi, en contrôlant pour

l'âge, les habiletés langagières seraient un prédicteur substantiel de l'agressivité relationnelle.

Dans une autre étude, Benasich et ses collaborateurs (1993) ont comparé 56 enfants avec un déficit langagier, dont une majorité de garçon, à 43 enfants qui n'en n'avaient pas. Les enfants avaient 4 ans au premier temps de mesure et 8 ans au second. À l'aide d'analyses de covariance selon le groupe et le genre de l'enfant, et en contrôlant pour le quotient intellectuel non verbal et le statut socioéconomique, ils ont observé que les enfants avec un déficit langagier avaient un score total plus élevé de problèmes de comportements et se retrouvaient plus fréquemment au-delà d'un seuil clinique. Les auteurs ont observé une baisse du quotient intellectuel chez les enfants avec un déficit langagier entre la première collecte à 4 ans et celle à 8 ans. Des régressions linéaires multiples ont montré que cette baisse du quotient intellectuel prédisait le score de problèmes de comportements à 8 ans chez les enfants avec un déficit langagier. Les auteurs concluent que les problèmes comportementaux seraient dus au quotient intellectuel plus faible plutôt qu'au déficit de langage en tant que tel. Le quotient intellectuel devrait donc être pris en compte pour s'assurer que le lien langage-agressivité n'est pas simplement le reflet d'un quotient intellectuel plus faible.

Donc, il est possible de conclure à la présence d'un lien langage-agressivité durant la période préscolaire. Toutefois, il y a une incertitude quant à la facette du langage associée à l'agressivité. De plus, les résultats ne concordent pas pour l'association entre le langage et l'agressivité indirecte ; une étude obtenant une association positive et l'autre une association négative.

Au primaire, Piel (1990) a observé une corrélation un peu plus élevée de -.45 entre le langage expressif et l'agressivité physique chez 108 enfants de 7 à 9 ans en contrôlant pour le sexe et le statut socioéconomique (SSE). La propension à utiliser l'agressivité physique était mesurée par des vignettes où l'enfant devait décrire verbalement sa réaction dans une situation hypothétique et non sur la base de comportements émis par l'enfant, ce qui peut avoir eu comme effet de gonfler la corrélation observée.

En plus des études transversales, une étude s'est intéressée de façon longitudinale au lien langage-agressivité de la période préscolaire à la fin du primaire. Park et al. (2005) ont vérifié si le langage réceptif était associé de façon longitudinale à la sévérité des comportements agressifs directs et relationnels. L'échantillon était constitué de 207 enfants

suivis de l'âge de 1 mois jusqu'en cinquième année du primaire. Le langage réceptif était évalué à 4.5 ans à l'aide du Peabody Picture Vocabulary Test-Revised (Dunn & Dunn, 1981). L'agressivité directe et l'agressivité relationnelle étaient évaluées en première, troisième et cinquième année du primaire par la mère, l'enseignant et aussi auto-rapportées par l'enfant. Les mères et les enseignants ont complété le MacArthur Health and Behavior Questionnaire (Armstrong & Goldstein, 2003), un questionnaire portant sur la santé physique et mentale de l'enfant ainsi que son fonctionnement social et académique. Les enfants ont complété le Child Behavior Scale (Ladd & Profilet, 1996) pour l'agressivité directe et le Preschool Social Behavior Scale (N R Crick, Casas, & Mosher, 1997) pour l'agressivité relationnelle. Les auteurs ont combiné les informations issues de la mère, du professeur et de l'enfant séparément pour chaque type d'agressivité et pour chaque temps de mesure. Les auteurs ont observé des corrélations de -.21 et -.24 respectivement entre le langage réceptif et l'agressivité directe et indirecte. Un faible langage réceptif et un tempérament désinhibé étaient identifiés comme des facteurs de risque de comportements agressifs sévères, la sévérité étant la moyenne des scores de l'agressivité directe et de l'agressivité relationnelle. En effet, les enfants présentant des difficultés au plan langagier ainsi qu'un tempérament plus désinhibé avaient plus de risques d'avoir une fréquence combinée élevée des deux formes d'agressivité, directe et relationnelle.

Brownlie et al. (2004) ont suivi de façon longitudinale 284 enfants à 5 ans, 12 ans et 19 ans. La moitié de ces enfants présentait un déficit langagier et l'autre moitié faisait partie du groupe contrôle. Les enfants étaient évalués comme ayant un déficit langagier à 5 ans s'ils obtenaient un score se situant à un écart-type sous la moyenne lors de la passation du *Test of Language Development* (Newcomer & Hammill, 1977). L'agressivité était auto-rapportée par les jeunes et la délinquance à 19 ans était évaluée par les parents et les jeunes ainsi qu'en termes d'arrestations. La présence ou l'absence de déficits langagiers prédisait l'agressivité auto-rapportée à 19 ans chez les garçons seulement. Les garçons avec des déficits langagiers étaient évalués comme plus délinquants par leurs parents et avaient subi plus d'arrestations à 19 ans comparativement aux jeunes sans problème de langage, et ce, indépendamment du quotient intellectuel verbal mesuré avec le *Wechsler Preschool and Primary Scale of Intelligence* (Wechsler, 1967) à 5 ans. Ce lien n'a toutefois pas été observé chez les filles.

Chez 615 enfants issus d'une population générale, Menting, van Lier et Koot (2011) ont comparé l'évolution de comportements extériorisés, incluant l'agressivité physique, des enfants avec un faible langage réceptif en 2<sup>e</sup> année et des enfants avec des capacités langagières normatives de la maternelle à la quatrième année. Ils ont noté que les enfants avec un faible langage réceptif en 2<sup>e</sup> année montraient une augmentation de comportements extériorisés dans le temps alors qu'il y avait une baisse des mêmes comportements chez ceux avec un langage réceptif élevé.

Dans une étude menée auprès de 122 garçons suivis de la naissance jusqu'à 17 ans, Stattin et Klackenber-Larsson (1993) ont regardé l'association entre le langage, l'intelligence et le comportement criminel. Ils ont obtenu des corrélations significatives de -.16 et -.19 respectivement entre le langage à 18 et 24 mois et le comportement criminel ultérieur. De plus, l'association entre le langage et le comportement criminel demeurait significative après avoir contrôlé pour le statut socioéconomique.

Dans une étude plus récente, Séguin, Parent, Tremblay et Zelalo (2009) ont vérifié spécifiquement si la maîtrise du langage variait selon les patrons développementaux d'agressivité physique chez 1950 enfants âgés entre 17 et 41 mois. En contrôlant pour le sexe et des facteurs sociodémographiques et périnataux, les auteurs ont observé un vocabulaire réceptif plus faible à 41 mois chez les enfants suivant un patron développemental marqué par une agressivité physique élevée (25 % de l'échantillon) que chez les enfants présentant d'autres patrons.

Une autre étude récente a obtenu des résultats différents de celle de Séguin et ses collègues. Dans cette étude, auprès de 1081 enfants, Campbell et ses collègues (2010) ont vérifié si le langage mesuré à 36 et 54 mois et d'autres déterminants prédisaient l'appartenance à un patron développemental précis d'agressivité physique. Les mesures d'agressivité ont été obtenues auprès des enseignants de la première à la sixième année. Le langage était mesuré à l'aide du Reynell Developmental Language Scale (Reynell & Gruber, 1991) et du Preschool Language Scale (Zimmerman, Steiner, & Pond, 1992). Avec la prise en compte des risques socioéconomiques (éducation de la mère, revenu familial, ethnicité de l'enfant et si la mère avait un partenaire ou non) et du délai de gratification dans un même modèle de régression multinomiale, les mesures de langage et le délai de gratification ne prédisaient pas l'appartenance à un patron d'agressivité physique élevée chez les garçons et

chez les filles. Ces résultats négatifs pourraient s'expliquer par la présence des covariables socioéconomiques dans l'analyse qui pourraient avoir masqué la contribution attribuable au langage.

Bref, l'ensemble de ces études montre un lien entre la maîtrise du langage et l'agressivité physique et/ou indirecte à des périodes distinctes du développement. D'une part, les enfants avec un langage moins développé semblent présenter une fréquence plus élevée d'agressivité physique. D'autre part, la direction du lien entre le langage et l'agressivité relationnelle n'est pas claire avec des résultats opposés entre différentes études. De plus, les études sont majoritairement transversales, ce qui ne permet pas de documenter le caractère longitudinal de l'association. De surcroît, la plupart des études décrites précédemment ont souvent évalué une seule facette du langage et ce, avec des outils différents ce qui rend les comparaisons plus difficiles. Finalement, plusieurs études portaient sur de petits échantillons, ce qui limite la généralisation des résultats.

Le présent mémoire permettra donc d'étudier les associations longitudinales entre le langage et les deux formes d'agressivité simultanément auprès d'un important échantillon de jumeaux. L'utilisation d'un échantillon de jumeaux permettrait de vérifier la présence d'une étiologie génétique commune ou partagée des associations entre le langage et l'agressivité bien que cela soit au-delà de la portée du présent mémoire. Aussi, plusieurs facettes du langage seront évaluées à différents âges afin d'avoir un portrait plus détaillé des associations.

## **Objectifs**

Compte tenu de ce qui précède, l'objectif de ce mémoire consiste à vérifier si les enfants qui présentent l'une ou l'autre des formes d'agressivité à une fréquence élevée ont une maîtrise langagière plus faible que les enfants avec une fréquence plus faible d'agressivité sur la base de patrons longitudinaux.

*Objectif 1.* Les patrons développementaux des deux types d'agressivité seront d'abord établis pour la période préscolaire.

*Objectif 2.* Les associations entre les patrons d'agressivité et la maîtrise du langage seront analysées pour chaque type d'agressivité.

## **Méthode**

### **Participants**

Les données utilisées sont issues d'une étude longitudinale québécoise effectuant un suivi annuel du développement d'une cohorte de jumeaux à partir de l'âge de 5 mois. L'Étude des jumeaux nouveau-nés du Québec (ÉJNQ; Boivin et al., 2013) cible 1324 jumeaux (soit 662 familles) recrutés à la naissance entre novembre 1995 et juillet 1998 dans la grande région de Montréal. Pour ce faire, l'accord des différents hôpitaux de la grande région de Montréal a été obtenu afin de proposer l'étude à toutes les mères accouchant de jumeaux durant cette période. Par la suite, deux critères de sélection étaient requis parmi les familles intéressées à participer à l'étude : la famille devait utiliser le français ou l'anglais comme langue principale et les enfants devaient être nés sans complications médicales majeures. Le consentement des familles a été obtenu lorsqu'elles rencontraient tous ces critères. L'attrition était en moyenne de 9 % par année entre le premier temps de mesure et la fin de la période scolaire (12 ans), soit de 1996 à 2008, la taille des échantillons varie donc selon les mesures spécifiques et l'âge des enfants. Un examen des données manquantes ne permet pas de conclure que ces données sont manquantes complètement au hasard. Toutefois, ces données sont plutôt manquantes au hasard. Une partie des données manquantes semblent être attribuable à des questionnaires non complétés par des enseignants à différents niveaux scolaires. Au plan langagier, les enfants étaient évalués dans la langue qu'ils maîtrisaient le mieux (82% francophone et 18% anglophone). Tous les enfants pour lesquels au moins deux mesures d'agressivité physique et d'agressivité indirecte sont disponibles durant la période scolaire sont inclus. L'échantillon retenu selon ces critères est de 803 enfants, soit 395 garçons et 408 filles.

### **Mesures**

*Aggressivité physique et agressivité indirecte.* Le comportement était évalué à l'aide d'une liste de 37 à 84 énoncés selon l'âge de l'enfant à l'aide du Questionnaire de comportements sociaux (QCS : (R. E. Tremblay, Desmarais-Gervais, Gagnon, & Charlebois, 1987)). L'enseignant devait évaluer la fréquence de comportements cibles chez l'enfant, soit « jamais » (score de 0), « parfois » (score de 1) ou « souvent » (score de 2). Six items référaient à l'agressivité physique et trois items référaient à l'agressivité indirecte en

maternelle, 1<sup>ère</sup>, 3<sup>e</sup>, 4<sup>e</sup> et 6<sup>e</sup> année. Pour l'agressivité physique, les professeurs devaient indiquer la fréquence à laquelle l'enfant « a attaqué physiquement les autres », « s'est bagarré », « lorsqu'on le taquinait, a réagi de façon agressive », « a frappé, mordu, donné des coups de pied à d'autres enfants », « lorsqu'on lui prenait quelque chose, a réagi de façon agressive » et « lorsqu'on le contredisait, a réagi de façon agressive ». Pour l'agressivité indirecte, les professeurs devaient indiquer la fréquence à laquelle l'enfant est « devenu ami avec un autre enfant lorsque fâché », « lorsque fâché contre quelqu'un, a dit de vilaines choses de celui-ci » et « entrainer d'autres à détester un enfant ». Une moyenne des items a été calculée pour chaque forme d'agressivité à chaque âge. Les alphas de Cronbach étaient acceptables à chaque âge pour l'agressivité physique ( $\alpha = .90$  en maternelle,  $\alpha = .89$  en première année,  $\alpha = .90$  en troisième année,  $\alpha = .89$  en quatrième année et  $\alpha = .87$  en sixième année) ainsi que pour l'agressivité indirecte ( $\alpha = .80$  en maternelle,  $\alpha = .77$  en première année,  $\alpha = .84$  en troisième année,  $\alpha = .83$  en quatrième année et  $\alpha = .81$  en sixième année).

*Langage.* Avant l'âge de 3 ans, les vocabulaires réceptif et expressif ont été évalués par une version officielle du McArthur Communicative Development Inventory-Short-Form (MCDI : (Fenson et al., 2000)) chez les anglophones et une adaptation de cette liste pour les francophones comprenant 77 mots à 18 mois et 100 mots à 30 mois. Les parents devaient indiquer si leur enfant pouvait comprendre le mot, le dire ou ni l'un ni l'autre. La grammaire réceptive à 18 et 30 mois était évaluée selon la réponse de l'enfant à 12 commandes simples (simple traduction pour la version francophone), tandis que la grammaire expressive à 30 mois était évaluée sur une échelle en trois points où le parent devait dire si l'enfant ne combine pas de mots (score de 0), s'il combine parfois des mots (score de 1) ou s'il combine fréquemment des mots (score de 2).

À 5 ans et en 1<sup>ère</sup> année, l'Échelle de vocabulaire en images de Peabody-III (EVIP : Dunn, Dunn & Thériault-Whalen, 1993) a été utilisée pour évaluer le vocabulaire réceptif. L'EVIP comprend 170 items avec quatre dessins où l'enfant doit pointer l'objet nommé. Pour les besoins de l'étude, la passation a été adaptée pour évaluer aussi le vocabulaire expressif à 5 ans chez les francophones seulement en demandant d'abord à l'enfant de nommer l'image cible sur la carte, puis une fois le critère d'arrêt atteint, en revenant sur les items échoués pour lui demander de pointer l'objet nommé. La passation du test était interrompue après six erreurs en huit items et les items réussis ont été additionnés pour constituer un score brut.

En maternelle et 1<sup>ère</sup> année, le langage expressif a été évalué à l'aide de six items du Early Development Instrument (EDI : (Janus & Offord, 2007)). Cette échelle évaluait 1) son habileté à utiliser correctement le français, 2) son habileté à relater un fait vécu, 3) sa communication avec autrui en français, 4) son habileté à articuler clairement les mots, 5) son habileté à raconter une histoire, 6) sa capacité à communiquer ses besoins de façon compréhensible. En 4<sup>e</sup> et en 6<sup>e</sup> année, le langage expressif a été évalué de façon sommaire avec deux questions qui demandaient à l'enseignant d'indiquer la capacité de l'enfant à s'exprimer de façon orale et écrite sur une échelle allant de 1 (nettement sous la moyenne) à 5 (nettement supérieur à la moyenne).

Les scores de langage ont été corrigés pour l'âge gestationnel de l'enfant pour les mesures préscolaires (18 et 30 mois, 5 ans) et pour l'âge chronologique à partir de la maternelle puis transformés en scores Z. Une moyenne des scores Z a été calculée aux âges où plus d'une mesure de langage étaient disponibles.

*Covariables.* Le QI non verbal a été évalué avec le sous-test Dessins avec blocs du *Wechsler Preschool and Primary Scale of Intelligence* à 5 ans (Wechsler, 1989). Lors du test, l'enfant doit reproduire des motifs, qui augmentent en difficulté en utilisant des cubes avec des facettes rouge et blanc à l'intérieur d'un délai prescrit. Le statut socioéconomique a été dérivé d'un indice de pauvreté calculé sur la base de l'écart (non = 0, oui = 1) entre le revenu du ménage quand les jumeaux avaient 5 mois et le seuil de pauvreté pour le type de ménage, la région géographique et l'année civile (Québec, 2006).

Le quotient intellectuel non verbal est utilisé comme covariable car Benasich et ses collègues (1993) ont obtenu une association entre une baisse du quotient intellectuel et des problèmes de comportements chez des enfants avec un retard langagier. Aussi, le statut socioéconomique a été associé à plusieurs reprises avec des comportements agressifs (Estrem, 2005; Vaillancourt et al., 2007) et plusieurs études l'utilise comme covariable (Benasich, Curtiss, & Tallal, 1993; Piel, 1990; Stattin & Klackenber-Larsson, 1993).

## **Procédure**

À 18 mois, la visite a été effectuée en laboratoire alors qu'à 30 mois la visite a eu lieu au domicile de la famille. Chaque fois, le QCS et le MCDI (ou son adaptation) d'un jumeau étaient administrés durant la rencontre et ceux de l'autre jumeau étaient complétés deux

semaines plus tard pour éviter un effet de contraste entre les jumeaux. À 60 mois, l'EVIP et le QI non verbal ont été évalués par un examinateur différent pour chaque jumeau d'une famille lors d'une visite en laboratoire. En maternelle, 1<sup>ère</sup>, 3<sup>e</sup>, 4<sup>e</sup> et 6<sup>e</sup> année, les questionnaires incluant le QCS étaient donnés en main propre ou par la poste aux enseignants qui acceptaient de participer. En 1<sup>ère</sup> année, l'EVIP a été complété avec l'enfant à son école et l'EDI a été rempli par les enseignants. En 4<sup>e</sup> et en 6<sup>e</sup> année, les deux questions ont été posées aux enseignants dans un questionnaire général sur le comportement et le rendement de l'enfant cible.

Avant chaque collecte, les parents et les enseignants donnaient un consentement éclairé. Les familles recevaient 20 \$ par enfant pour l'ensemble des questionnaires complétés lors des visites à la maison ou en laboratoire, en plus du remboursement des dépenses liées au transport le cas échéant. Les enseignants recevaient 25 \$ pour chaque questionnaire complété.

### **Analyses statistiques**

Les analyses statistiques ont été effectuées à l'aide des programmes SAS 9.4 (SAS Institute Inc, 2014) et SPSS 24 (IBM, 2016). Pour le premier objectif, des trajectoires d'agressivité physique et d'agressivité indirecte ont été réalisées à l'aide du module Proc Traj dans SAS (Nagin, 1999). Les trajectoires ont été obtenues avec une analyse semi-paramétrique qui permet d'assigner chaque sujet à l'une de plusieurs trajectoires reflétant le nombre optimal de patrons développementaux observables. La méthode minimise l'effet de l'attrition en permettant d'estimer des trajectoires en l'absence de certains points de mesure. Le nombre optimal de trajectoires a été déterminé en comparant différents modèles et en identifiant le modèle avec le plus petit Bayesian Information Criterion (BIC) en valeur absolue parmi les modèles évalués. Cet indice de vraisemblance reflète l'adéquation entre le modèle estimé et les données observées. Les trajectoires ont été établies séparément pour chaque type d'agressivité (physique, indirecte). Pour avoir été inclus dans les analyses de trajectoire, un sujet devait avoir des données pour au moins trois temps de mesure sur les cinq ciblés. Lorsque la répartition des garçons et des filles dans les trajectoires obtenues était inégale, des trajectoires distinctes selon le sexe ont été identifiées. Le sexe de l'enfant est

utilisé comme variable médiatrice car Vaillancourt et ses collègues (2007) ont identifié que des facteurs associés à l'agressivité indirecte étaient différenciés selon le sexe.

Une fois les trajectoires d'agressivité identifiées, des analyses de variances (ANOVA) ont été utilisées pour évaluer si des différences d'habiletés langagières (variable dépendante) à tous les âges sont présentes entre différentes trajectoires et selon le sexe. L'ensemble des scores de langage obtenus aux différents temps de mesure ont été transformés en score Z pour ces analyses. Ces derniers ont été regroupés en une seule mesure de langage pour chaque temps en effectuant une moyenne. Les ANOVA ont été effectuées pour les deux types d'agressivité séparément avec le sexe de l'enfant comme modérateur. Le test de Tukey a été utilisé comme test post hoc pour décomposer les interactions significatives le cas échéant. Les ANOVA ont d'abord été réalisées sans covariables et ensuite avec le quotient intellectuel non verbal et le statut socioéconomique comme covariables, tout en gardant le sexe comme modérateur.

## Résultats

Le Tableau 1 présente les moyennes et les écarts-types d'agressivité physique et d'agressivité indirecte à tous les temps de mesure, pour l'échantillon et selon le sexe de l'enfant. En moyenne, les enfants utilisent l'agressivité physique ainsi que l'agressivité indirecte à des fréquences inférieures à 1 (parfois) à tous les âges. Les moyennes les plus élevées pour l'agressivité physique sont observées chez les garçons en première et en deuxième année. Des tests-t ont montré des différences significatives selon le sexe à tous les âges ( $t(357.05-708.49) = 5.59-8.46, p < .05$ ) pour l'agressivité physique, les moyennes étant plus élevées pour les garçons à tous les temps de mesures. Pour l'agressivité indirecte, les moyennes les plus élevées sont observées chez les filles en troisième et en quatrième année. Des tests-t ont montré des différences significatives selon le sexe en maternelle, en troisième année et en quatrième année ( $t(688.16-785.85) = -2,11 - -3,16, p < .05$ ) pour l'agressivité indirecte, les moyennes étant plus élevées chez les filles à ces temps de mesure.

### Objectif 1 : Les trajectoires développementales

*Aggressivité physique.* L'analyse de trajectoires d'agressivité physique sur l'ensemble des enfants a démontré que le meilleur modèle (Figure 1) était celui à 3 trajectoires (BIC de -2561.64 versus -2573.38 pour 4 trajectoires et - 2577.01 pour 5 trajectoires). La trajectoire 1 (46.3 % de l'échantillon) regroupe une majorité de filles (66%) et présente une fréquence faible d'agressivité tout au long de la période scolaire. La trajectoire 2 (45 % de l'échantillon), regroupant un pourcentage similaire de garçons et de filles (42 % et 48 % respectivement) illustre un patron moyen de fréquence d'agressivité physique durant la période scolaire avec une diminution dans le temps. La trajectoire 3 (13.6 % de l'échantillon) est la trajectoire élevée caractérisée par une fréquence élevée d'agressivité physique sur l'ensemble de la période scolaire. Dans cette trajectoire, la moyenne longitudinale est de .91 ( $ÉT = .30$ ). Elle regroupe une majorité de garçons (88%,  $M = .95, ÉT = .30$ ) dont la moyenne longitudinale est nettement plus élevée que les filles qui en font partie (12%,  $M = .68, ÉT = .27$ ;  $t(101) = 2.97, p = 0.004$ ).

Considérant ces différences selon le sexe, des analyses de trajectoires ont été réalisées séparément pour les garçons et les filles. Aussi, bien que peu de filles se retrouvent dans la trajectoire élevée de l'ensemble de l'échantillon, il se pourrait qu'une fréquence élevée mais

inférieure à celle des garçons demeure problématique chez les filles (Broidy et al., 2003). Un modèle à 3 trajectoires pour les garçons présentait la meilleure adéquation aux données (Figure 2a. : BIC de -1435.44 versus -1442.11 pour 4 trajectoires et -1449.17 pour 5 trajectoires). Pour les filles, un modèle à 3 trajectoires a aussi été retenu (Figure 2b. : BIC de -1080.56 versus -1087.67 pour 4 trajectoires et -1096.53 pour 5 trajectoires). La trajectoire 1 des modèles des garçons et des filles présente une fréquence faible d'utilisation de l'agressivité physique (30.7% des garçons ( $M = .03$ ,  $ÉT = .07$ ) et 46.3 % des filles ( $M = 0.01$ ,  $ÉT = .03$ )). Chacun des modèles présente une trajectoire 2 illustrant une fréquence moyenne descendante durant l'ensemble de la période scolaire (47.1 % et 47.4 % de l'échantillon pour les garçons et les filles respectivement). La moyenne longitudinale d'agressivité physique de cette trajectoire chez les garçons est de .33 ( $ÉT = .20$ ) et celle des filles est de .12 ( $ÉT = .14$ ). Les trajectoires 3 pour chacun des modèles sont les trajectoires élevées. La trajectoire élevée des filles regroupe 6.4 % des filles ( $M = .55$ ,  $ÉT = .28$ ) et celle des garçons regroupe 22.3 % des garçons ( $M = .96$ ,  $ÉT = .30$ ), la moyenne des garçons de la trajectoire élevée étant sensiblement plus élevée que celle des filles de la trajectoire élevée.

*Agressivité indirecte.* L'analyse de trajectoires pour l'agressivité indirecte sur l'ensemble des sujets a démontré que le meilleur modèle (Figure 3) était celui à 3 trajectoires (BIC de -2793.15 versus -2805.08 pour 2 trajectoires). La trajectoire 1 regroupe 65.4 % de l'échantillon (51 % de garçons et 49 % de filles) et présente une fréquence faible d'agressivité indirecte pour l'ensemble de la période scolaire ( $M = .21$ ,  $ÉT = .15$ ). La trajectoire 2 regroupe 15.4 % de l'échantillon et présente une absence d'agressivité indirecte pour l'ensemble de la période scolaire ( $M = 0$ ,  $ÉT = 0$ ). Cette trajectoire est composée à 41 % de garçons ( $M = .77$ ,  $ÉT = .22$ ) 59 % de filles ( $M = .86$ ,  $ÉT = .28$ ). Enfin, la trajectoire 3 (19.1 % de l'échantillon) présente une fréquence moyenne d'utilisation d'agressivité indirecte qui augmente à mesure que les enfants vieillissent atteignant un pic en troisième année et restant élevée par la suite ( $M = .81$ ,  $ÉT = .26$ ). Un test-t n'a pas révélé de différence entre les moyennes des garçons et de filles pour cette trajectoire plus élevée ( $t(127) = -1.94$ ,  $p > .05$ ). De plus, les trajectoires 1 et 2 regroupent de façon équivalente les garçons et les filles (51 % et 41% de garçons et 49 % et 59% de filles respectivement). Des analyses de trajectoires selon le sexe n'ont donc pas été réalisées.

## Objectif 2 : Les différences de langage selon les trajectoires

Un examen préliminaire des scores de langage montre que les filles ont une moyenne plus élevée que les garçons à tous les âges ( $t(613-900) = -2.04 - -4.33, p < .05$ ), sauf à 60 mois où les garçons ont une moyenne plus élevée ( $t(769) = 2.27, p < .05$ ) et en maternelle où il n'y a pas de différences entre les sexes ( $t(955,55) = -.077, p = .939$ ).

*Agressivité physique.* Le Tableau 2 présente les corrélations entre les scores de langage à chaque âge et les mesures d'agressivité physique au primaire. D'abord, les corrélations entre les mesures préscolaires de langage et l'agressivité physique au primaire ne sont pas significatives. En général, les corrélations à partir du primaire sont toutes négatives mais faibles (-.02 à -.15). Ces corrélations indiquent un moins bon langage en présence de plus d'agressivité physique et vice versa. À l'exception de la première année, les corrélations entre les mesures prises au même âge sont significatives et augmentent légèrement en 6<sup>e</sup> année. Ce portrait pourrait suggérer des associations concomitantes qui commenceraient dès le préscolaire. Enfin, les corrélations entre les mesures de langage au primaire et l'agressivité à des temps de mesure différents sont aussi presque toutes significatives quoique faibles.

Afin d'explorer les associations entre l'appartenance à une trajectoire élevée et le langage, une série d'ANOVA 2 x 3 (sexe X trajectoires) a été effectuée pour vérifier si des différences de langage (variable dépendante) entre les trajectoires sont présentes et, le cas échéant, si elles varient selon le sexe. Les résultats (voir Tableau 3) montrent que les modèles sont significatifs à 18 mois ( $F(5, 633) = 2.618, p = .021$ ), en maternelle ( $F(5, 638) = 5.108, p = .000$ ), en quatrième année ( $F(5, 685) = 3.799, p = .002$ ) et en sixième année ( $F(5, 542) = 4.642, p = .000$ ). Les enfants de différentes trajectoires d'agressivité physique ne diffèrent pas au plan du langage à tous les temps de mesure. Toutefois, il y a des effets principaux du sexe à 18 mois ( $F(1, 633) = 6.036, p = .014$ ), en maternelle ( $F(1, 638) = 5.841, p = .016$ ), en quatrième année ( $F(1, 685) = 4.258, p = .039$ ) et en sixième année ( $F(1, 542) = 4.099, p = .038$ ) où les filles possèdent une meilleure maîtrise langagière. Enfin, les interactions entre l'appartenance à une trajectoire et le sexe sont non significatives à tous les temps de mesures.

Suite à l'ajout du statut socioéconomique et du QI non verbal comme covariables, l'ensemble des modèles généraux sont significatifs ( $F(7, 436-639) = 4.913-18.392, p = .000$ ), mais l'effet principal du sexe de l'enfant reste significatif seulement à 18 mois ( $F(1, 542) =$

8.034,  $p = .005$ ) où les filles possèdent une maîtrise langagière supérieure. Il n'y a aucun effet principal de la trajectoire d'appartenance. Toutefois, une interaction significative entre le sexe et la trajectoire est observée en maternelle ( $F(2, 548) = 4.149, p = .016$ ), indiquant qu'à cet âge, les garçons de la trajectoire élevée ( $p = .005$ ) présentent une maîtrise du langage plus faible que les garçons de la trajectoire faible.

*Agressivité indirecte.* Le Tableau 4 présente les corrélations entre les scores de langage à chaque âge et les mesures d'agressivité indirecte au primaire. En général, les corrélations sont non significatives hormis entre le score d'agressivité indirecte en maternelle et les scores de langage en maternelle ( $r = .072, p = .044$ ) et en 4<sup>e</sup> année ( $r = .088, p = .038$ ). Ces faibles corrélations suggèrent une meilleure maîtrise langagière en présence d'une fréquence d'agressivité indirecte plus élevée et vice versa.

Comme pour l'agressivité physique, une série d'ANOVA 2 x 3 (sexe X trajectoires) a été effectuée pour vérifier si des différences de langage (variable dépendante) entre les trajectoires et selon le sexe sont présentes. Les résultats (voir Tableau 5) montrent que les modèles globaux sont significatifs à 18 mois ( $F(5, 633) = 2.577, p = .025$ ), en maternelle ( $F(5, 638) = 30213, p = .007$ ), en 4<sup>e</sup> année ( $F(5, 685) = 4.192, p = .001$ ) et en 6<sup>e</sup> année ( $F(5, 542) = 4.600, p = .000$ ). De plus, les scores de langage ne diffèrent pas selon les trajectoires à tous les temps de mesure. Toutefois, il y a un effet principal du sexe en maternelle ( $F(1, 638) = 9.512, p = .002$ ), en 4<sup>e</sup> année ( $F(1, 685) = 5.263, p = .022$ ) ainsi qu'en 6<sup>e</sup> année ( $F(1, 542) = 9.754, p = .002$ ). Dans ces trois cas, les filles présentaient des scores de langage supérieurs à ceux des garçons. Enfin, toutes les interactions sont non significatives. Ces résultats sont semblables à ceux obtenus pour l'agressivité physique.

Une fois la prise en compte du QI non verbal et du statut socioéconomique, l'ensemble des modèles généraux sont significatifs ( $F(7, 436-639) = 4.666-17.828, p = .000$ ), mais aucun effet principal de la trajectoire n'est significatif. Toutefois, les effets principaux du sexe restent significatifs et s'ajoute un effet du sexe à 18 mois ((18 mois :  $F(1, 542) = 4.962, p = .026$ ); maternelle : ( $F(1, 548) = 10.865, p = .001$ ); 4<sup>e</sup> année : ( $F(1, 553) = 6.069, p = .014$ ); 6<sup>e</sup> année : ( $F(1, 436) = 10.488, p = .001$ )). Enfin, aucune des interactions n'est significative. Bref, les enfants de différentes trajectoires d'agressivité indirecte ne diffèrent pas au plan du langage.

## **Discussion**

L'objectif général de ce mémoire était de documenter les associations entre la maîtrise du langage et la fréquence d'utilisation de l'agressivité physique et de l'agressivité indirecte chez une population de jumeaux d'âge scolaire en considérant le sexe comme variable modératrice et le QI non verbal et le statut socioéconomique comme covariables. Des analyses de trajectoires ont été réalisées pour identifier différents patrons longitudinaux d'utilisation des deux formes d'agressivité au primaire.

Pour l'agressivité physique, des trajectoires séparées selon le sexe ont été retenues. Ce sont 22.3 % des garçons et 6.4 % des filles qui appartenaient à une trajectoire élevée d'agressivité physique. Toutefois, les filles appartenant à une trajectoire élevée présentent une fréquence nettement plus faible d'agressivité physique que les garçons appartenant à une trajectoire élevée. Pour l'agressivité indirecte, les résultats montrent que 19.1 % des enfants suivent une trajectoire avec une fréquence plus élevée, quoique moyenne, d'agressivité indirecte durant la période scolaire. La majorité des enfants utilise très peu d'agressivité indirecte au cours de cette période. Aussi, autant de filles que de garçons appartenaient à chacune des trajectoires d'agressivité indirecte.

Les corrélations transversales entre le langage et l'agressivité physique sont modestes mais toutes significatives au primaire. Plusieurs corrélations longitudinales sont aussi significatives indiquant une moins bonne maîtrise du langage chez les enfants qui présentent plus d'agressivité physique et vice versa. Les trajectoires ne varient pas au plan du langage sauf en maternelle où les garçons appartenant à la trajectoire élevée ou la trajectoire modérée ont un langage plus faible que ceux de la trajectoire faible, une fois la prise en compte des covariables. Les corrélations entre le langage et l'agressivité indirecte sont majoritairement non significatives hormis deux faibles corrélations positives entre l'agressivité indirecte en maternelle et le langage en maternelle ainsi qu'en quatrième année. Les trajectoires ne varient toutefois pas au plan du langage.

### **Les associations langage-agressivité**

À première vue, les faibles corrélations entre les mesures de langage et l'agressivité physique indiquent qu'une fréquence plus élevée d'agressivité physique est modestement associée à un langage plus faible aux temps concomitants. Ce patron de corrélation pourrait

suggérer une association concomitante entre l'agressivité physique et le langage qui est présente depuis la période préscolaire. En effet, le fait que les corrélations aux temps concomitants augmentent au cours de la période scolaire pourrait être le résultat d'un effet de cascade de l'association qui s'installerait durant la période préscolaire et augmenterait avec l'âge (Dionne et al., 2003; Estrem, 2005; Girard et al., 2014). Il a été impossible de vérifier cette hypothèse en l'absence de mesure d'agressivité physique à cette période puisque les mesures d'agressivité au primaire seulement ont été ciblées. De plus, le langage au préscolaire n'est pas associé à la fréquence d'agressivité physique au primaire alors que l'agressivité physique au début de la période scolaire est corrélée avec les mesures de langages subséquentes. Ces résultats suggèrent qu'une fréquence plus élevée d'agressivité physique au début de la période scolaire pourrait affecter le développement du langage plus tard dans le développement. En effet, il se pourrait que les enfants plus agressifs soient moins exposés aux occasions de stimuler leur développement langagier, notamment via les interactions avec leurs pairs (Dionne et al., 2003; Girard et al., 2014). Enfin, la faiblesse des corrélations aurait pu s'expliquer par une association surtout présente chez les individus les plus agressifs. Dans l'ensemble, les analyses de variance n'ont toutefois pas relevé de différences significatives entre les trajectoires d'agressivité physique au plan du langage sauf en maternelle une fois la prise en compte des covariables, où les garçons de la trajectoire élevée ont un langage plus faible que ceux de la trajectoire faible. Ce résultat pourrait s'expliquer par le fait que l'entrée à l'école entraîne une augmentation des interactions sociales et que les garçons avec un langage plus faible continueraient d'utiliser plus souvent l'agressivité physique pour régler les conflits (Qi & Kaiser, 2004) que les garçons dont le langage est mieux développé. Ce résultat va dans le sens des hypothèses sur le rôle positif que peuvent jouer les habiletés langagières dans la diminution des actes agressifs directs à partir du milieu de la période préscolaire (Dionne, 2005).

L'absence de différences significatives au plan du langage entre les différentes trajectoires d'agressivité physique pour une majorité des temps de mesures ne rejoint pas ceux de certaines études antérieures (Estrem, 2005; Park et al., 2005; Séguin, Parent, Tremblay, & Zelazo, 2009). Par contre, ces résultats rejoignent ceux de Campbell et ses collègues (2010) qui n'avaient pas trouvé d'associations à la période scolaire entre l'appartenance à une trajectoire élevée d'agressivité physique et le langage. Il se pourrait

toutefois que le choix de restreindre les trajectoires à une seule période développementale ne permette pas de dresser un portrait complet de la situation et que les trajectoires préscolaires soient plus révélatrices à cet égard. En effet, plusieurs études antérieures ont obtenu des associations entre l'agressivité physique et le langage au préscolaire, une période où le langage se développe rapidement, où les enfants apprennent à socialiser, ce qui souligne l'importance de tenir compte de cette période (Benasich et al., 1993; Dionne et al., 2003; Estrem, 2005; Séguin et al., 2009). Enfin, il se pourrait que les associations entre le langage et l'agressivité physique aient des bases différentes au primaire. Le langage pourrait permettre une diminution des actes agressifs au primaire en fournissant à l'enfant des alternatives plus prosociales et verbales lors de conflit. Par opposition, au primaire, la persistance des actes agressifs servirait plutôt à diminuer les occasions de stimuler les capacités langagières via les interactions avec les pairs, notamment parce que les enfants agressifs sont plus souvent rejetés par leurs pairs ((Nicki R. Crick et al., 2006; Werner & Crick, 2004)). Ces hypothèses demandent à être vérifiées en tenant compte des différentes périodes du développement pour étudier les associations langage - agressivité physique.

Les constats sont différents au plan de l'agressivité indirecte. La maîtrise du langage ne semble pas associée à la fréquence d'agressivité indirecte. Les deux corrélations faibles et positives observées pourraient relever du hasard. De plus, les analyses de variance n'ont révélé aucune différence significative entre les scores de langage selon l'appartenance à une trajectoire d'agressivité indirecte. Ces résultats ne rejoignent pas ceux de Bonica et ses collègues (2003) qui avaient trouvé une association positive entre le langage et l'agressivité indirecte ni d'Estrem (2005) qui avait trouvé des associations négatives entre le langage et l'agressivité indirecte. Les enfants présentant une meilleure maîtrise langagière n'utiliseraient pas plus fréquemment l'agressivité indirecte, même si cette forme d'agressivité requiert une certaine maîtrise du langage. D'autres facteurs explicatifs doivent donc être envisagés.

### **Les trajectoires développementales**

Nonobstant les résultats sur l'association langage-agressivité, les analyses de trajectoires sur l'ensemble des enfants montre la présence d'une trajectoire élevée d'agressivité physique, regroupant majoritairement des garçons, qui demeure constante

durant la période scolaire, ce qui est cohérent avec les résultats des études antérieures (Alink et al., 2006; Broidy et al., 2003; Richard E Tremblay et al., 2004). Les analyses de trajectoires effectuées séparément pour les garçons et les filles ont aussi identifié une trajectoire élevée pour 6.4 % des filles et 22.3 % des garçons, bien que le niveau de fréquence des filles soit plus faible que celui des garçons. Le pourcentage de filles appartenant à une trajectoire élevée est semblable à celui obtenu dans les études antérieures (Broidy et al., 2003; Campbell et al., 2010). Toutefois, le pourcentage de garçons appartenant à une trajectoire élevée est plus grand que ceux obtenus dans les autres études (Broidy et al., 2003; Campbell et al., 2010; Richard E Tremblay et al., 2004). Cette différence pourrait s'expliquer par le fait de cibler uniquement la période scolaire. En effet, en débutant en maternelle, l'analyse de trajectoires ne capte pas le pic de fréquence d'utilisation qui est habituellement observé autour de 4 ans, ni les différences précoces dans les fréquences d'utilisation de l'agressivité physique (Broidy et al., 2009; Richard E Tremblay et al., 2004). Celles-ci pourraient permettre de cibler un groupe plus petit de garçons agressifs de façon constante du préscolaire au primaire. Il se peut alors que les résultats sur l'association langage-agressivité diffèrent.

Néanmoins, tous les modèles de trajectoires d'agressivité physique ont identifié une trajectoire regroupant un grand nombre d'enfants présentant une fréquence d'utilisation modérée qui décline tout au long de la période. Aussi, les trois modèles ont identifié une trajectoire faible d'agressivité physique durant la période scolaire. Ces résultats sont cohérents avec ceux des études antérieures (Broidy et al., 2003; Campbell et al., 2010; Cleverley et al., 2012; Côté et al., 2006; D. Nagin & Tremblay, 1999; Richard E Tremblay et al., 2004; Underwood et al., 2009).

De même, l'analyse de trajectoire de l'agressivité indirecte sur l'ensemble de l'échantillon montre aussi la présence d'une trajectoire élevée, mais avec une fréquence nettement inférieure à l'agressivité physique. En effet, 19.1 % des enfants appartient à une trajectoire avec une fréquence moyenne d'agressivité indirecte. Ce pourcentage d'enfant est inférieur à celui obtenu dans les études antérieures. Cette différence pourrait s'expliquer par le fait qu'un modèle à 3 trajectoires ait été retenu étant donné que le BIC était inférieur à celui du modèle à 2 trajectoires. Ce modèle à 2 trajectoires regroupait 29.6 % des individus dans une trajectoire modérée, ce qui se rapproche des résultats obtenus dans d'autres études (Underwood et al., 2009; Vaillancourt et al., 2007). Par contre, l'analyse a identifié une

trajectoire que l'on pourrait qualifier de normative regroupant 65.4 % des individus dont la fréquence d'agressivité indirecte est presque nulle tout au long de la période scolaire. Ce résultat concorde avec ceux des études antérieures (Underwood, Beron, & Rosen, 2009; Vaillancourt, Miller, Fagbemi, Côté, & Tremblay, 2007; Cleverley 2012).

Enfin, le pourcentage de filles et de garçons est presque similaire pour chacune des trajectoires d'agressivité indirecte. Les garçons et les filles utilisent dans une même proportion l'agressivité indirecte. Ce résultat rejoint les conclusions d'une méta-analyse (Archer & Coyne, 2004) qui a identifié qu'il n'y a pas de différences entre les sexes quant à l'utilisation de l'agressivité indirecte avant l'adolescence où ces différences émergeraient. Cette forme d'agressivité semble donc plus marginale au primaire que l'agressivité physique.

## Conclusion

L'étude des associations longitudinales entre la maîtrise du langage et deux types d'agressivité selon une approche par trajectoires est un aspect novateur de ce mémoire. Cette étude comporte toutefois certaines limites. La plus importante est probablement que les trajectoires couvrent seulement la période scolaire, soit de 5 à 12 ans. Le modèle de trajectoires retenu pour l'agressivité physique est composé de seulement 3 trajectoires plutôt que 4 comme dans les études antérieures. Il se pourrait qu'une partie des différences quant à la fréquence d'utilisation de l'agressivité physique ne soit pas captée en commençant les trajectoires à l'âge de 5 ans.

Une autre limite pourrait être que seule l'évaluation des enseignants a été utilisée pour mesurer les fréquences des deux formes d'agressivité. L'ajout d'autres sources d'informations, comme des mesures auto-rapportées ou des mesures auprès des pairs, permettrait peut-être de dresser un portrait différent de l'utilisation de ces types d'agressivité. Aussi, il se pourrait que la similarité des jumeaux identiques ou fraternels de même sexe ait entraîné un effet de l'évaluateur dans les cas où le même professeur évaluait les deux jumeaux d'une même paire. Dans ces situations, l'évaluation d'un jumeau aurait pu teintée celle de son cojumeau, ce qui aurait pu contaminer les résultats et l'appartenance aux trajectoires.

De plus, il se pourrait que l'approche par trajectoires ne soit pas optimale durant la période scolaire pour décrire les patrons d'agressivité physique. Cette méthode assigne un individu à un groupe selon le patron longitudinal de cet individu durant la période sélectionnée (Nagin, 1999). Or, il se pourrait que des éléments spécifiques à la période scolaire comme des difficultés relationnelles ou académiques soient responsable d'un patron d'agressivité élevée seulement durant cette période. Il se pourrait donc que l'analyse ait assigné des individus sensiblement hétérogènes à la trajectoire élevée.

Finalement, une dernière limite pourrait être l'utilisation d'un nombre restreint d'items pour évaluer les comportements agressifs. Avec seulement 3 items pour l'agressivité indirecte, il se pourrait que des comportements apparentés comme « cesser d'être ami avec quelqu'un si ce dernier n'obéit pas » n'aient pas été évalués et ainsi en sous-estimer la fréquence.

En conclusion, les études futures devraient inclure plus d'une période développementale dans l'étude des déterminants de l'appartenance à une trajectoire élevée

d'agressivité physique ou indirecte. En effet, les associations pourraient varier selon la période de développement et les causes de ces associations aussi.

**Tableau 1****Moyenne et Écart-type d'agressivité physique et d'agressivité indirecte selon le sexe**

Âge	Agressivité physique				Agressivité indirecte			
	Garçons		Filles		Garçons		Filles	
	N	<i>M</i> ( <i>ÉT</i> )	N	<i>M</i> ( <i>ÉT</i> )	N	<i>M</i> ( <i>ÉT</i> )	N	<i>M</i> ( <i>ÉT</i> )
Maternelle	384	.40 (.50)	403	.22 (.38)	384	.19 (.38)	404	.26 (.41)
1 <sup>ère</sup> année	419	.43 (.52)	420	.18 (.31)	417	.23 (.38)	419	.26 (.43)
3 <sup>e</sup> année	365	.42 (.53)	363	.17 (.32)	365	.30 (.47)	383	.38 (.53)
4 <sup>e</sup> année	376	.40 (.48)	384	.16 (.31)	376	.26 (.37)	383	.37 (.55)
6 <sup>e</sup> année	279	.29 (.43)	330	.09 (.18)	280	.22 (.40)	335	.27 (.45)
Total	557	.38 (.40)	555	.12 (.25)	557	.25 (.31)	555	.31 (.38)

**Tableau 2**

**Corrélations entre les scores de langage et l'agressivité physique selon le temps de mesure**

Âge	Agressivité physique				
	Maternelle	1 <sup>ère</sup> année	3 <sup>e</sup> année	4 <sup>e</sup> année	6 <sup>e</sup> année
18 mois	-.030	-.051	-.058	-.053	-.085
30 mois	-.048	-.019	-.045	-.022	-.034
60 mois	-.130**	-.080*	-.043	-.017	-.025
Maternelle	-.115**	-.108**	-.138**	-.089*	-.071
1 <sup>ère</sup> année	-.077*	-.048	-.076*	-.016	-.035
4 <sup>e</sup> année	-.070	-.125**	-.104*	-.116**	-.119**
6 <sup>e</sup> année	-.154**	-.114*	-.090*	-.121**	-.139**

\*\* $p < .01$ , \* $p < .05$

**Tableau 3**

**ANOVA entre l'appartenance à une trajectoire d'agressivité physique, le sexe de l'enfant et les habiletés langagières**

Âge	Source	SC	dl	CM	F	Sig
18 mois	Modèle corrigé	13.062	5	2.612	2.681	<b>.021</b>
	Trajectoire	.359	2	.180	.184	.832
	Sexe	5.881	1	5.881	6.036	<b>.014</b>
	Interaction	2.618	2	1.309	1.343	.262
30 mois	Modèle corrigé	6.299	5	1.260	1.198	.309
	Trajectoire	.642	2	.321	.305	.737
	Sexe	1.172	1	1.172	1.114	.292
	Interaction	.998	2	.499	.475	.622
60 mois	Modèle corrigé	8.282	5	1.656	1.751	.121
	Trajectoire	3.651	2	1.826	1.930	.146
	Sexe	2.117	1	2.117	2.238	.135
	Interaction	.239	2	.120	.123	.881
Maternelle	Modèle corrigé	24.962	5	4.992	5.108	<b>.000</b>
	Trajectoire	3.835	2	1.918	1.962	.141
	Sexe	5.709	1	5.709	5.841	<b>.016</b>
	Interaction	5.158	2	2.579	2.638	.072
1 <sup>ère</sup> année	Modèle corrigé	4.189	5	.838	.905	.477
	Trajectoire	3.083	2	1.542	1.665	.190
	Sexe	.043	1	.043	.047	.829
	Interaction	.235	2	.118	.127	.881
4 <sup>e</sup> année	Modèle corrigé	18.405	5	3.681	3.799	<b>.002</b>
	Trajectoire	2.515	2	1.257	1.298	.274
	Sexe	4.125	1	4.125	4.258	<b>.039</b>
	Interaction	1.881	2	.941	.971	.379
6 <sup>e</sup> année	Modèle corrigé	22.098	5	4.420	4.642	<b>.000</b>
	Trajectoire	3.030	2	1.515	1.591	.205
	Sexe	4.099	1	4.099	4.305	<b>.038</b>

Interaction	.882	2	.441	.463	.630
-------------	------	---	------	------	------

---

**Tableau 4****Corrélations entre les scores de langage et l'agressivité indirecte selon le temps de mesure**

Agressivité indirecte					
Âge	Maternelle	1 <sup>ère</sup> année	3 <sup>e</sup> année	4 <sup>e</sup> année	6 <sup>e</sup> année
18 mois	.072	.073	.017	.074	-.008
30 mois	.064	-.036	-.055	-.007	.046
60 mois	-.027	-.074	-.041	.029	-.088
Maternelle	.072*	.038	-.029	.013	-.053
1 <sup>ère</sup> année	.033	-.044	-.063	-.009	-.077
4 <sup>e</sup> année	.088*	-.026	-.064	-.033	-.088
6 <sup>e</sup> année	.069	-.021	-.029	.033	-.072

\* $p < .05$

**Tableau 5**

**ANOVA entre l'appartenance à une trajectoire d'agressivité indirecte, le sexe de l'enfant et les habiletés langagières**

Âge	Source	SC	dl	CM	F	Sig
18 mois	Modèle corrigé	12.567	5	2.513	2.577	<b>.025</b>
	Trajectoire	1.138	2	.569	.583	.558
	Sexe	2.836	1	2.836	2.908	.089
	Interaction	4.558	2	2.279	2.337	.097
30 mois	Modèle corrigé	3.305	5	.661	.626	.680
	Trajectoire	1.429	2	.715	.676	.509
	Sexe	1.503	1	1.503	1.422	.234
	Interaction	.588	2	.294	.278	.757
60 mois	Modèle corrigé	5.223	5	1.045	1.098	.360
	Trajectoire	1.230	2	.615	.646	.524
	Sexe	3.015	1	3.015	3.169	.076
	Interaction	.421	2	.210	.221	.802
Maternelle	Modèle corrigé	15.930	5	3.186	3.213	<b>.007</b>
	Trajectoire	.494	2	.247	.49	.780
	Sexe	9.432	1	9.432	9.512	<b>.002</b>
	Interaction	.121	2	.060	.061	.941
1 <sup>ère</sup> année	Modèle corrigé	4.003	5	.801	.865	.504
	Trajectoire	3.153	2	1.577	1.703	.183
	Sexe	.142	1	.142	.153	.696
	Interaction	.327	2	.164	.177	.838
4 <sup>e</sup> année	Modèle corrigé	20.248	5	4.050	4.192	<b>.001</b>
	Trajectoire	2.777	2	1.388	1.437	.238
	Sexe	5.085	1	5.085	5.263	<b>.022</b>
	Interaction	2.671	2	1.382	1.382	.252
6 <sup>e</sup> année	Modèle corrigé	21.907	5	4.381	4.600	<b>.000</b>
	Trajectoire	1.250	2	.625	.656	.519
	Sexe	9.290	1	9.290	9.754	<b>.002</b>

Interaction	1.541	2	.770	.809	.446
-------------	-------	---	------	------	------

---

Figure 1

Modèle à 3 trajectoires pour l'agressivité physique

### Trajectoires sur Agressivite ALL

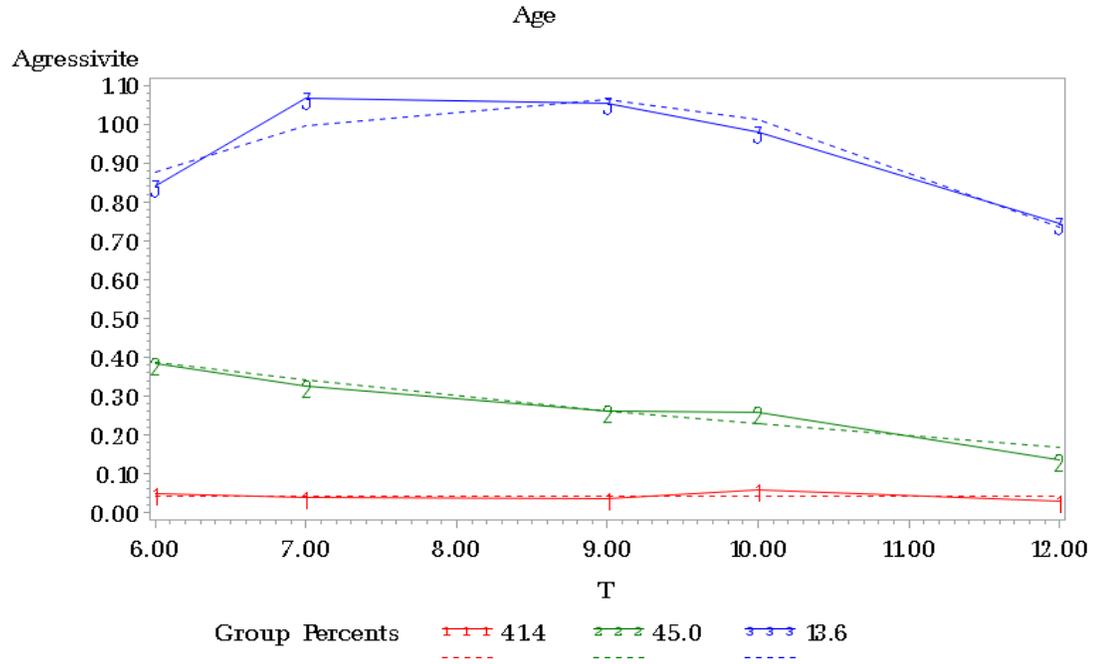
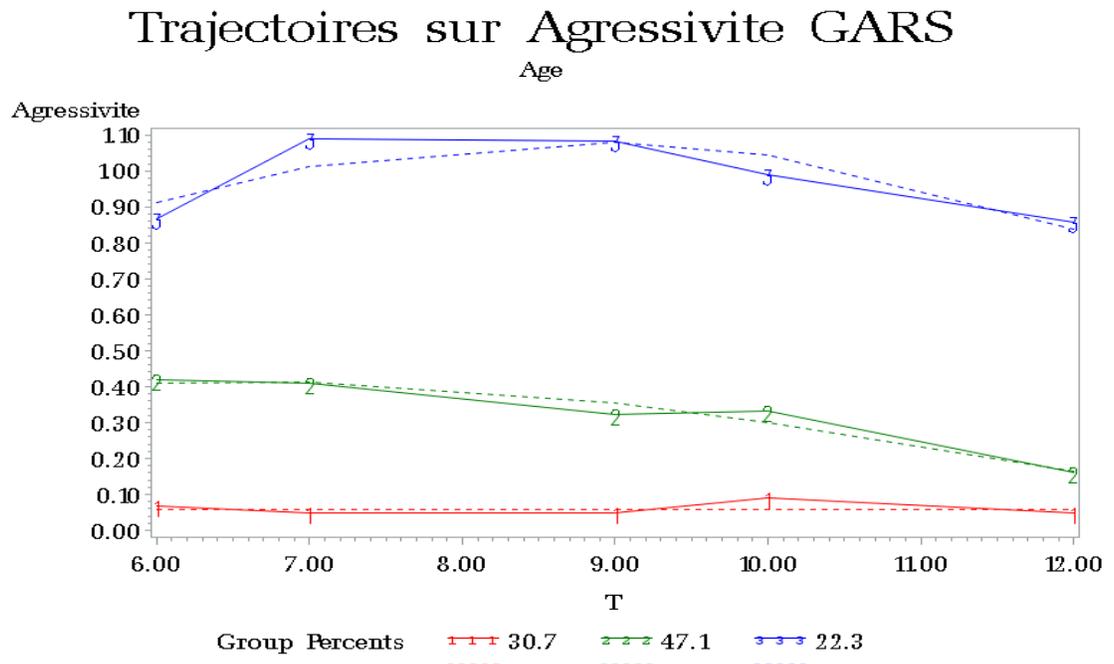
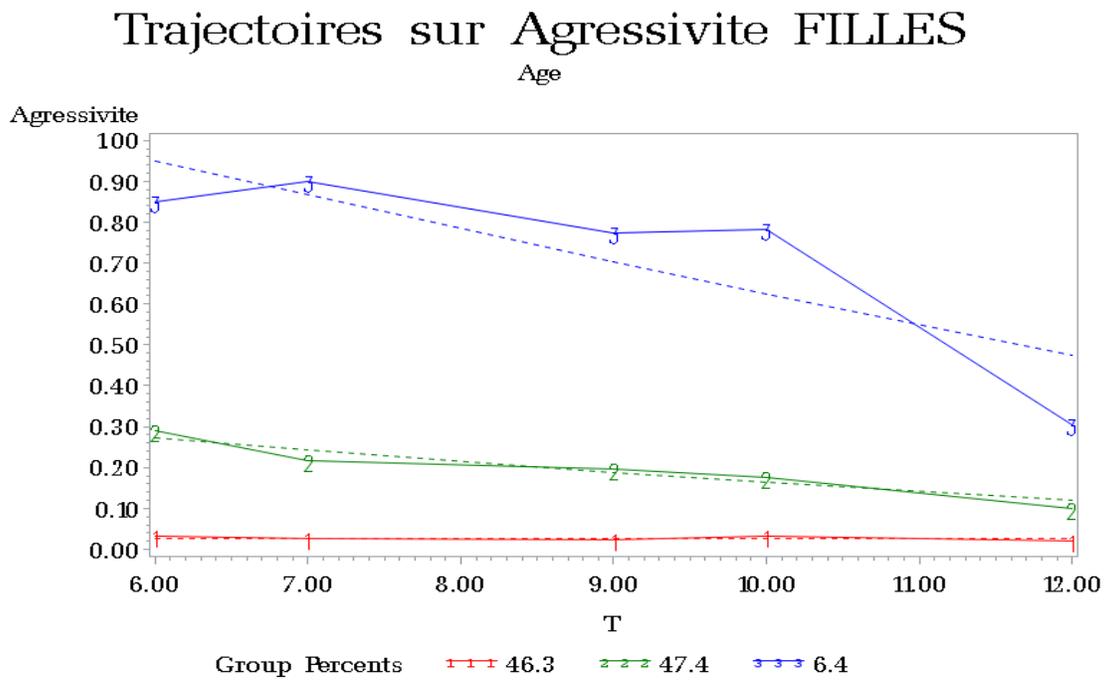


Figure 2

a. Modèle de trajectoires d'agressivité physique pour les garçons

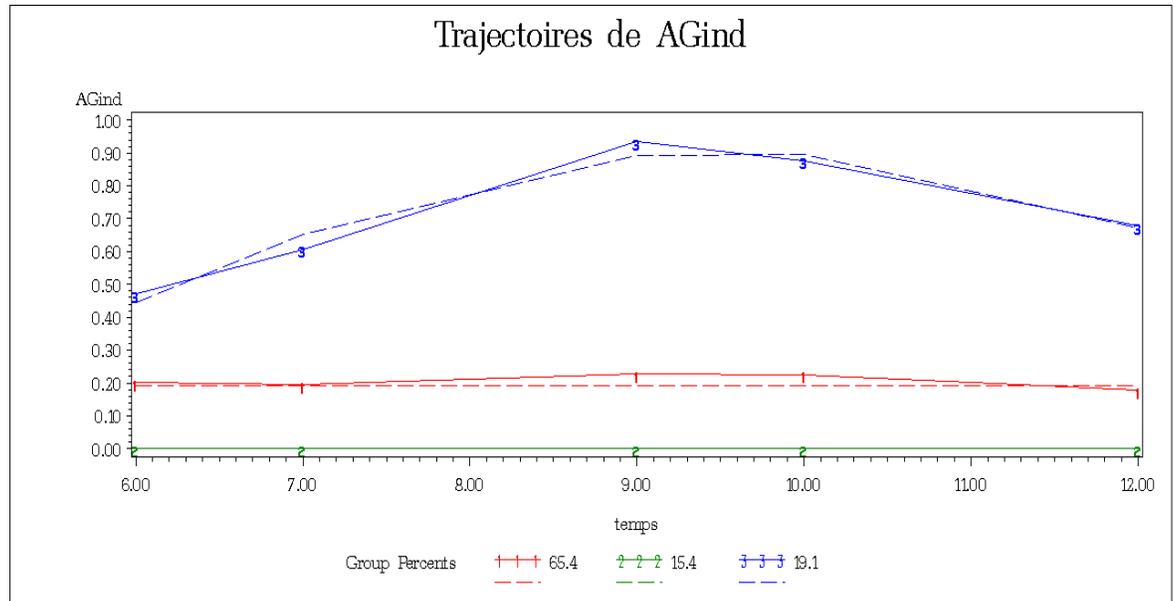


b. Modèle de trajectoires d'agressivité physique pour les filles



**Figure 3**

**Modèle à 3 trajectoires pour l'agressivité indirecte**



## Bibliographie

- Alink, L. R. A., Mesman, J., Van Zeijl, J., Stolk, M. N., Juffer, F., Koot, H. M., ... Van Ijzendoorn, M. H. (2006). The early childhood aggression curve: Development of physical aggression in 10- To 50-month-old children. *Child Development*.  
<https://doi.org/10.1111/j.1467-8624.2006.00912.x>
- Archer, J., & Coyne, S. M. (2005). An integrated review of indirect, relational, and social aggression. *Personality and Social Psychology Review*, 9(3), 212-230.
- Armstrong, J. M., & Goldstein, L. H. (2003). Manual for the MacArthur health and behavior questionnaire (HBQ 1.0). *MacArthur Foundation Research Network on Psychopathology and Development, University of Pittsburgh*.
- Bandura, A., Ross, D., & Ross, S. A. (1961). Transmission of aggression through imitation of aggressive models. *The Journal of Abnormal and Social Psychology*, 63(3), 575–582. <https://doi.org/10.1037/h0045925>
- Beitchman, J. H., Brownlie, E. B., Inglis, a, Wild, J., Ferguson, B., Schachter, D., ... Mathews, R. (1996). Seven-year follow-up of speech/language impaired and control children: psychiatric outcome. *Journal of Child Psychology and Psychiatry, and Allied Disciplines*, 37(8), 961–970. <https://doi.org/10.1097/00004583-200101000-00019>
- Benasich, a a, Curtiss, S., & Tallal, P. (1993). Language, learning, and behavioral disturbances in childhood: a longitudinal perspective. *Journal of the American Academy of Child and Adolescent Psychiatry*. [https://doi.org/S0890-8567\(09\)65269-2](https://doi.org/S0890-8567(09)65269-2) [pii]r10.1097/00004583-199305000-00015
- Björkqvist, K., Lagerspetz, K. M. J., & Kaukiainen, A. (1992). Do girls manipulate and boys fight? developmental trends in regard to direct and indirect aggression. *Aggressive Behavior*, 18(2), 117–127. [https://doi.org/10.1002/1098-2337\(1992\)18:2<117::AID-AB2480180205>3.0.CO;2-3](https://doi.org/10.1002/1098-2337(1992)18:2<117::AID-AB2480180205>3.0.CO;2-3)
- Boivin, M., Vitaro, F., & Poulin, F. (2005). Peer Relationships and the Development of Aggressive Behavior in Early Childhood. In *Developmental origins of aggression* (pp. 376–397).
- Boivin, M., Brendgen, M., Dionne, G., Dubois, L., Pérusse, D., Robaey, P., ... & Vitaro, F. (2013). The Quebec newborn twin study into adolescence: 15 years later. *Twin Research and Human Genetics*, 16(1), 64-69.

- Bonica, C., Arnold, D. H., Fisher, P. H., Zeljo, A., & Yershova, K. (2003). Relational Aggression, Relational Victimization, and Language Development in Preschoolers. *Social Development, 12*(4), 551–562. <https://doi.org/10.1111/1467-9507.00248>
- Botting, N., & Conti-Ramsden, G. (2000). Social and behavioural difficulties in children with language impairment. *Child Language Teaching and Therapy, 16*(2), 105–120. <https://doi.org/10.1177/026565900001600201>
- Brame, B., Nagin, D. S., & Tremblay, R. E. (2001). Developmental trajectories of physical aggression from school entry to late adolescence. *Journal of Child Psychology and Psychiatry, 42*(4), 503–512. <https://doi.org/http://dx.doi.org/10.1017/S0021963001007120>
- Broidy, L. M., Nagin, D. S., Tremblay, R. E., Bates, J. E., Brame, B., Dodge, K. A., ... Vitaro, F. (2003). Developmental trajectories of childhood disruptive behaviors and adolescent delinquency: a six-site, cross-national study. *Developmental Psychology, 39*(2), 222–45. <https://doi.org/http://dx.doi.org/10.1037/0012-1649.39.2.222>
- Brownlie, E. B., Beitchman, J. H., Escobar, M., Young, A., Atkinson, L., Johnson, C., ... Douglas, L. (2004). Early language impairment and young adult delinquent and aggressive behavior. *Journal of Abnormal Child Psychology, 32*(4), 453–467. <https://doi.org/10.1023/B:JACP.0000030297.91759.74>
- Buss, A. H. (1961). The psychology of aggression.
- Cairns, R. B., Cairns, B. D., Neckerman, H. J., Ferguson, L. L., & Et Al. (1989). Growth and aggression: I. Childhood to early adolescence. *Developmental Psychology, 25*(2), 320–330. <https://doi.org/10.1037/0012-1649.25.2.320>
- Camp, B. W. (1977). Verbal Mediation in Young Aggressive Boys. *Journal of Abnormal Psychology, 86*(2), 145–153. <https://doi.org/10.1037/0021-843X.86.2.145>
- Campbell, S. B., Spieker, S. J., Vandergrift, N., Belsky, J., & Burchinal, M. (2010). Predictors and Sequelae of Trajectories of Physical Aggression in School-Age Boys and Girls. *Development and Psychopathology, 22*(1), 133–150. <https://doi.org/10.14440/jbm.2015.54.A>
- Cleverley, K., Szatmari, P., Vaillancourt, T., Boyle, M., & Lipman, E. (2012). Developmental trajectories of physical and indirect aggression from late childhood to adolescence: Sex differences and outcomes in emerging adulthood. *Journal of the*

*American Academy of Child and Adolescent Psychiatry.*

<https://doi.org/10.1016/j.jaac.2012.07.010>

- Conti-Ramsden, G., & Botting, N. (2004). Conti-Ramsden & Botting: Social Difficulties and Victimization in Children With SLI 145 Social Difficulties and Victimization in Children With SLI at 11 Years of Age. *Journal of Speech, Language, and Hearing Research @BULLET*, 47, 145–161. [https://doi.org/10.1044/1092-4388\(2004/013\)](https://doi.org/10.1044/1092-4388(2004/013))
- Côté, S. M., Vaillancourt, T., Barker, E. D., Nagin, D., & Tremblay, R. E. (2007). The joint development of physical and indirect aggression: Predictors of continuity and change during childhood. *Development and Psychopathology*, 19(1), 37–55. <https://doi.org/10.1017/S0954579407070034>
- Côté, S., Vaillancourt, T., LeBlanc, J. C., Nagin, D. S., & Tremblay, R. E. (2006). The development of physical aggression from toddlerhood to pre-adolescence: A nation wide longitudinal study of Canadian children. *Journal of Abnormal Child Psychology*, 34(1), 71–85. <https://doi.org/10.1007/s10802-005-9001-z>
- Crick, N. R., Casas, J. F., & Mosher, M. (1997). Relational and overt aggression in preschool. *Developmental Psychology*, 33(4), 579–588. <https://doi.org/10.1037/0012-1649.33.4.579>
- Crick, N. R., & Grotpeter, J. K. (1995). Relational Aggression, Gender, and Social-Psychological Adjustment. *Child Development*, 66(3), 710–722. <https://doi.org/10.1111/j.1467-8624.1995.tb00900.x>
- Crick, N. R., Ostrov, J. M., & Werner, N. E. (2006). A longitudinal study of relational aggression, physical aggression, and children's social-psychological adjustment. *Journal of Abnormal Child Psychology*, 34(2), 131–142. <https://doi.org/10.1007/s10802-005-9009-4>
- Dionne, G. (2005). Language Development and Aggressive Behavior. In *Developmental origins of aggression*. (pp. 330–352). Retrieved from <http://search.ebscohost.com/login.aspx?direct=true&db=psyh&AN=2005-09268-016&lang=es&site=ehost-live&scope=site>
- Dionne, G., Tremblay, R. E., Boivin, M., Laplante, D., & Pérusse, D. (2003). Physical aggression and expressive vocabulary in 19-month-old twins. *Developmental Psychology*, 39(2), 261–273. <https://doi.org/10.1037/0012-1649.39.2.261>

- Dodge, K. A., Coie, J. D., & Lynam, D. (2008). Aggression and antisocial behavior. In *Child and Adolescent Development* (pp. 437–472).  
<https://doi.org/10.1093/oxfordhb/9780199958474.013.0020>
- Dunn, L. M., & Dunn, L. M. (1981). Manual for the peabody picture vocabulary test-revised. *Circle Pines, MN: American Guidance Service*.
- Dunn, L. M., & Dunn, L. M. (1997). PPVT-III: Peabody picture vocabulary test.
- Dunn, L. M., Dunn, L. M., & Thériault-Whalen, C. M. (1993). Échelle de vocabulaire en images Peabody: série de planches.
- Estrem, T. (2005). Relational and Physical Aggression among Preschoolers : The Effect of Language Skills and Gender. *Early Education & Development, 16*(September), 37–41.  
<https://doi.org/10.1207/s15566935eed1602>
- Fenson, L., Pethick, S., Renda, C., Cox, J. L., Dale, P. S., & Reznick, J. S. (2000). Short-form versions of the MacArthur Communicative Development Inventories. *Applied Psycholinguistics, 21*, 95–115. <https://doi.org/10.1017/S0142716400001053>
- Fergusson, D. M., & Horwood, L. J. (1995). Early disruptive behavior, IQ, and later school achievement and delinquent behavior. *Journal of Abnormal Child Psychology, 23*(2), 183–199. <https://doi.org/10.1007/BF01447088>
- Flanders, J. L., Simard, M., Paquette, D., Parent, S., Vitaro, F., Pihl, R. O., & Séguin, J. R. (2010). Rough-and-tumble play and the development of physical aggression and emotion regulation: A five-year follow-up study. *Journal of Family Violence, 25*(4), 357–367. <https://doi.org/10.1007/s10896-009-9297-5>
- Gardner, M. F. (1990). Expressive One-word Picture Vocabulary Test, Revised: EO-WPVT-R.
- Gendreau, P. L., & Archer, J. (2005). Subtypes of Aggression in Humans and Animals. In *Developmental Origins of Aggression* (pp. 25–46).
- Girard, L. C., Pingault, J. B., Falissard, B., Boivin, M., Dionne, G., & Tremblay, R. E. (2014). Physical aggression and language ability from 17 to 72 months: Cross-lagged effects in a population sample. *PloS one, 9*(11), e112185.
- Hoff, E. (2005). Language development. *Language, 2*(3), 5–14.  
<https://doi.org/10.1177/1362168810383328>
- Hresko, W., & Reid, D. (1999). The test of early language development (TELD). *Austin*.

Retrieved from

<http://students.uwsp.edu/oenge822/soeportfolio/artifacts/ED366/TestEvaluation%5B1%5D.pdf%5Cnpapers2://publication/uuid/50DFD4DD-E7AF-41A1-BB83-C77339504653>

IBM. (2016). IBM SPSS Advanced Statistics 24. *Ibm*, 184.

<https://doi.org/10.1080/02331889108802322>

Janus, M., & Offord, D. R. (2007). Development and psychometric properties of the Early Development Instrument (EDI): A measure of children's school readiness. *Canadian Journal of Behavioural Science*, 39(1), 1–22. <https://doi.org/10.1037/cjbs2007001>

Kirk, S. A., McCarthy, J. J., & Kirk, W. D. (1968). Illinois test of psycholinguistic abilities.

Ladd, G. W., & Profilet, S. M. (1996). The child behavior scale: A teacher-report measure of young children's aggressive, withdrawn, and prosocial behaviors. *Developmental Psychology*, 32(6), 1008–1024. <https://doi.org/10.1037/0012-1649.32.6.1008>

Menting, B., Van Lier, P. A. C., & Koot, H. M. (2011). Language skills, peer rejection, and the development of externalizing behavior from kindergarten to fourth grade. *Journal of Child Psychology and Psychiatry and Allied Disciplines*, 52(1), 72–79.

<https://doi.org/10.1111/j.1469-7610.2010.02279.x>

Nagin, D. S. (1999). Analyzing developmental trajectories: A semiparametric, group-based approach. *Psychological Methods*, 4(2), 139–157. <https://doi.org/10.1037/1082-989X.4.2.139>

Nagin, D. S., & Tremblay, R. E. (2005). What has been learned from group-based trajectory modeling? Examples from physical aggression and other problem behaviors. *The Annals of the American Academy of Political and Social Science*, 602(1), 82–117.

<https://doi.org/10.1177/0002716205280565>

Nagin, D., & Tremblay, R. E. (1999). Trajectories of Boys' Physical Aggression, Opposition, and Hyperactivity on the Path to Physically Violent and Nonviolent Juvenile Delinquency. *Child Development*, 70(5), 1181–1196.

<https://doi.org/10.1111/1467-8624.00086>

NEWCOMER, P., & Hammill, D. D. (1977). Examiner's manual-The Test of Language Development. Austin, TX: PRO-ED, Inc. *NewcomerExaminer's manual: The test of language development1977*.

- Park, J.-H., Essex, M. J., Zahn-Waxler, C., Armstrong, J. M., Klein, M. H., & Goldsmith, H. H. (2005). Relational and overt aggression in middle childhood: Early child and family risk factors. *Early Education and Development, 16*(2), 233–256.  
<https://doi.org/10.1080/10409289.2005.10472869>
- Piel, J. A. (1990). Unmasking Sex and Social Class Differences in Childhood Aggression: The Case for Language Maturity. *Journal of Educational Research, 84*(2), 100.  
<https://doi.org/10.1080/00220671.1990.10885999>
- Québec, I. d. l. s. d. (2006). Recueil statistique sur la pauvreté et les inégalités socioéconomiques au Québec
- Qi, C. H., & Kaiser, A. P. (2004). Problem Behaviors of Low-Income Children With Language Delays An Observation Study. *Journal of Speech, Language, and Hearing Research, 47*(3), 595-609.
- Restoin, A., Montagner, H., Rodriguez, D., Girardot, J. J., Laurent, D., Kontar, F., ... & Talpain, B. (1985). Chronologie des comportements de communication et profils de comportement chez le jeune enfant. *Ethologie et développement de l'enfant, 93-130*.
- Reynell, J. K., & Gruber, C. P. (1985). Reynell developmental language scales.
- Rhee, S. H., & Waldman, I. D. (2002). Genetic and environmental influences on antisocial behavior: A meta-analysis of twin and adoption studies. *Psychological Bulletin, 128*(3), 490–529. <https://doi.org/10.1037/0033-2909.128.3.490>
- Sand, E. A., & Graffar, M. (1966). Contribution à l'étude du développement de l'enfant. Aspects médico-sociaux et psychologiques.
- SAS Institute Inc. (2014). SAS software 9.4. *SAS Institute Inc. MarketLine Company*. Retrieved from <http://search.ebscohost.com/login.aspx?direct=true&db=plh&AN=101476231&site=eds-live>
- Séguin, J. R., Parent, S., Tremblay, R. E., & Zelazo, P. D. (2009). Different neurocognitive functions regulating physical aggression and hyperactivity in early childhood. *Journal of Child Psychology and Psychiatry and Allied Disciplines, 50*(6), 679–687.  
<https://doi.org/10.1111/j.1469-7610.2008.02030.x>
- Stattin, H., & Klackenber-Larsson, I. (1993). Early Language and Intelligence Development and Their Relationship to Future Criminal Behavior. *Journal of*

- Abnormal Psychology*, 102(3), 369–378. <https://doi.org/10.1037/0021-843X.102.3.369>
- Stowe, R. M., Arnold, D. H., & Ortiz, C. (2000). Gender Differences in the Relationship of Language Development to Disruptive Behavior and Peer Relationships in Preschoolers. *Journal of Applied Developmental Psychology*, 20(4), 521–536.
- Tremblay, R. E., Desmarais-Gervais, L., Gagnon, C., & Charlebois, P. (1987). The Preschool Behavior Questionnaire: Stability of its Factor Structure Between Cultures, Sexes, Ages and Socioeconomic Class. *International Journal of Behavioral Development*, 10(4), 467–484. <https://doi.org/10.1177/016502548701000406>
- Tremblay, R. E., Japel, C., Perusse, D., McDuff, P., Boivin, M., Zoccolillo, M., & Montplaisir, J. (1999). The search for the age of ‘onset’ of physical aggression: Rousseau and Bandura revisited. *Criminal Behaviour and Mental Health*, 9(1), 8-23.
- Tremblay, R. E., Nagin, D. S., Séguin, J. R., Zoccolillo, M., Zelazo, P. D., Boivin, M., ... Japel, C. (2004). Physical aggression during early childhood: trajectories and predictors. *Pediatrics*, 114(1), e43-50. <https://doi.org/10.1542/peds.114.1.e43>
- Tremblay, R. E., & Nagin, D. S. (2005). The Developmental Origins of Physical Aggression in Humans. In R. E. Tremblay, W. W. Hartup, & J. Archer (Eds.), *Developmental origins of aggression* (pp. 83–106). New York, NY US: Guilford Press.
- Tremblay, R. E., Hartup, W. W., & Archer, J. (Eds.). (2005). Developmental origins of aggression.
- Underwood, M. K., Beron, K. J., & Rosen, L. H. (2009). Continuity and change in social and physical aggression from middle childhood through early adolescence. *Aggressive Behavior*, 35(5), 357–375. <https://doi.org/10.1002/ab.20313>
- Vaillancourt, T., Miller, J. L., Fagbemi, J., Côté, S., & Tremblay, R. E. (2007). Trajectories and predictors of indirect aggression: Results from a nationally representative longitudinal study of Canadian children aged 2-10. *Aggressive Behavior*, 33(4), 314–326. <https://doi.org/10.1002/ab.20202>
- Van Daal, J., Verhoeven, L., & Van Balkom, H. (2007). Behaviour problems in children with language impairment. *Journal of Child Psychology and Psychiatry and Allied Disciplines*, 48(11), 1139–1147. <https://doi.org/10.1111/j.1469-7610.2007.01790.x>
- Van Lier, P. A. C., Vitaro, F., Barker, E. D., Koot, H. M., & Tremblay, R. E. (2009).

- Developmental links between trajectories of physical violence, vandalism, theft, and alcohol-drug use from childhood to adolescence. *Journal of Abnormal Child Psychology*, 37(4), 481–492. <https://doi.org/10.1007/s10802-008-9289-6>
- Villemarette-Pittman, N. R., Stanford, M. S., & Greve, K. W. (2003). Language and executive function in self-reported impulsive aggression. *Personality and Individual Differences*, 34(8), 1533–1544. [https://doi.org/10.1016/S0191-8869\(02\)00136-8](https://doi.org/10.1016/S0191-8869(02)00136-8)
- Vitaro, F., Gendreau, P. L., Tremblay, R. E., & Oligny, P. (1998). Reactive and Proactive Aggression Differentially Predict Later Conduct Problems. *Journal of Child Psychology and Psychiatry*, 39(3), 377–385. <https://doi.org/10.1017/S0021963097002102>
- Wechsler, D. (1967). Manual for the Wechsler preschool and primary scale of intelligence.
- Wechsler, D. (1989). *Wechsler preschool and primary scale of intelligence-revised*. Psychological Corporation.
- Werner, N. E., & Crick, N. R. (2004). Maladaptive peer relationships and the development of relational and physical aggression during middle childhood. *Social Development*, 13(4), 495-514.
- Yamasaki, K., & Nishida, N. (2009). The relationship between three types of aggression and peer relations in elementary school children. *International Journal of Psychology*, 44(3), 179–186. <https://doi.org/10.1080/00207590701656770>
- Zimmer-Gembeck, M. J., Geiger, T. C., & Crick, N. R. (2005). Relational and Physical Aggression, Prosocial Behavior, and Peer Relations: Gender Moderation and Bidirectional Associations. *The Journal of Early Adolescence*, 25(4), 421–452. <https://doi.org/10.1177/0272431605279841>
- Zimmerman, I. L., Steiner, V. G., & Pond, R. E. (1992). PLS-3: Preschool language scale-3.