

Université de Montréal

Garçons présentant des comportements perturbateurs : trajectoires développementales et  
facteurs associés

par  
Marie-Josée Ouellet

Département de psychologie  
Faculté des arts et des sciences

Thèse présentée à la Faculté des études supérieures  
en vue de l'obtention du grade de philosophiae doctor (Ph.D.)  
en psychologie recherche-intervention  
option psychologie clinique

Mai 2006

© Marie-Josée Ouellet 2006



BF  
22  
U54  
2007  
V. 011



**Direction des bibliothèques**

**AVIS**

L'auteur a autorisé l'Université de Montréal à reproduire et diffuser, en totalité ou en partie, par quelque moyen que ce soit et sur quelque support que ce soit, et exclusivement à des fins non lucratives d'enseignement et de recherche, des copies de ce mémoire ou de cette thèse.

L'auteur et les coauteurs le cas échéant conservent la propriété du droit d'auteur et des droits moraux qui protègent ce document. Ni la thèse ou le mémoire, ni des extraits substantiels de ce document, ne doivent être imprimés ou autrement reproduits sans l'autorisation de l'auteur.

Afin de se conformer à la Loi canadienne sur la protection des renseignements personnels, quelques formulaires secondaires, coordonnées ou signatures intégrées au texte ont pu être enlevés de ce document. Bien que cela ait pu affecter la pagination, il n'y a aucun contenu manquant.

**NOTICE**

The author of this thesis or dissertation has granted a nonexclusive license allowing Université de Montréal to reproduce and publish the document, in part or in whole, and in any format, solely for noncommercial educational and research purposes.

The author and co-authors if applicable retain copyright ownership and moral rights in this document. Neither the whole thesis or dissertation, nor substantial extracts from it, may be printed or otherwise reproduced without the author's permission.

In compliance with the Canadian Privacy Act some supporting forms, contact information or signatures may have been removed from the document. While this may affect the document page count, it does not represent any loss of content from the document.

Université de Montréal  
Faculté des études supérieures

Cette thèse intitulée :

Garçons présentant des comportements perturbateurs : trajectoires développementales et  
facteurs associés

présentée par :  
Marie-Josée Ouellet

Évaluée par un jury composé des personnes suivantes :

Sophie Parent  
Président-rapporteur

Frank Vitaro  
Directeur de recherche

Michel Claes  
Membre du jury

François Poulin  
Examineur externe

Pierre Tremblay  
Représentant du Doyen de la FES

## RÉSUMÉ

Cette thèse étudie les comportements perturbateurs (hyperactivité, opposition, agressivité physique). Elle cible la stabilité et le changement dans les trajectoires perturbatrices chez les garçons et comporte trois objectifs. Le premier consiste à établir de façon empirique le nombre et la forme des trajectoires perturbatrices au cours du primaire. Le second vise à associer de manière prospective chaque trajectoire à divers problèmes d'adaptation à l'âge adulte. Le troisième objectif concerne l'examen des variables personnelles, familiales et sociales associées prédictivement à chaque trajectoire. Cette thèse se présente sous forme de deux articles.

Le premier article identifie les trajectoires développementales ayant émergé au cours du primaire au plan des comportements perturbateurs, et les problèmes d'adaptation associés à chaque trajectoire à l'âge adulte. Les trajectoires ont été définies à l'aide d'une technique de regroupement semi-paramétrique permettant d'identifier des trajectoires individuelles distinctes à partir de données répétées. Quatre trajectoires ont émergé: les 'non perturbateurs', les 'détériorés', les 'persistants' et les 'décroissants'. À l'âge adulte, les persistants et les détériorés avaient une plus grande probabilité d'avoir des comportements criminels, de consommer de l'alcool et de n'avoir pas complété leurs études secondaires par rapport aux non perturbateurs. Hormis la consommation d'alcool, les décroissants ne se distinguaient pas des non perturbateurs.

Le second article a étudié, de l'âge de 6 à 8 ans, un autre échantillon de garçons. Des trajectoires comparables ont émergé au plan des troubles perturbateurs ('moins perturbateurs', 'détériorés', 'persistants' et 'décroissants'). En outre, certaines variables

personnelles, familiales et sociales distinguaient de manière prédictive les quatre groupes cheminant sur ces trajectoires. Les persistants étaient moins gênés et les comportements de leurs mères étaient plus négatifs dans des interactions avec eux comparativement aux autres groupes. Les décroissants étaient plus intelligents et plus rejetés que les autres groupes. Aucune variable ne distinguait le groupe des détériorés. Ces résultats indiquent que certaines variables personnelles, familiales et sociales sont associées à la continuité et au changement dans les trajectoires perturbatrices.

Les implications théoriques et pratiques de la présence au primaire de quatre trajectoires distinctes au plan des comportements perturbateurs, de leur valeur prédictive au plan du fonctionnement à l'âge adulte et des variables associées à ces trajectoires sont discutées.

Mots-clés : trajectoires développementales ; troubles perturbateurs ; étude longitudinale ; facteurs de risque et de protection.

## ABSTRACT

This thesis studies stability and change in trajectories for disruptive behavior problems (hyperactivity, opposition, and physical aggressiveness) in boys. It has three objectives: (1) to empirically determine the number and shape of developmental trajectories during the elementary school years; (2) to examine their associated outcomes in adulthood; (3) to identify personal, family, and social variables associated with each trajectory. These objectives are examined in two articles.

Article 1 identifies disruptive behavior problem trajectories during the elementary school years and their associated adult outcomes. The trajectories were established with a semi-parametric clustering technique for longitudinal data, identifying distinct individual trajectories. Four trajectories emerged: the 'Non Disruptive', the 'Deteriorated', the 'Persisters', and the 'Desisters'. Being in the Persisters and the Deteriorated groups significantly increased the odds for criminal behaviors, for alcohol use, and for non-high school graduation at age 23 relative to the Non Disruptive, whereas belonging to the Desisters group did not (apart from alcohol use).

Article 2 studies another sample of boys from ages 6 to 8. Comparable disruptive behavior problem trajectories emerged (i.e., Less Disruptive, Deteriorated, Persisters, and Desisters). The four groups were then compared on certain personal, family, and social variables. The Persisters were less shy and experienced more negative maternal behaviors toward them in mother-son interactions, relative to the Less Disruptive, than the other groups. The Desisters were more intelligent and experienced more peer rejection relative to the Less Disruptive than the other groups. No variables could predict membership in

the Deteriorated group relative to the Less Disruptive. These results indicate that certain personal, family, and social variables are associated with continuity and change in disruptive behavior problem trajectories.

The theoretical and practical implications of the presence of these four distinct disruptive behavior problem trajectories during the elementary school years, their predictive value for adjustment in adulthood, and the variables associated with stability and change in these trajectories are discussed.

Keywords: developmental trajectories; disruptive behavior problems; longitudinal study; risk and protective factors.



## TABLE DES MATIÈRES

RÉSUMÉ .....	iii
ABSTRACT .....	v
TABLE DES MATIÈRES .....	vii
LISTE DES TABLEAUX ET DES FIGURES .....	x
REMERCIEMENTS .....	xi
CHAPITRE 1 : INTRODUCTION.....	1
Utilisation d'un modèle de psychopathologie développementale .....	3
Qu'est-ce que les comportements perturbateurs ? .....	4
Prévalence, persistance et facteurs associés à un trouble perturbateur .....	5
Trouble perturbateur et fonctionnement à l'âge adulte.....	6
Chevauchement entre les différents troubles perturbateurs .....	6
Pourquoi étudier la stabilité et le changement dans les trajectoires perturbatrices ? ....	11
Choix de l'âge et du sexe des sujets, et du type d'échantillonnage .....	13
Age.....	13
Sexe.....	14
Type d'échantillonnage .....	15
Évolution des comportements perturbateurs dans une perspective développementale	15
Période préscolaire (0-5 ans) .....	16
Caractéristiques propres à l'enfant .....	17
Facteurs propres aux parents.....	17
Période du primaire (6-12 ans) .....	18
Caractéristiques propres à l'enfant .....	19
Facteurs familiaux.....	22
Facteurs liés à la socialisation.....	23
Facteurs liés aux expériences sociales au sein des institutions.....	26
Adolescence .....	27
Influence des parents.....	28
Influence des pairs .....	28
Modèle transactionnel de (dis)continuité des problèmes perturbateurs chez les enfants de 6 à 12 ans.....	29
Buts visés par la présente thèse et variables mises en jeu.....	30
Approche méthodologique.....	31
Hypothèses de recherche.....	34
Premier article : Disruptiveness in elementary school Boys : Differences in Developmental Pathways and Adult Outcomes.....	35
Deuxième article : Predictors of Early Developmental Trajectories of Disruptive Behavior Problems.....	36
CHAPITRE 2 : PREMIER ARTICLE.....	38
Consentement des coauteurs .....	39

Abstract .....	41
Disruptiveness in elementary school boys:.....	42
Co-occurrence of different components of disruptive behavior problems .....	43
Adult outcomes .....	46
Control variables.....	47
Control variables in kindergarten.....	47
Control variables in the last year of elementary school.....	48
Goals of the study .....	49
Method .....	50
Participants.....	50
Measures .....	51
Teachers' ratings .....	51
Creation of the disruptive behavior problems construct.....	51
Socio-familial Adversity Index.....	52
Peers' ratings: the PEI .....	53
Self-ratings: the SAQ.....	53
Official records .....	53
Procedure .....	54
Results.....	54
Identification of groups with distinct longitudinal profiles .....	54
Differences in disruptive behavior problems of trajectory groups .....	59
Predictive links of group membership to adult adjustment outcomes .....	60
Discussion.....	63
The Deteriorated trajectory group.....	64
The Persisters trajectory group .....	67
The Desisters trajectory group .....	68
Conclusion .....	70
References.....	73
CHAPITRE 3: DEUXIÈME ARTICLE .....	87
Consentement des coauteurs .....	88
Abstract.....	90
Trajectory groups .....	94
Predictive variables of stability and change.....	95
Personal variables .....	95
Family-related variables.....	96
Peer-related variables.....	97
Using major ecological transitions as a window of opportunity for change or crystallization.....	98
Control variables .....	99
Goals of the present study.....	100
Method .....	101
Participants.....	101
Measures .....	102

Disruptiveness.....	102
Intellectual functioning as predictor .....	103
Mother-rated predictors .....	104
Observer-rated predictors of parent-child interactions .....	104
Peer-rated predictors: social preference and shyness measures.....	105
Control variables.....	106
Results.....	107
Identification of groups with distinct longitudinal profiles .....	107
Identification of predictors for the different developmental pathways.....	110
Discussion.....	112
The High Persisters trajectory.....	113
The High Desisters trajectory .....	116
The Deteriorated trajectory .....	118
Anxiety versus shyness in a Behavioral Inhibition System.....	120
General conclusion.....	120
References.....	124
CHAPITRE 4: DISCUSSION GÉNÉRALE .....	139
Trajectoires développementales obtenues dans l'étude des troubles perturbateurs....	141
Caractéristiques associées à chacune des trajectoires .....	144
Persistants .....	144
Pourcentage de persistants .....	144
Indices d'adaptation à l'âge adulte associés à une trajectoire de persistance .	144
Variables personnelles, familiales et sociales associées à une trajectoire de	
persistance.....	145
Décroissants .....	150
Pourcentage de décroissants .....	150
Indices d'adaptation à l'âge adulte associés à une trajectoire de décroissance	
.....	151
Variables personnelles, familiales et sociales associées à une trajectoire de	
décroissance .....	152
Détériorés.....	155
Pourcentage de détériorés .....	155
Indices d'adaptation à l'âge adulte associés à une trajectoire de détérioration	
.....	156
Variables personnelles, familiales et sociales associées à une trajectoire de	
détérioration .....	156
Pourcentage de non ou moins perturbateurs .....	158
Variables à l'âge adulte associées à une trajectoire non perturbatrice.....	159
Pistes d'intervention possibles à la lumière des résultats obtenus.....	159
Directions futures.....	160
Pour conclure .....	164
BIBLIOGRAPHIE.....	166

## LISTE DES TABLEAUX ET DES FIGURES

### CHAPITRE 2

Table 1: Means and standard deviations for control and outcome variables .....	82
Table 2: Correlations between variables of interest.....	83
Table 3: Hierarchical binomial logistic regression analysis predicting theft, arrest or arraign, and high school diploma at 23 years .....	84
Table 4: Hierarchical multiple regression analysis predicting problem severity of alcohol and drug use at 23 years.....	85
Figure 1. Longitudinal profiles of DBP behaviors for the four trajectory groups .....	86

### CHAPITRE 3

Table 1: Hierarchical assessment of the relationships of control variables (i.e., SFA and Age) and maternal aversive exchange, IQ, social preference, and shyness and group membership probabilities .....	136
Figure 1. Longitudinal profiles of disruptive behavior problems for the four trajectory groups.....	137
Figure 2. Predicted probabilities of group membership for subjects who are extreme with regard to each covariate. ....	138

## REMERCIEMENTS

Il m'aurait été impossible de mettre ce projet à terme sans l'aide de personnes qui, chacune à sa façon, m'ont appuyée, inspirée et encouragée. Incontestablement, mes premiers remerciements sont réservés à mon directeur de thèse, Frank Vitaro. Grâce à sa présence, à ses conseils, à sa rigueur intellectuelle, à ses lectures répétées de portions de manuscrit, ce doctorat a graduellement pris forme et sa fin est devenue une réalité qui était toujours souhaitée, mais lointaine par moments. De plus, mon directeur m'a supportée malgré mon passage d'étudiante à temps plein à psychologue à temps plein et à mère de trois enfants, et donc à un ralentissement considérable de mon rythme de travail de recherche. Je l'en remercie de tout cœur.

Brigitte Wanner, par le travail qu'elle a effectué et par la supervision qu'elle m'a offerte (que d'heures d'explications et de discussions !), m'a prise par la main au travers d'un dédale d'analyses statistiques qui parfois me semblaient dignes des labyrinthes les plus sophistiqués. Je tiens également à remercier Richard Tremblay et Pierre Charlebois, qui m'ont permis d'utiliser les échantillons d'enfants sur lesquels cette thèse s'appuie. Julie Vachon, Nicolas Doyon, Nicolas Ouellet, Réal Ouellet et Sylvain Derval ont lu et commenté mon manuscrit, ou encore ont offert durant différentes étapes une aide instrumentale qui s'est avérée fort précieuse. Merci également à toutes les familles qui ont participé aux deux projets de recherche année après année. Sans vous, ce doctorat n'existerait pas.

Un Ph.D. en psychologie est en grande partie un travail de recherche. Pour qu'il soit utile, toutefois, il est essentiel qu'un tel travail vise à mieux comprendre les êtres

humains afin de mieux les soutenir et de contribuer à ce qu'ils puissent vivre la meilleure vie possible. Le va-et-vient constant entre les résultats de recherche et la pratique clinique est essentiel lorsque cet objectif nous tient à cœur. En ce sens, j'aimerais remercier du fond du cœur les enfants, les adolescents et les familles auprès de qui je travaille comme psychologue depuis près de dix ans. Par leur présence, par leurs luttes, leurs souffrances, leurs espoirs, ils m'ont rappelé que la psychologie est d'abord et avant tout une discipline profondément humanitaire. Ils étaient les mieux placés pour teinter un travail scientifique tel qu'une thèse de cette façon. Je tiens également à remercier tous mes collègues de travail, et particulièrement mon 'partner in crime' des dernières années, Jean-Pierre Bienvenu, avec qui de multiples discussions ont stimulé mes neurones et affiné ma pensée.

Enfin, j'aimerais remercier mes trois enfants Rafaëlle, Luka et Félix pour leur patience lorsque leur mère monopolisait l'ordinateur, lors des attentes au laboratoire, pour leurs questions, pour leurs rires, pour leur capacité à me faire décrocher lorsque j'en avais le plus besoin.

## **CHAPITRE 1 : INTRODUCTION**

L'enfance est la période d'une vie humaine où les fondations de cette vie sont créées, implantées et nourries de façon à édifier une base sur laquelle un être humain s'appuie lorsqu'il prend son essor pour vivre sa vie d'adulte. Ces fondations sont construites par l'interaction du bagage héréditaire et intergénérationnel de la personne d'une part, et de son entourage et de l'accumulation de ses expériences de vie durant l'enfance d'autre part. La plupart des enfants, après ce périple d'environ 18 ans, deviennent des adultes équilibrés et productifs, capables d'enrichir le tissu social et de donner un sens à leur vie. D'autres, au contraire, semblent accumuler au cours de leur enfance échecs, marginalisation et difficultés de toutes sorte : de ce fait, à l'âge adulte (s'ils s'y rendent), ils trahissent un équilibre plutôt fragile à partir d'une fondation lézardée, chancelante et menacée d'effritement. Parmi ceux-ci, certains réussissent néanmoins à s'adapter et connaissent un développement plus normal malgré leur passé lourdement hypothéqué. Cette thèse analysera les différences dans les trajectoires développementales, et notamment mais non exclusivement la trajectoire comportementale d'enfants qui, malgré une fondation lézardée et un début de vie difficile, semblent s'adapter et s'écarter d'une trajectoire développementale qui s'amorçait d'une façon déviante. Les retombées théoriques et pratiques de l'étude de tels enfants et des facteurs qui leur sont propres sont nombreuses et importantes, comme nous le montrerons.



### **Utilisation d'un modèle de psychopathologie développementale**

Au cours de la dernière décennie, notre compréhension des processus développementaux inadaptés durant l'enfance a profité de l'intégration de la psychologie développementale et de la psychopathologie (Campbell, Shaw, & Gilliom, 2000). Ce cadre conceptuel, appelé maintenant psychopathologie développementale, stipule qu'une partie importante de notre compréhension des trajectoires développementales maladaptatives doit se construire en faisant ressortir les processus et les mécanismes qui contribuent à leur développement et à leur maintien (Cicchetti et Rogosch, 1999; Sroufe & Rutter, 1984). Tout comportement résulte de l'interaction du bagage héréditaire, de l'environnement et de l'adaptation plus ou moins réussie de l'enfant à cet environnement. La psychopathologie développementale étudie donc la relation entre la psychopathologie et l'adaptation normative (Cicchetti et Posner, 2005).

Selon ce modèle conceptuel, la psychopathologie n'est pas considérée comme une entité discrète, une "maladie" attrapée par hasard ou présente dans son bagage génétique, mais bien comme une succession d'adaptations et d'échecs qui s'accumulent et évoluent, comme s'accumulent et évoluent les phases du développement normal (Sroufe, 1997). Une trajectoire déviante est un processus développemental qui se déploie à partir des tout premiers rapports entre un être humain et son environnement. La psychopathologie développementale permet donc d'identifier sur un continuum temporel les différentes portes d'entrée où se manifestent les facteurs de risque qui influencent, sur un mode souvent cumulatif, les trajectoires inadaptées d'un enfant, ainsi que les portes de sorties par lesquelles il peut s'extirper d'une trajectoire développementale qui s'annonçait

déviante. L'examen des caractéristiques et des expériences vécues par les enfants susceptibles de moduler à la baisse ces trajectoires de risque permettent d'identifier les facteurs de protection et de mieux orienter des programmes de prévention pour les individus risquant de développer une psychopathologie de plus en plus grave (Achenbach, 1990; Cicchetti et Rogosch, 1999). Les facteurs et les processus protecteurs associés à la résorption de la psychopathologie peuvent aider à comprendre à quel moment, sur quelles cibles et de quelle manière intervenir pour promouvoir une meilleure adaptation des enfants à risque (Masten, Garmezy, Tellegen, Pellegrini, Larkin, & Larsen, 1988). Trop souvent, ces enfants à risque qui réussissent à s'adapter et qui constituent des cas positifs non-valides, sont souvent laissés de côté dans les études sur les facteurs de risque. Les chercheurs auraient toutefois avantage à prendre en compte la richesse d'informations que ces enfants présentent en regard des processus de protection et de résilience. Enfin, les études en psychopathologie développementale contribuent à consolider ou à remettre en question les modèles étiologiques existants (Achenbach, 1990; Cicchetti et Rogosch, 1999).

### **Qu'est-ce que les comportements perturbateurs ?**

En analysant les comportements perturbateurs chez l'enfant à l'aide de la psychopathologie développementale, cette thèse s'attache particulièrement à la stabilité et au changement dans les trajectoires perturbatrices; par ricochet, elle étudiera des cas chez qui cette pathologie se résorbe. Les comportements perturbateurs renvoient à différents aspects du comportement durant l'enfance, principalement à des tendances à l'impulsivité, à une grande activité motrice, à l'hostilité, à l'agressivité et à la délinquance

(Hinshaw, 2003). Ces caractéristiques comportementales, partiellement indépendantes les unes des autres, ont tendance à se chevaucher, c'est-à-dire à être présentes simultanément chez le même enfant. Un modèle catégoriel comme le DSM-IV (American Psychiatric Association, 1994) propose trois catégories de troubles perturbateurs durant l'enfance : l'hyperactivité avec déficit de l'attention (ADHD: Attention-Deficit Hyperactivity Disorder), le trouble d'opposition avec provocation (ODD: Oppositional Defiant Disorder) et le trouble de la conduite (CD: Conduct Disorder).

*Prévalence, persistance et facteurs associés à un trouble perturbateur*

Selon la plupart des recherches basées sur un échantillon représentatif de l'ensemble de la population, de 7 à 10% des enfants présentent un trouble perturbateur (Fergusson, Lynskey, et Horwood, 1996; Moffitt, Caspi, Dickson, Silva, et Stanton, 1996; Pevalin, Wade, et Brannigan, 2003). Il s'agit donc d'un problème assez fréquent pendant l'enfance. De plus, les troubles perturbateurs affichent une persistance relativement élevée de l'enfance à l'adolescence et à l'âge adulte (Hinshaw, 1992; Olweus, 1979; Waschbusch, 2002). Plusieurs études font ressortir qu'environ la moitié des sujets extériorisant des comportements problématiques au début du primaire continuaient à les manifester ultérieurement (Buchanan et Flouri, 2001; Fergusson et al., 1996; Pevalin et al., 2003). Bien plus, ces troubles ont tendance à se cristalliser avec le temps (Pevalin et al., 2003) et sont difficiles à traiter (Kazdin, 1987). Par exemple, Hart et ses collègues (Hart, Lahey, Applegate, et Frick, 1995) ont constaté que 77% de leurs sujets ayant reçu un diagnostic d'ADHD durant l'enfance méritaient toujours ce diagnostic quatre ans plus tard. Ils sont également précurseurs de difficultés scolaires (Fergusson et al., 1996;

Hinshaw, 1992; Moffitt et al., 1996; Vitaro, Brendgen, Larose et Tremblay, sous presse), de toxicomanie (Barkley, Fischer, Edelbrock et Smallish, 1990; Dobkin, Tremblay, Mâsse et Vitaro, 1995; Flory et Lynam, 2003), de pensées suicidaires (Weiss, Hechtman, Milroy et Perlman, 1985), d'une faible estime de soi (Fergusson et al., 1996) et de problèmes relationnels avec les pairs (Frick et Lahey, 1991; Weiss et al., 1985).

### *Trouble perturbateur et fonctionnement à l'âge adulte*

Les troubles perturbateurs sont prédicteurs d'une constellation importante de comportements déviants et maladaptés à l'adolescence et à l'âge adulte, principalement la délinquance et les comportements antisociaux (Babinski, Hartsough et Lambert, 1999; Gillberg et al., 2004; Lahey, Waldman, et McBurnett, 1999; Nagin et Tremblay, 1999; Patterson, Forgatch, Yoerger, et Stoolmiller, 1998). Ces jeunes ont tendance à devenir des adultes aux sentiments et aux comportements agressifs envers autrui (Sameroff, Peck et Eccles, 2004), qui brisent les règles sociales et qui basculent dans le vol, les voies de faits, le viol, l'association avec le crime organisé et l'utilisation d'alcool et de drogues (Stouthamer-Loeber, Wei, Loeber et Masten, 2004). Ils ont aussi tendance à ne pas occuper d'emploi légal et à abandonner leurs études secondaires (Sameroff et al., 2004; Stouthamer-Loeber et al., 2004). Enfin, ils sont traduits en justice cinq fois plus souvent et reçoivent trois fois plus souvent un diagnostic de trouble de personnalité antisociale (Petras et al., 2004).

### *Chevauchement entre les différents troubles perturbateurs*

Les différents troubles perturbateurs, on l'a vu, ne sont que partiellement indépendants les uns des autres. Le chevauchement fréquent de l'hyperactivité, des

problèmes d'opposition et des troubles de la conduite chez le même enfant (de 30 à 90% des cas selon les études) est maintenant bien documenté (pour des revues complètes, voir Hinshaw, 1987, et Waschbusch, 2002). Toutefois, ce chevauchement est rarement pris en compte dans les études qui examinent l'évolution des troubles perturbateurs ou leurs conséquences. Sa reconnaissance revêt pourtant une importance capitale dans l'étude des troubles perturbateurs selon une perspective développementale (Campbell et al., 2000; Gillberg et al., 2004). Par exemple, l'agressivité, et plus particulièrement l'agressivité physique, a été largement étudiée, souvent dans le contexte des troubles de la conduite (elle est considérée comme un élément diagnostique possible mais non essentiel du trouble de la conduite selon le DSM-IV), mais la plupart du temps séparément de l'hyperactivité alors que ces deux types de difficultés ont souvent tendance à cohabiter chez le même enfant.

En l'examinant de façon isolée dans leur revue des origines développementales de l'agressivité physique chez les humains, Tremblay et Nagin (2005) ont observé qu'elle est présente depuis les premiers mois de vie. Ces auteurs avancent que les enfants ne développent pas une tendance à utiliser l'agression physique : au contraire, une des tâches développementales de chaque humain est précisément d'apprendre à la diminuer. Sous l'effet combiné de la maturation et de la socialisation, les enfants réduisent graduellement leurs manifestations d'agressivité physique et développent des moyens plus 'socialisés' d'exprimer leur colère et d'obtenir ce qu'ils veulent. Ainsi, les trajectoires d'agressivité physique ont tendance à montrer qu'elle se résorbe de façon générale au fil des ans (Broidy et al., 2003; Tremblay et Nagin, 2005). Cependant, certains enfants, n'y

parvenant pas, cheminent sur une trajectoire chronique d'agressivité physique : ils risquent beaucoup plus que les autres de développer de graves problèmes d'antisocialité. En outre, il existe certains enfants chez qui l'agressivité, d'abord beaucoup plus élevée que la moyenne, se résorbe considérablement au fil des ans (Broidy et al., 2003; Nagin et Tremblay, 1999; Petras et al., 2004).

Deux sous-types d'enfants agressifs en fin de période préscolaire et au début du primaire peuvent donc être identifiés : d'une part ceux qui demeurent très agressifs, et d'autre part ceux, beaucoup moins nombreux, chez qui on observe un déclin marqué dans l'agressivité (Vitaro, Brendgen et Barker, 2006). D'autres recherches vont dans le même sens. Van Lier, Vitaro, Koot et Tremblay (sous presse), en étudiant l'antisocialité de façon globale (par des mesures de violence, de vol, de vandalisme et d'utilisation de drogues), ont observé trois profils : d'abord, des enfants chez qui l'antisocialité apparaissait tôt et se chronicisait; ensuite, d'autres chez qui elle était présente à l'adolescence de façon transitoire; et enfin, des enfants exempts d'antisocialité. Par ailleurs, ces auteurs ne relevaient pas de profils chez qui l'antisocialité augmentait graduellement au cours du primaire. Nous n'avons répertorié qu'une seule recherche d'où émergent des résultats différents. Petras et ses collègues (Petras et al., 2004), ont étudié l'agressivité chez les garçons au cours du primaire et leur adaptation ultérieure. Ils rapportent eux aussi trois profils, distribués différemment cependant: d'abord, des garçons manifestant une agressivité chronique; ensuite, d'autres chez qui l'agressivité augmente; et enfin, des garçons non agressifs. Contrairement aux autres études, ces

auteurs ne relevaient aucun groupe chez qui l'agressivité se résorbait, mais une trajectoire de plus en plus agressive était présente.

D'autre part, et c'est ici que l'aspect chevauchement prend toute son importance, l'agressivité physique paraît particulièrement préoccupante lorsqu'elle est présente en même temps que d'autres types de troubles perturbateurs. Par exemple, les enfants présentant un profil conjoint d'hyperactivité, d'opposition et d'agressivité physique sont ceux pour qui le pronostic est le plus sombre tant au plan de la persistance de leurs problèmes qu'au plan du risque de s'enliser dans une trajectoire antisociale de plus en plus cristallisée (Waschbusch, 2002). Dans leur étude longitudinale sur des garçons de milieux défavorisés, Nagin et Tremblay (2001) confirment que la présence d'hyperactivité ou d'opposition chez leurs sujets physiquement agressifs à la maternelle triplait la probabilité qu'ils soient toujours physiquement agressifs à l'adolescence. Dans la même veine, Moffitt et ses collègues (Moffitt et al., 1996) ont noté plusieurs caractéristiques distinctes chez des garçons dont les conduites antisociales se sont avérées chroniques entre 3 ans et 18 ans. La présence d'hyperactivité et d'agressivité marquées depuis la petite enfance venaient en tête de liste. De toute évidence, la combinaison d'hyperactivité, d'opposition et d'agressivité physique chez un enfant présentant un trouble perturbateur est non seulement fréquente, mais prédictive de problèmes de plus en plus graves et chroniques. C'est pourquoi plusieurs auteurs proposent d'étudier d'entrée de jeu et en bas âge des enfants chez qui on note cette constellation (Campbell et al., 2000; Waschbusch, 2002).

Les résultats contradictoires recensés dans la littérature quant au nombre et à la forme des trajectoires perturbatrices pourraient dépendre partiellement de la façon dont

les troubles perturbateurs sont conceptualisés : selon une cote perturbatrice englobant ces trois dimensions (hyperactivité, opposition et agressivité), ou selon la mesure et l'étude séparées de chaque dimension. Sondejker et ses collègues (Sondejker et al., 2005) ont étudié les comportements perturbateurs chez les enfants de 10 à 12 ans à l'aide d'analyses de classes latentes. Les analyses n'ont fait ressortir aucune classe où un seul type de trouble perturbateur apparaissait (hyperactivité, trouble d'opposition ou trouble de la conduite). Elles ont plutôt fait ressortir que chez les enfants manifestant un type de comportement perturbateur les autres types se manifestaient également. Sondejker et ses collègues (2005) concluent que bien que ces trois dimensions puissent être discernées les unes des autres, elles ne représentent pas des construits distincts. En raison de ces résultats, ces auteurs remettent en cause l'utilité de les étudier en tant qu'entités diagnostiques distinctes. Il existe cependant dans les écrits une certaine polémique à ce sujet : certains auteurs (Hinshaw, 2003; Jester et al., 2005) prônent plutôt d'étudier séparément l'hyperactivité et l'agressivité afin de distinguer les caractéristiques et les processus associés à chacune de ces difficultés perturbatrices. Dans cette thèse, en raison des résultats obtenus par Sondejker et ses collègues (2005) et tel qu'explicité dans la section 'approche méthodologique', nous avons choisi d'étudier les phénomènes observables présents simultanément chez le même enfant (soit les comportements perturbateurs suivants : hyperactivité, opposition et agressivité physique) plutôt qu'à partir de catégories diagnostiques.



### **Pourquoi étudier la stabilité et le changement dans les trajectoires perturbatrices ?**

Tel qu'annoncé plus haut, en dépit des nombreuses études illustrant la persistance des troubles perturbateurs et de leurs problèmes associés, il apparaît maintenant que tous les enfants ayant amorcé une trajectoire développementale déviante ne continuent pas nécessairement à suivre ce trajet. Ces enfants, dont les troubles perturbateurs se résorbent en tout ou en partie, sont désignés ici sous le nom de "décroissants". Certains auteurs (Aguilar, Sroufe, Egeland et Carlson, 2000; Maughan, Pickles, Rowe, Costello et Angold, 2000) soulignent l'importance de l'étude de ces enfants qui abandonnent une trajectoire perturbatrice maladaptive puisqu'ils permettent d'éclairer les facteurs (modifiables ou non) leur ayant permis d'échapper à un pronostic plutôt sombre. Un nombre restreint mais grandissant d'études a commencé à aborder ce sujet, sans toutefois examiner spécifiquement les comportements perturbateurs tels que définis ici (i.e., une combinaison d'hyperactivité, d'opposition et d'agressivité physique).

Aguilar et ses collègues (Aguilar et al., 2000), Moffitt et ses collègues (Moffitt et al., 1996) et Pevalin et ses collègues (Pevalin et al., 2003) ont souligné la présence d'un groupe d'enfants dont les problèmes perturbateurs se résorbaient, bien qu'aucune donnée significative n'ait permis de déterminer en quoi ils se distinguaient de leurs confrères antisociaux chroniques (i.e, les "persistants"). Selon ces auteurs, la présence de ces enfants illustre bien que les problèmes perturbateurs durant l'enfance sont malléables. Buchanan et Flouri (2001), quant à elles, ont étudié un échantillon national britannique de l'âge de 7 ans à l'âge de 33 ans. Ces auteures ont cerné un groupe de décroissants qui se distinguaient de leurs vis-à-vis persistants par leurs bonnes habiletés en lecture et une

relation positive avec leurs parents. Toutefois, ces mesures ont été obtenues de façon indirecte et rétrospective, à l'aide de questionnaires remplis par les sujets à l'âge de 16 ans. De leur côté, McFadyen-Ketchum, Bates, Dodge et Pettit (1996) ont repéré un groupe d'enfants ayant obtenu un score au-delà du seuil clinique sur une mesure papier-crayon visant à évaluer les problèmes de comportement au sein d'un échantillon populationnel. Eux aussi ont identifié un groupe de décroissants qui se distinguaient du groupe des persistants par une relation plus positive et plus affectueuse avec leurs mères. Les mesures parent-enfant ont été obtenues par observation directe. Toutefois, ces auteurs se sont basés sur un échantillon non à risque et n'ont pas distingué les garçons des filles (voir plus loin). De plus, ils ont constitué les groupes de persistants et de décroissants à priori à l'aide d'un seul point de mesure et d'un point de coupure arbitraire. Aucun de ces auteurs n'a utilisé les plus récents modèles statistiques conçus pour identifier de façon empirique des groupes d'individus cheminant sur des trajectoires développementales distinctes (Nagin et Tremblay, 1999).

Il nous paraît essentiel de vérifier, dans un premier temps, la présence ou l'absence d'un groupe de décroissants auprès de d'autres échantillons d'enfants en utilisant ces nouveaux modèles statistiques, mais sans séparer l'hyperactivité de l'agressivité et de l'opposition (tel que proposé par Campbell et ses collègues, 2000, et Sondejker et ses collègues, 2005). Si un groupe de décroissants émerge bel et bien, l'étude des caractéristiques personnelles, familiales et sociales qui y sont associées demeure pertinente et riche d'informations dans un deuxième temps.

De plus, en raison des résultats de l'étude de Petras et ses collègues (Petras et al., 2004) portant sur les trajectoires agressives à l'école primaire, nous devons inclure la possibilité de voir une trajectoire d'enfants pour qui les comportements perturbateurs, absents ou minimes au début du primaire, s'exacerbent avant l'adolescence. L'étude de cette trajectoire constitue elle aussi une source importante d'information quant à la cristallisation de ce type de difficultés chez des enfants probablement différents de ceux qui affichent un trouble perturbateur en bas âge.

*Choix de l'âge et du sexe des sujets, et du type d'échantillonnage*

*Age*

En théorie, les comportements perturbateurs pourraient se résorber à n'importe quel moment du développement d'un enfant. Cependant, certains auteurs prônent l'étude de ces comportements au début du primaire. D'après McFadyen-Ketchum et ses collègues (McFadyen-Ketchum et al., 1996), cette période charnière constitue un temps où un enfant qui présente déjà des comportements perturbateurs a une plus grande probabilité de voir ses problèmes se cristalliser selon une trajectoire déviante ou encore se résorber sous la pression accrue des agents de socialisation scolaire. Sur une base neuroscientifique, Nigg et Casey (2005) arguent que cette période développementale est une période-clé où les réseaux neuronaux se spécialisent rapidement, et une période où les troubles perturbateurs persistants émergent plus clairement et sont généralement diagnostiqués. Nagin et Tremblay (1999) ont identifié un groupe de décroissants chez leurs sujets classifiés très agressifs à l'âge de 6 ans. La période de 6 à 12 ans, et particulièrement le début du primaire, paraît donc propice au dépistage des facteurs de protection qui

préviennent ou diminuent le risque de cristallisation des troubles perturbateurs. Au préscolaire, bien que certains auteurs soulignent l'importance du dépistage précoce (Campbell et al., 2000), les trajectoires déviantes sont à peine amorcées et sont loin d'être cristallisées. En revanche, à l'adolescence, il est très difficile de distinguer sur une base comportementale les jeunes qui proviennent d'une trajectoire chronique de ceux dont les problèmes sont transitoires (c'est-à-dire présents seulement durant l'adolescence) sans scruter leur fonctionnement au primaire (Moffitt et al., 1996). Pour ces raisons, nous avons choisi de consacrer cette thèse à l'étude des comportements perturbateurs de l'âge primaire. Dans l'élaboration de notre contexte théorique, nous ne nous arrêterons donc que très brièvement sur les périodes du préscolaire et de l'adolescence, afin de les situer dans une perspective longitudinale plus étendue, de manière à y inscrire les facteurs de risque et de protection étudiés ici.

### *Sexe*

Nous avons décidé de concentrer nos efforts sur les garçons, considérablement plus nombreux que les filles à présenter des troubles extériorisés (American Psychiatric Association, 1994). En outre, les recherches récentes (Fagot et Leve, 2000) font ressortir que les troubles extériorisés s'expriment de façon différente chez les garçons et chez les filles. Par exemple, les garçons affichent davantage des comportements agressifs sur un mode physique alors que les filles font appel à des comportements agressifs de type indirect (Vaillancourt, 2005). Selon ces auteurs, les modèles développementaux associés aux garçons ne devraient être appliqués aux filles qu'avec beaucoup de prudence. Et

même il serait préférable de mener séparément les études sur les filles et sur les garçons pour éviter de comparer des processus difficilement comparables.

### *Type d'échantillonnage*

Dans leur recension de la littérature sur le sujet, plusieurs auteurs (Campbell et al., 2000; Waschbusch, 2002) soulignent que la proportion d'enfants souffrant de troubles perturbateurs chroniques par rapport au nombre de décroissants peut varier selon que l'échantillon est représentatif de la population, à haut risque, ou clinique. Ces auteurs préconisent l'étude d'échantillons à risque dans le but d'élaborer des programmes de prévention efficaces, c'est-à-dire qui ciblent les enfants qui ont vraiment besoin de prévention, en étudiant précisément les enfants qui échappent à un pronostic sombre. Par conséquent, dans cette thèse, nous ciblons des garçons de milieux défavorisés, où le taux de stress familial et de monoparentalité est élevé et où les parents sont peu scolarisés. Dans les études publiées sur le sujet, ces trois facteurs liés à l'environnement socio-familial sont régulièrement présentés dans leur effet cumulatif et prédictif de mésadaptation ultérieure (Dodge et Pettit, 2003; Sameroff et al., 2004). Ces facteurs s'ajoutent au risque inhérent au sexe masculin.

### **Évolution des comportements perturbateurs dans une perspective développementale**

En postulant, dans un cadre conceptuel de psychopathologie développementale, qu'un problème se cristallise, se transforme ou s'estompe au fil des ans selon un modèle qui implique des ajustements continus entre l'individu et son environnement, certains auteurs proposent les pistes suivantes dans l'étude des comportements perturbateurs (Loeber, 1990; Rutter, 1990) . Premièrement, ces problèmes pourraient se manifester

différemment ou prendre une importance différente selon l'âge de l'individu. Deuxièmement, les facteurs de risque et de protection qui influencent une trajectoire développementale perturbatrice pourraient eux aussi se manifester différemment ou prendre une importance différente selon l'étape du développement de l'enfant. La recension des écrits et des modèles théoriques proposés jusqu'à maintenant est donc organisée en ce sens. Ils mettent l'emphase sur la période visée par cette thèse, soit la maternelle et le primaire (de 6 à 12 ans). Cependant, ils débordent sur la période préscolaire et l'adolescence afin de mieux situer les variables en jeu dans cette thèse selon une perspective développementale.

#### *Période préscolaire (0-5 ans)*

Au début de la période préscolaire, les comportements perturbateurs tels une grande activité motrice, l'agressivité envers les pairs ou la fratrie et la désobéissance (la désormais célèbre phase du "non!" des enfants de deux ans) sont considérés comme faisant partie du développement normal d'un jeune enfant qui établit son autonomie et teste les limites de son environnement (Campbell et al., 2000). Par ailleurs, chez certains enfants, ces comportements «normaux» sont plus intenses et semblent persister au-delà de la période où typiquement ils se résorbent. Certains modèles théoriques ont attribué cette évolution atypique et problématique davantage aux caractéristiques de l'enfant lui-même, alors que d'autres ont mis l'emphase sur la qualité de l'investissement parental. Les recherches les plus récentes proposent une interaction des caractéristiques de l'enfant et de celles de son milieu dans une perspective transactionnelle et écologique (pour une revue, voir Campbell et al., 2000).

### *Caractéristiques propres à l'enfant*

Certains auteurs (Moffitt, 1990; Moffitt et al., 1996) ont fait ressortir que des déficits neuropsychologiques durant la période préscolaire (retards cognitifs, moteurs et langagiers, impulsivité, déficit d'attention) présageaient la persistance des comportements perturbateurs tels l'hyperactivité et les conduites agressives et leur évolution vers une trajectoire de troubles de la conduite chronique. Lahey et ses collègues (Lahey et al., 1999) ont émis l'hypothèse que les différences individuelles dans les comportements antisociaux pouvaient être expliquées par un construit qu'ils nomment tendance antisociale (antisocial propensity). Ce construit pourrait être observé durant la période préscolaire par la présence d'un tempérament difficile et par des capacités cognitives limitées. Cette tendance antisociale serait d'autant plus prononcée qu'elle serait présente à un jeune âge, et se maintiendrait bien au-delà du début du primaire. Certains auteurs ont en effet mis en lumière différentes caractéristiques du tempérament en bas âge (irritabilité, crises de colères, etc) qui, lorsqu'elles s'inscrivent dans le contexte d'interactions maladaptives avec autrui (parents, fratrie, etc), ont tendance à évoluer par la suite vers des difficultés telles que les tendances à argumenter, à mettre au défi, ou encore à importuner les autres de façon intentionnelle (Sanson, Smart, Prior et Oberklaid, 1993).

### *Facteurs propres aux parents*

D'autre part, Aguilar et ses collègues (Aguilar et al., 2000) ont fait ressortir qu'à la période préscolaire le contexte familial (mère célibataire, stress élevé, donc parent non disponible pour l'enfant) prédisait davantage la persistance des troubles de comportement

que les caractéristiques de l'enfant. Plus spécifiquement, dans une étude longitudinale échelonnée sur une période d'environ six ans, Campbell et ses collègues (Campbell, Pierce, Moore, Marakovitz et Newby, 1996) ont démontré qu'un contrôle maternel négatif, une dépression maternelle et du stress familial quand les garçons avaient quatre ans laissaient prévoir une forte persistance des problèmes extériorisés de ces garçons au-delà de l'entrée à l'école.

#### *Période du primaire (6-12 ans)*

D'après plusieurs auteurs (voir Campbell et al., 1996; Dodge et Pettit, 2003; Ladd et Burgess, 1999), les transitions écologiques majeures telle l'entrée à l'école peuvent augmenter la vulnérabilité d'enfants prédisposés à l'inadaptation. Plus particulièrement, l'entrée à l'école est associée à une augmentation d'exigences telles que la nécessité de demeurer assis et attentif durant de longues périodes de temps et la diminution du temps de jeu libre. Ces nouvelles contraintes peuvent accentuer les difficultés d'enfants déjà vulnérables. Hormis chez les cas les plus graves, les troubles perturbateurs sont la plupart du temps identifiés vers l'âge de six ans (American Psychiatric Association, 1994). Après cette période de transition, le risque de persistance de ces problèmes semble augmenter. Par exemple, Spivack et ses collègues (Spivack, Marcus et Swift, 1986) ont fait ressortir une forte corrélation entre les problèmes de comportement en classe de maternelle et les problèmes de conduite et la délinquance ultérieurs, tant à l'école que dans la communauté. Selon ces auteurs, les comportements dérangeants à la maternelle annoncent déjà des conduites déviantes plus graves. Tout en conservant un lien et une influence mutuelle avec ses figures d'attachement originelles, l'enfant s'éloigne d'elles



graduellement pour élargir son cercle d'expériences. Il doit dorénavant composer avec un nouvel adulte significatif, son professeur, et développer ses habiletés de socialisation avec ses pairs. Dans cette même perspective transactionnelle, l'enfant est dorénavant exposé à de nouveaux agents d'influence en plus de son noyau familial (Belsky, Lerner et Spanier, 1984). Dans une perspective de psychopathologie développementale, la période de transition entre la maternelle et le primaire ainsi que les premières années de celui-ci, s'avère donc une période cruciale pour la cristallisation des troubles perturbateurs.

#### *Caractéristiques propres à l'enfant*

Dans leur modèle du développement des tendances antisociales, Lahey et ses collègues (Lahey et al., 1999) avancent qu'une composante du tempérament, appelée évitement des dommages (harm avoidance), pourrait amplifier ou diminuer ces tendances antisociales. Cette composante du tempérament consiste en une propension à esquiver les conséquences négatives associées à certains comportements. En s'inspirant du modèle des traits de personnalité proposé par Cloninger (1987), ces auteurs émettent l'hypothèse qu'un niveau élevé d'évitement des dommages sert d'inhibiteur aux tendances antisociales, alors qu'au contraire un manque d'évitement des dommages prédisposerait les enfants à une escalade antisociale.

Dans un même ordre d'idées, s'inspirant de la théorie de Gray (1987), Quay (1993) affirme qu'un enfant peut modifier ses actions grâce à deux systèmes comportementaux. Le premier, un système d'activation comportementale (SAC), servirait de médiateur aux comportements orientés vers les récompenses immédiates, tels que l'agressivité proactive de type "prédateur"; le second serait un système d'inhibition comportementale (SIC) qui

s'apparente à l'anxiété et à l'évitement des dommages. Le SIC arrêterait ou ralentirait les impulsions visant une gratification immédiate, si celle-ci a été suivie d'une conséquence négative dans le passé. D'après le modèle de Quay, les jeunes prédisposés aux troubles chroniques de la conduite seraient équipés d'un SAC dominant par rapport au SIC, ce qui les amènerait à reproduire des réponses comportementales socialement inappropriées. Ces deux systèmes, et particulièrement le SIC, pourraient contribuer aux modulations comportementales de façon particulièrement importante au début du primaire, lorsque les trajectoires comportementales ne sont pas encore cristallisées. Certains résultats de recherche appuient cette hypothèse (Kerr, Tremblay, Pagani et Vitaro, 1997; Tremblay, Pihl, Vitaro et Dobkin, 1994). Selon ces études, les enfants à la fois dérangeants et anxieux à la maternelle ont vu leurs comportements s'améliorer au fil des ans, alors que les enfants dérangeants mais non anxieux ont poursuivi leur trajectoire déviante. Plus spécifiquement encore, la gêne, elle-même un indicateur du SIC, paraît constituer un facteur protecteur important chez les enfants prédisposés à la délinquance en raison de leurs comportements extériorisés (Kerr et al., 1997; Lahey et al., 1999).

Raffinant encore davantage la théorie de Quay (1993) quand il étudie le développement des constituants de l'inhibition comportementale (SIC), Nigg (2003) propose de décomposer ces constituants en deux systèmes d'inhibition. Le premier, qu'il nomme inhibition exécutive, consisterait en une suppression délibérée, consciente et cognitive des réponses immédiates pour pouvoir accéder à des buts et à des gratifications à long-terme. Le second système, qui se rapproche de l'inhibition motivationnelle proposée par Quay (1993), consisterait en une suppression non-consciente (par

opposition à délibérée) et davantage affective des réponses immédiates liées à des stimuli nouveaux ou effrayants. Le premier type d'inhibition serait davantage lié à l'apprentissage conscient, explicite, alors que le second tiendrait plutôt du tempérament (à la gêne, par exemple) et des affects. Selon Nigg, tant dans les modèles de développement normal que chez les enfants ADHD ou CD, ces deux systèmes d'inhibition interagissent tout au cours du développement et constituent le SIC.

Le fonctionnement cognitif d'un enfant pourrait également influencer sa trajectoire développementale. Chez les enfants à risque, l'intelligence semble constituer un facteur protecteur contre les problèmes d'adaptation ultérieurs (Masten et al., 1988; Masten, Morison, Pellegrini et Tellegin, 1990; Tiet et al., 1998). Chez les enfants à risque en raison de leur comportement turbulent à la maternelle, une intelligence plus faible s'est avérée prédictrice de délinquance à la fin du primaire (Larivée, Parent, Charlebois, Gagnon, LeBlanc et Tremblay, 1994). L'intelligence pourrait d'une part influencer l'auto-régulation et l'échec scolaire et, d'autre part, influencer la capacité des enfants à utiliser le soutien des pairs ou des adultes.

Selon nous, l'intelligence pourrait être liée au développement de l'inhibition exécutive (ou inhibition délibérée) qui implique une activité cognitive pour anticiper les conséquences et adopter des stratégies d'auto-contrôle. L'anxiété, et plus précisément la gêne, pourrait être liée au développement de l'inhibition motivationnelle (ou inhibition non-consciente) du SIC décrit par Nigg. Quant au concept d'évitement des dommages (harm avoidance), proposé par Lahey et ses collègues (Lahey et al., 1999), il pourrait représenter une autre façon de conceptualiser et de nommer ce SIC, dans sa portion

davantage affective, non-consciente, puisqu'il renvoie à une caractéristique du tempérament et est associé à la gêne et à l'appréhension.

### *Facteurs familiaux*

Patterson et ses collègues (Patterson, Dishion et Banks, 1984; Patterson et Reid, 1984) ont élaboré et évalué empiriquement un modèle d'entraînement aux comportements déviants d'après lequel les interactions familiales peuvent jouer un rôle important dans l'acquisition et le développement des comportements agressifs chez les enfants. Notamment, les pratiques disciplinaires inefficaces et coercitives semblent associées à des interactions parent-enfant et enfant-fratrie de plus en plus négatives, où les différents membres de la famille s'entraînent mutuellement à interagir de façon agressive et aversive. Ultérieurement, ces interactions pourraient s'étendre aux relations avec les pairs et avec les enseignants à l'école (Patterson et al., 1984; Patterson, 1986). Patterson et ses collègues (Patterson et al., 1998) ont suivi des garçons de milieux légèrement défavorisés (de neuf ans jusqu'à l'adolescence), pour dégager les facteurs qui contribuent à une trajectoire de troubles de la conduite menant plus tard à la délinquance chronique. Leurs résultats ont d'abord confirmé que plus les troubles de la conduite sont présents à un jeune âge, plus le risque de chronicité augmente: un jeune présentant un trouble de la conduite à neuf ans avait 13 fois plus de chances d'être arrêté par les autorités judiciaires au début de l'adolescence qu'un jeune qui ne manifestait pas de trouble de la conduite à neuf ans. Si cet enfant avait, de plus, connu des démêlés avec la police au début de l'adolescence, il courait 39 fois plus de chances de devenir délinquant chronique. Parmi les facteurs importants associés à la chronicité, les chercheurs ont relevé un niveau socio-

économique faible et des habiletés parentales (discipline et supervision du jeune) déficientes.

Les résultats d'autres recherches illustrent également l'association entre certaines variables familiales et la présence de problèmes perturbateurs chez les enfants durant la période du primaire. Fergusson et ses collègues (Fergusson et al., 1996) ont suivi un échantillon populationnel de l'enfance à la fin de l'adolescence. Leur enquête fait ressortir que les enfants lancés sur une trajectoire de troubles perturbateurs jusqu'à l'adolescence provenaient d'une famille où l'adversité familiale (mère monoparentale, faible éducation) était plus élevée. De leur côté, Jester et ses collègues (Jester et al., 2005) montrent que la stimulation intellectuelle et le soutien émotif fourni par les parents sont associés à moins de comportements inattentifs/hyperactifs; de même, la cohésion familiale entraîne moins de comportements agressifs chez les enfants. Les pratiques éducatives des parents et la qualité de la relation parent-enfant semblent donc moduler le développement des enfants présentant des comportements perturbateurs bien après la période préscolaire.

#### *Facteurs liés à la socialisation*

Plusieurs chercheurs ont examiné le statut social auprès des pairs et les préférences sociales des enfants afin de mettre en lumière leur lien avec les comportements perturbateurs. Deux modèles explicatifs apparaissent dans la littérature. Le rejet par les pairs a été fréquemment associé avec l'agressivité et l'hyperactivité chez les enfants (Kupersmidt et Coie, 1990; Parker et Asher, 1987) et ultérieurement avec des problèmes d'adaptation ou de la psychopathologie (Ladd et Burgess, 2001). Certains auteurs ont avancé qu'au début du primaire les enfants dérangeants sont impopulaires à

cause de leurs comportements et qu'ils sont marginalisés par rapport au groupe de pairs adaptés. Parker et Asher, dans leur revue de la littérature sur le sujet (1987), avancent que les interactions avec les pairs sont exprimées au début de l'enfance par les jeux coordonnés en dyades, puis par la suite par les interactions au sein d'un groupe d'enfants plus large et de même sexe. Un style comportemental qui brise la fluidité du jeu dyadique ou collectif pourrait entraîner des problèmes de socialisation et du rejet. Les enfants rejetés auraient tendance à se regrouper entre eux. À son tour, cette association pourrait servir de plate-forme pour un renforcement mutuel de conduites déviantes, cristallisant ainsi le mode de fonctionnement interpersonnel et comportemental de ces enfants. D'autre part, il est possible d'envisager qu'un enfant puisse utiliser son rejet comme levier de changement, pour modifier ces comportements et gagner une place auprès de ses pairs adaptés.

Mais au début du primaire, tous les enfants hyperactifs ou agressifs ne sont pas rejetés par leurs pairs. Certains auteurs (Snyder, Horsch et Childs, 1997; Vitaro, Tremblay, Kerr, Pagani et Bukowski, 1997) ont souligné que plusieurs de ces enfants gardaient accès à des pairs adaptés en tant que partenaires de jeux, car la sélection des amis sur une base comportementale n'est pas aussi forte au début du primaire que par la suite. En d'autres termes, les enfants au début du primaire démontreraient une plus grande tolérance pour les problèmes de comportement. Boulton (1995) a effectué une étude dans les cours d'école, chez les 8 à 10 ans, sur les enfants qui bousculent et intimident (les "bullies") et les enfants victimes. Il a fait ressortir que les enfants qui bousculent autrui faisaient partie de groupes significativement plus grands que la moyenne et avaient

également le réseau social le plus développé. Ils s'adonnaient tout autant aux activités prosociales (par exemple, aux jeux organisés) qu'au "bullying"; leurs comportements agressifs attiraient peu l'attention des adultes et étaient peu souvent dénoncés par les victimes ou les témoins. Boulton soutient qu'à cet âge, les jeunes qui bousculent ne forment pas encore entre eux des "cliques" fortes, et qu'à ce stade ils pourraient graduellement apprendre qu'ils peuvent agresser sans se faire prendre et sans susciter l'opprobre de leurs pairs. L'absence de rejet social ou de conséquences négatives à la suite de comportements dérangeants, conjugués à un renforcement immédiat de ces comportements (par exemple, l'enfant s'approprie facilement une balle à la récréation) pourrait donc cristalliser les comportements déviants tout autant que le rejet et l'association aux pairs déviants mentionnés plus haut. En revanche, l'accès à des pairs bien adaptés pour certains enfants agressifs et hyperactifs, ainsi que l'absence de rejet, pourraient également expliquer leur désistement d'une trajectoire développementale inadaptée en raison de l'effet positif des normes d'adaptation auxquelles ils seraient alors exposés.

Certaines études ont souligné l'impact d'une autre variable liée à la socialisation, la prosocialité, qui se manifeste en comportements altruistes, coopératifs, d'un enfant face à un autre. La présence de comportements prosociaux chez des enfants perturbateurs semble atténuer le lien entre leurs difficultés comportementales initiales et la cristallisation ultérieure de leur agressivité (Hay et Pawlby, 2003) ou l'apparition de la délinquance (Tremblay et al., 1994).

*Facteurs liés aux expériences sociales au sein des institutions*

Plusieurs auteurs soulignent qu'au-delà de l'influence des parents et des pairs, l'expérience vécue par un enfant à l'intérieur d'une institution sociale majeure, telle que l'école, pourrait moduler les trajectoires perturbatrices (Dodge et Pettit, 2003). Bien que cette dimension ne soit pas étudiée dans le cadre de cette thèse, il importe de la mentionner afin de situer les trajectoires développementales à l'étude, qui sont examinées durant la période du primaire, dans un contexte social le plus large possible.

Certains auteurs (Ladd et Burgess, 1999) ont fait ressortir un lien modéré entre la qualité de la relation enfant-professeur et l'agressivité-retrait social chez les enfants à l'étude. Leurs résultats ont fait ressortir que, comparativement aux enfants du groupe contrôle, les enfants agressifs-retirés s'inscrivaient dans un lien enfant-professeur comportant beaucoup moins de proximité relationnelle. Ils paraissaient donc privés d'un potentiel de support provenant d'un adulte significatif. D'autres auteurs (Charlebois, LeBlanc, Tremblay, Gagnon et Larivée (1995) ont fait ressortir un lien entre le style d'enseignement des professeurs au primaire et le risque de délinquance ultérieur. Plus particulièrement, un style d'enseignement équilibré au milieu du primaire (qui encourage l'autonomie et l'autorégulation chez les élèves tout en leur fournissant un encadrement solide) avait un effet protecteur contre la délinquance auto-révélee à 12 ans. Des études plus récentes (Vitaro et al., sous presse) apportent par ailleurs certaines nuances à ces résultats. Le style d'enseignement au début du primaire n'était pas lié de façon directe et unique aux troubles perturbateurs d'une part et à l'obtention ultérieure d'un diplôme d'études secondaires d'autre part. Par ailleurs, la présence au primaire d'une concordance



entre le style d'enseignement du professeur et certaines attitudes parentales augmentait, chez les enfants auprès de qui cette concordance était présente, la probabilité de l'obtention d'un diplôme d'études secondaires.

### *Adolescence*

Tout comme dans la petite enfance, où un jeune enfant teste les limites et les règles en affirmant son autonomie par des comportements de refus, l'adolescence normale peut aussi être ponctuée de périodes plus éprouvantes pour la famille et pour le jeune lui-même. Notamment, l'adolescent est de plus en plus attiré par le monde extérieur à sa famille immédiate auquel il est exposé. Il doit se construire une identité propre et se détacher graduellement de sa famille, ce qui signifie, dans un processus de développement idéal, se définir comme un être humain unique, à part entière, sans toutefois rejeter complètement les valeurs familiales auxquelles il est toujours attaché et les liens interpersonnels qu'il a tissés avec les membres de sa famille au fil des ans (Belsky et al., 1984). Malheureusement, la traversée de l'adolescence n'est pas toujours aussi harmonieuse et les comportements perturbateurs (notamment les troubles de la conduite et l'émergence de la délinquance) sont abondants et inquiétants durant cette période. La littérature sur le sujet relève deux types d'influence marquant les trajectoires déviantes perturbatrices à l'adolescence, semblables aux influences identifiées au primaire : l'influence des parents et celles du groupe de pairs. Précisons encore une fois que nous développons ces thèmes pendant la période de l'adolescence dans le seul but de situer les troubles perturbateurs durant l'enfance dans une perspective longitudinale qui

va au-delà de celle étudiée ici, mais que l'adolescence ne sera pas abordée dans les articles formant le corps de cette thèse.

### *Influence des parents*

Un grand nombre de recherches fait ressortir qu'à l'adolescence le facteur dominant de l'influence des parents passe par la qualité de la supervision que ceux-ci peuvent exercer. Dans leur modèle du développement des comportements antisociaux, Lahey et ses collègues (Lahey et al., 1999) soulignent qu'un degré élevé de supervision parentale instauré dès l'enfance et continué à l'adolescence prédisait moins de comportements antisociaux durant cette période. D'autres études (Maughan et al., 2000; Patterson et al., 1998) arrivent à des résultats similaires. Il semble donc que différentes composantes du lien parent-enfant comme facteur protecteur au cours de l'enfance continuent à influencer les trajectoires perturbatrices au cours de l'adolescence, mais elles s'expriment différemment (Loeber, 1990; Rutter, 1990).

### *Influence des pairs*

L'affiliation à des pairs déviants, c'est-à-dire l'appartenance à des groupes qui prônent la rébellion contre les valeurs sociales traditionnelles, les actes antisociaux et la délinquance en général, a été régulièrement associée à un plus grand risque de troubles de la conduite et de délinquance chez les adolescents (Moffitt et al., 1996; Patterson et al., 1998; Sameroff et al., 2004). Toutefois, Lahey et ses collègues (Lahey et al., 1999) nuancent ce lien en faisant ressortir que l'influence des pairs déviants s'exerce surtout sur les jeunes dont les troubles de comportement sont apparus à l'adolescence, mais de façon très minimale sur les jeunes dont la trajectoire est déjà chronique depuis le primaire. C'est

pourquoi nous avons choisi de ne pas examiner cet aspect de la socialisation dans nos articles.

**Modèle transactionnel de (dis)continuité des problèmes perturbateurs chez les  
enfants de 6 à 12 ans**

À l'entrée au primaire, les caractéristiques personnelles d'un enfant manifestant des problèmes d'hyperactivité, d'opposition et d'agressivité physique pourraient moduler sa trajectoire développementale. S'il est intelligent, il pourrait "s'accrocher" aux apprentissages scolaires et y trouver une source de valorisation et de canalisation de son énergie. On peut aussi penser qu'il apprendra davantage de ses erreurs, tant dans sa relation avec ses parents qu'avec ses pairs. Si, selon la théorie de Nigg (2003) inspirée de celle de Quay (1993), il possède un système d'inhibition comportementale (SIC) performant, il pourra s'en servir de façon à la fois délibérée/consciente/cognitive (par son intelligence) et motivationnelle/non-consciente/affective (par la gêne ou l'anxiété) pour moduler son comportement afin de le rendre plus adaptatif. Par contre, si son système d'activation comportementale (SAC) est dominant, ses comportements perturbateurs risquent de persister et de se cristalliser.

En outre, un enfant perturbateur bien encadré et soutenu par ses parents courra moins de risque de cristallisation qu'un enfant dont la relation déjà négative avec eux pourrait s'envenimer encore davantage lorsqu'il présente des troubles du comportement à l'école et que le personnel scolaire se voit dans l'obligation de les en informer. En effet, si les parents et l'enfant sont déjà prisonniers d'une relation coercitive comme celle décrite par Patterson et ses collègues (Patterson et al., 1984; Patterson et Reid, 1984), non

seulement l'enfant risque de transposer ce modèle interactionnel en milieu scolaire, mais les problèmes scolaires eux-mêmes, avec les soucis qu'ils donnent aux parents, risquent à leur tour de renforcer la relation parent-enfant coercitive dans un effet boule de neige.

Dans son processus de socialisation, un enfant perturbateur pourrait vivre trois types d'expériences. Il pourrait premièrement être rejeté par ses pairs adaptés à cause de ses comportements dérangeants et être privé ainsi de modèles sociaux fonctionnels, ce qui contribuerait à cristalliser son répertoire comportemental en le privant de nouveaux apprentissages sociaux et en exacerbant les problèmes d'hyperactivité et d'agressivité (Cillessen et Mayeux, 2004). Toutefois et deuxièmement, s'il se rend compte que ses comportements sont impopulaires, ce constat pourrait le motiver à les modifier afin d'éviter l'exclusion. En revanche et troisièmement, s'il est accepté tel qu'il est par ses pairs adaptés, il n'a peut-être aucune motivation à changer ses comportements, ce qui contribuerait également à les cristalliser. Enfin, un enfant perturbateur qui démontre des comportements prosociaux pourrait bénéficier d'expériences sociales positives et adaptées qui contribueraient à atténuer ses comportements dérangeants.

### **Buts visés par la présente thèse et variables mises en jeu**

Cette thèse vise dans un premier temps à examiner de façon empirique les trajectoires de développement des troubles perturbateurs chez des garçons au cours du primaire (voir dans la section des résultats des deux articles le type d'analyses statistiques utilisées), et le pourcentage de garçons cheminant sur chaque trajectoire identifiée. En second lieu, elle vise à identifier à l'âge adulte les caractéristiques propres aux garçons empruntant chacune de ces trajectoires afin d'illustrer leur valeur prédictive. En se basant

sur les écrits recensés plus haut (voir la section ‘trouble perturbateur et fonctionnement à l’âge adulte’), les variables suivantes seront examinées à l’âge adulte: obtention d’un diplôme d’études secondaires, arrestation et comparution en justice, agression sévère, vol et consommation de drogues et d’alcool. Troisièmement, cette thèse vise à examiner les variables personnelles, familiales et sociales associées de façon prédictive ou concomitante à chacune de ces trajectoires. Selon le modèle transactionnel proposé ci-haut, nous examinerons les variables suivantes: les deux types d’inhibition (délibérée et motivationnelle) du SIC, représentées par les variables d’intelligence et d’anxiété-gêne, la qualité de la relation parent-enfant, le degré d’acceptation ou de rejet par les pairs de la classe et la prosocialité. Cette thèse veut enfin proposer certaines pistes de recherche et d’interventions auprès des garçons perturbateurs à la lumière des résultats obtenus.

### **Approche méthodologique**

Cette thèse se présente sous forme de deux articles. Dans les deux cas, des garçons seront suivis de façon longitudinale, avec plusieurs points de mesure. Les plus récentes recherches font ressortir que lorsqu’on veut analyser des trajectoires développementales afin d’identifier les variables et les processus qui modifient ou cristallisent ces trajectoires entre le premier temps de mesure et le profil développemental ultérieur des sujets, il faut disposer de plusieurs points de mesure (Cicchetti et Rogosch, 1999; Nagin et Tremblay, 1999). En outre, les comportements des garçons et les variables en jeu seront mesurés selon plusieurs sources d’évaluation (professeurs, pairs, mères et observation systématique) afin de cerner avec plus d’exactitude et de complétude les variables d’intérêt (Cicchetti et Rogosch, 1999). Outre les questionnaires remplis par

différentes sources d'information, l'observation directe permettra de mieux évaluer les comportements des mères lors d'interactions parents-enfants et leurs conséquences sur le comportement ultérieur de l'enfant (Patterson et Reid, 1984).

On peut conceptualiser la psychopathologie selon deux modèles principaux : le modèle catégoriel (par exemple les classifications du DSM), où une discontinuité claire entre le normal et l'anormal est postulée, et le modèle continu, où la psychopathologie est conceptualisée en termes de déviation extrême sur un continuum de différences individuelles s'échelonnant graduellement de la santé mentale à la psychopathologie (Cicchetti et Rogosch, 1999). Le modèle continu s'impose lorsqu'on veut cerner l'adaptation des individus sur des dimensions multiples, car il fait ressortir les forces et les faiblesses dans le fonctionnement individuel, ce qui est beaucoup plus difficile à obtenir lorsqu'on utilise une approche catégorielle. De plus, les définitions des catégories diagnostiques (telles les classifications DSM) se modifient d'une édition à l'autre, créant une 'hétérogénéité historique' rendant difficile l'étude longitudinale d'enfants classifiés selon une approche catégorielle (Babinski et al., 1999). Nous privilégierons donc un modèle continu dans cette thèse, même si la terminologie utilisée emprunte partiellement au DSM.

Chacun des articles porte sur une cohorte différente de garçons afin d'avoir accès au plus grand nombre possible de variables d'intérêt et maximiser la généralisation des résultats, tout en réalisant une réplique partielle entre les deux articles. Par ailleurs, nous avons utilisé une approche qui permet de comparer les résultats d'une étude à l'autre et de les relier en un tout cohérent. D'abord, dans chaque étude, le taux initial de

comportements perturbateurs a été établi à 6 ans, à la maternelle. Ensuite, le même instrument rempli par le professeur (Questionnaire d'évaluation du comportement social, QECS: Tremblay, Vitaro, Gagnon, Piché et Royer, 1992) et la même méthode statistique ont été utilisés pour déterminer le niveau de comportements perturbateurs de chaque sujet au cours des années (voir les articles). Les articles décrivent également les autres instruments de mesure, qui varient selon le groupe d'âge auquel ils s'appliquent. Le premier article porte sur des garçons évalués à l'âge de 6, 9, 10, 11, 12 et 23 ans. Le second se concentre sur des garçons évalués à 6, 7 et 8 ans. L'approche méthodologique spécifique et le modèle statistique utilisé sont décrits à l'intérieur de chaque article. Certaines variables sont disponibles uniquement pour les garçons de l'article 1 alors que d'autres le sont uniquement pour ceux de l'article 2. Cependant, plusieurs sont communes aux deux groupes à l'étude. Chaque article répond donc en partie aux questions de recherche soulevées dans cette thèse et est complémentaire par rapport à l'autre. Le premier couvre l'ensemble du primaire, à l'exception de la période 7-8 ans, et offre un point de mesure de fonctionnement à l'âge adulte, alors que le second article cerne précisément cette période charnière des trajectoires perturbatrices (correspondant aux premières années du primaire).

Pour éviter qu'elles ne brouillent l'interprétation des résultats, certaines variables seront contrôlées dans chaque article : le niveau d'adversité socio-familiale, l'âge d'entrée à la maternelle, la prise de médicaments, l'intervention professionnelle auprès de l'enfant ou de sa famille et le degré initial de comportements perturbateurs. Puisqu'un niveau socio-économique faible constitue un facteur de risque bien établi (Dodge et Pettit, 2003),

tous les enfants de l'étude proviendront d'un groupe social défavorisé. Nous voulons contrôler l'âge d'entrée à la maternelle, la prise de médicaments, la présence d'intervention professionnelle auprès de l'enfant ou de sa famille et le degré initial de comportements perturbateurs afin de nous assurer que la présence d'un enfant dans le groupe de décroissants ne puisse être attribuée à la maturation naturelle des "bébés de la classe" (les garçons dont l'anniversaire est situé en août ou en septembre), à la prise de médicaments (notamment les psychostimulants), à une intervention professionnelle ou à un degré initial de comportements perturbateurs moins élevé que celui de leurs collègues pour qui ces comportements se seront cristallisés.

De plus, les garçons perturbateurs seront comparés à des garçons qui présentent moins de comportements perturbateurs à la maternelle, et dont le principal facteur de risque initial identifié est (tout comme chez les garçons perturbateurs) un niveau d'adversité socio-familiale élevé. En effet, sans groupe initialement exempt ou moindre en comportements perturbateurs, il est impossible de vérifier si les décroissants, bien qu'ils fonctionnent mieux que les persistants, ont atteint un fonctionnement comparable à celui de garçons non ou moins perturbateurs (Luthar et Zigler, 1991).

### **Hypothèses de recherche**

Les hypothèses de recherche formulées ci-après abordent trois aspects distincts. Le premier se rapporte au nombre et à la forme des trajectoires développementales attendus chez des garçons au plan des comportements perturbateurs au cours des années d'école primaire, ainsi qu'à la proportion de l'échantillon comprise à l'intérieur de chaque profil. Le second aspect traite de certaines caractéristiques à l'âge adulte



associées aux diverses trajectoires développementales obtenues. Enfin, le troisième concerne les variables personnelles, familiales et sociales associées à chacune de ces trajectoires, selon le modèle transactionnel élaboré plus haut.

*Premier article : Disruptiveness in elementary school Boys : Differences in  
Developmental Pathways and Adult Outcomes*

- 1) Comme on l'a vu avec d'autres échantillons de garçons à risque, et comme nous l'avons émis dans l'article, nous nous attendons à voir émerger quatre trajectoires développementales distinctes: (1) un groupe de garçons dont les comportements initialement très perturbateurs demeurent élevés tout au long du primaire (les 'persistants'), (2) un groupe de garçons initialement très perturbateurs montrant une diminution de ces comportements au cours du primaire (les 'décroissants'), (3) un groupe de garçons initialement peu ou pas perturbateurs chez qui ces comportements augmentent au fil des ans (les 'détériorés'), et (4) un groupe de garçons aux comportements initialement peu ou pas perturbateurs et qui demeurent bas tout au long du primaire (les 'non perturbateurs', utilisés comme groupe de référence).
- 2) Nous nous attendons à voir la plupart des garçons emprunter des trajectoires de persistance et d'adaptation, et de n'avoir qu'un petit nombre cheminant sur les trajectoires de décroissance et de détérioration.
- 3) À l'âge adulte, les non perturbateurs auront une plus grande probabilité d'avoir obtenu leur diplôme d'études secondaires, et une moins grande probabilité de consommer des drogues et de l'alcool, et de s'être engagés dans des activités

illégalles et antisociales. Les décroissants auront des probabilités intermédiaires d'avoir obtenu un diplôme d'études secondaires et de s'être engagés dans ce type d'activités. Les persistants et les détériorés, quant à eux, auront les moins bonnes probabilités d'avoir terminé leurs études secondaires, et les plus fortes probabilités de consommation de drogues et d'alcool et d'engagement dans des activités illégales et antisociales.

*Deuxième article : Predictors of Early Developmental Trajectories of Disruptive Behavior Problems*

- 1) Comme pour l'article 1, nous nous attendons à voir émerger quatre trajectoires développementales distinctes: (1) un groupe de garçons dont les comportements initialement très perturbateurs demeurent élevés durant les trois premières années du primaire (les 'persistants'), (2) un groupe de garçons initialement très perturbateurs montrant une diminution de ces comportements au début du primaire (les 'décroissants'), (3) un groupe de garçons initialement moins perturbateurs chez qui ces comportements augmentent au fil des ans (les 'détériorés'), et (4) un groupe de garçons aux comportements initialement moins perturbateurs et qui demeurent bas durant les trois ans (les 'moins perturbateurs', utilisés comme groupe de référence).
- 2) Nous nous attendons à voir la plupart des garçons emprunter des trajectoires de persistance et plus adaptées, et de n'avoir qu'un petit nombre cheminant sur les trajectoires de décroissance et de détérioration.

- 3) Une intelligence plus faible, moins d'anxiété et de gêne, des comportements maternels négatifs envers leur fils et moins de prosocialité seront associés à une trajectoire de persistant.
- 4) Une intelligence plus élevée, plus d'anxiété et de gêne, des comportements maternels positifs envers leur fils et plus de prosocialité seront associés à une trajectoire de décroissant.
- 5) Sans qu'il soit encore possible de formuler des hypothèses à ce sujet, nous examinerons si les garçons de chaque groupe sont davantage populaires ou rejetés par leurs camarades de classe.
- 6) De même, nous examinerons si les variables personnelles, familiales et sociales mesurées ici sont associées aux trajectoires de détérioration et plus adaptées.

**CHAPITRE 2 : PREMIER ARTICLE**

## Article 1 : Consentement des coauteurs

### 1. Identification de l'étudiante et du programme

Marie-Josée Ouellet  
Ph.D. recherche-intervention en psychologie, option clinique

### 2. Description de l'article

*Titre :* Persistent and Desistent Disruptive Boys : Differences in Developmental Pathways and Adult Outcomes

*Auteurs :* Marie-Josée Ouellet, Frank Vitaro, Brigitte Wanner et Richard E. Tremblay

### 3. Contribution des auteurs

*M.-J. Ouellet :* - Conception

*F. Vitaro :* Chercheur de l'étude longitudinale utilisée, lecture du manuscrit et suggestions.

*B. Wanner:* Analyses statistiques et rédaction d'une portion de la section des résultats.

*R.E. Tremblay:* Chercheur principal de l'étude longitudinale utilisée.

### 4. Déclaration de tous les coauteurs autres que l'étudiante

À titre de coauteur de l'article identifié ci-dessus, je consens à ce que Marie-Josée Ouellet inclut cet article dans sa thèse doctorale qui a pour titre « Garçons présentant des comportements perturbateurs : trajectoires développementales et facteurs associés ».

  
Fránk Vitaro, Ph.D.

27 avril 2006  
Date

  
Brigitté Wanner, Ph.D.

27 avril 2006  
Date

  
Richard E. Tremblay, Ph.D.

8 mai 2006  
Date

Disruptiveness in Elementary School Boys:  
Differences in Developmental Pathways and Adult Outcomes

Marie-Josée Ouellet, Frank Vitaro, Brigitte Wanner, and Richard E. Tremblay

University of Montreal

Author note

This study was made possible by grants from the Fonds pour la Formation de Chercheurs et l'Aide à la Recherche (FCAR), the Conseil Québécois pour la Recherche Sociale (CQRS), the Social Sciences and Humanities Research Council of Canada (SSHRC), and the Research Unit on Children's Psycho-social Maladjustment. Requests for information or reprints should be addressed to the first author, Research Unit on Children's Psycho-Social Maladjustment, University of Montreal, 3050 Edouard-Montpetit, Montreal (Quebec), Canada, H3T 1J7. We extend our thanks to Lucille David, Hélène Beauchesne, Lyse Desmarais-Gervais, and Pierre McDuff in their help with data collection and compilation.

### **Abstract**

This study examined trajectories of disruptive behavior problems throughout childhood (i.e., from ages 6 to 12 years), and their associated outcomes in early adulthood (i.e., at age 23). The sample included 884 boys from underprivileged urban areas. Trajectories of disruptive behaviors were based on yearly teacher ratings whereas outcome measures used self-reports and official records. Four distinct trajectory groups emerged for the 6 to 12 years period: one group that remained low on disruptive behavior problems ('Non DBP'), one group whose disruptive behaviors steadily increased ('Deteriorated'), one group that remained high ('Persisters'), and one group whose disruptive behaviors steadily decreased ('Desisters'). Being in the Persisters and the Deteriorated groups significantly increased the odds for criminal behavior and non- high school graduation at age 23 relative to the Non DBPs, whereas belonging to the Desisters group did not. Being in the Deteriorated group also increased the risk of alcohol use at age 23. These results suggest that it is important to distinguish between trajectories of disruptive behaviors during the elementary school period to focus prevention and intervention efforts.

### **Disruptiveness in elementary school boys:**

#### **Differences in Developmental Pathways and Adult Outcomes**

When one encounters highly disruptive children, one wonders what kinds of teenagers and adults they will become. Childhood disruptive behavior problems (i.e., hyperactivity, opposition, and aggressiveness) are persistent (Barkley, Fischer, Edelbrock, & Smallish, 1990; Hinshaw, 1992a; Waschbusch, 2002), tend to crystallize with age (Pevalin, Wade, & Brannigan, 2003), and are difficult to treat (Kazdin, 1987). Several studies (Buchanan & Flouri, 2001; Fergusson, Lynskey, & Horwood, 1996; Pevalin et al., 2003) reported that approximately half of their young disruptive participants still presented significant disruptive behavior problems during adolescence. Severe childhood disruptiveness is also associated with delinquency and antisocial behavior in adulthood (Babinski, Hartsough, & Lambert, 1999; Gillberg et al., 2004). However, despite high temporal stability, disruptive behavior problems do appear to decline in some, but not all, individuals (Broidy et al., 2003; Nagin and Tremblay, 1999). In this study, we add to a small but growing body of longitudinal studies that noted variations in disruptive behavior trajectories, by trying to empirically identify different trajectory groups during the elementary school period and by examining if group membership makes a significant contribution to adaptive and maladaptive outcomes into adulthood.



### **Co-occurrence of different components of disruptive behavior problems**

Available data suggests an important point when one wants to investigate trajectories of disruptive behaviors throughout childhood. The simultaneous presence of three specific components of disruptive behavior problems (i.e., hyperactivity, opposition, and physical aggressiveness) in early childhood is very frequent, stable, and also persistent over time (Hinshaw, 2003; Lahey, Waldman, & McBurnett, 1999; Waschbusch, 2002).

Aggression, and specifically physical aggression, has been studied extensively, often in the context of Conduct Disorder (CD), but most times separately from ADHD. Researchers typically found three trajectory groups with respect to physical aggression (Broidy et al., 2003; Tremblay & Nagin, 2005). Most children tend to decline in the use of physical aggression throughout childhood (Tremblay & Nagin, 2005). However, some children fail at that developmental task. These children follow a chronic physical aggression trajectory and are at a significantly higher risk for severe later antisocial outcomes. In addition, there are some children who start out much higher than average on aggression, but this aggression decreases markedly over the years (Broidy et al., 2003; Nagin and Tremblay, 1999). Hence, two subtypes of children initially high on aggression can be differentiated: one that remains high over the years, and one, of a much smaller size, that shows a marked decline on aggressive behavior (Vitaro, Brendgen, & Barker, 2006). Results from Van Lier, Vitaro, Koot, & Tremblay (in press) also point to that general direction. Using global antisocial scores (i.e., violence, theft, vandalism, and drug use), they found early-stable, late (i.e., adolescent), and uninvolved groups, but no early

(i.e., elementary school) increasing group, with regard to antisociality. We found only one study in which a different pattern of results emerged. In their investigation of aggressive behavior, Petras and colleagues (Petras et al., 2004) examined trajectories of boys' aggressiveness during elementary school and their associated outcomes. They reported three distinct trajectories spanning primary school: a chronic high aggression trajectory, a stable low aggression trajectory, and an increasing aggression trajectory. Thus, contrary to other investigators, they were unable to identify a group of boys whose aggression decreased over time, but an increasingly aggressive trajectory emerged from their data.

Physical aggression and hyperactivity tend to overlap within the same child (Gillberg et al., 2004; Moffitt, Caspi, Dickson, Silva, & Stanton, 1996), and tend to be accompanied by oppositional behaviors (Hinshaw, 1987). In their longitudinal study of boys from underprivileged environments, Nagin and Tremblay (2001) found that when physically aggressive kindergarten boys also displayed hyperactive and oppositional behaviors, the probability that their physical aggressiveness would still be present by adolescence showed nearly a 3-fold increase. Thus, this repeatedly documented disruptive behavioral pattern (i.e., physical aggressiveness, hyperactivity, and opposition) predicts an increased risk for its own persistence (Waschbusch, 2002), in addition to a host of negative outcomes (as reviewed later).

The seemingly discrepant results reported by different investigators regarding the number and shape of trajectories of disruptive behaviors in childhood and their related outcomes during adolescence and adulthood may be partly dependent whether one uses a

global score of disruptiveness or scores on its specific components. The problem is particularly acute when hyperactivity, a behavioral characteristic frequently associated with aggressiveness, is systematically taken into account. Sondejker et al. (2005) studied disruptive behavior symptoms in children aged between 10 and 12 years using latent class analysis. They could not identify classes of children with only one type of disruptive behaviour problem (ADHD, ODD, or CD). Instead, they found that children who displayed one type of disruptive behavior symptoms displayed other types as well, and although these three separate dimensions could be discerned, they did not represent clearly distinct constructs. These authors question the usefulness, in this context, of making separate diagnostic distinctions.

In consequence, Hinshaw (1987; 2003) and others (Campbell, Shaw, and Gilliom, 2000) brought forward the importance of conducting more research on these children with a constellation of behavior problems. One challenging question in this context is whether children high on disruptive behaviors follow the typical gradually declining trajectories described earlier or whether they are the ones actually responsible for the stable or sometimes increasing trajectories. Thus, the current investigation's first aim was to study this specific constellation of disruptive behavior problems (i.e., hyperactivity, opposition, and physical aggression, from now on referred to as DBP) in order to identify (1) different developmental trajectories, and (2) the percentage of children represented in each trajectory group.

### **Adult outcomes**

The second aim of this investigation was to examine whether group membership was associated with certain adaptive or maladaptive outcomes in adulthood. A special focus was put on the non-stable trajectory groups (i.e., the probable Desisters and the potential Deteriorated) with respect to this second objective. DBPs are predictive of a series of deviant and maladaptive behaviors such as delinquency and antisocial behaviors (Babinski et al., 1999; Gillberg et al., 2004; Lahey et al., 1999; Nagin et Tremblay, 1999; Patterson, Forgatch, Yoerger, et Stoolmiller, 1998). More precisely, disruptive children appear to grow into adults who experience anger and display aggressive behaviors toward others (Sameroff, Peck et Eccles, 2004), who break social rules and engage in acts such as physical and sexual assault, theft, association with organized crime, and drug and alcohol use (Flory and Lynam, 2003; Stouthamer-Loeber, Wei, Loeber et Masten, 2004). They have a higher probability to have been arrested or arraigned (Petras et al., 2004). Finally, they tend to not be employed and to not have obtained a high school diploma (Sameroff et al, 2004; Stouthamer-Loeber et al., 2004; Vitaro, Brendgen, Larose, & Tremblay, in press).

Only a handful of studies comparatively investigated the adult outcomes of different disruptive trajectories stabilized throughout the childhood years. Studying aggressiveness only, Petras et al. (2004) showed that a group classified as increasing aggressive in elementary school had a significantly higher chance of having in adulthood a diagnosis of Antisocial Personality Disorder and an arrest record than a stable low (in aggression) group. In their well-known study, Moffitt et al. (1996) examined boys who

were at high risk because in childhood they had comorbid ADHD, neurodevelopmental deficits, extreme aggressiveness, and an adverse social-familial context. They noted that half of these boys still showed significant antisocial behavior into adulthood. The other half, however, (5.9 % of the total sample, called childhood-onset recoveries) did not reach the research cut-off criterion for extreme antisociality into adulthood, although they were still engaging in large amounts of antisocial and illegal behaviors. It is important to note that these authors used cut-off scores and not developmental trajectories to establish the different groups.

### **Control variables**

As did other researchers (Petras et al., 2004) and in line with Bronfenbrenner's (1979) social ecological model of child development, the present study identified and controlled for variables that could act as potential confounds at two key developmental periods, which are the two endpoints of the trajectories studied here: kindergarten and the last year of elementary school.

#### *Control variables in kindergarten*

Several authors have argued that DBP are expressed differently by boys and by girls, and should therefore be studied separately within each sex (Fagot & Leve, 2001; McFadyen-Ketchum et al., 1996; Vaillancourt, 2005). Boys were chosen to the exclusion of girls in this study because they outnumber girls by a considerable margin with respect to disruptive behavior problems (American Psychiatric Association, 1994; Hinshaw, 1992b). Second, a low socio-economic status (Dodge & Pettit, 2003) has been identified as a risk factor for negative outcomes in general and DBP in particular. Therefore, we

examined the development of boys who were considered initially at high risk because they each had a low socio-economic status. Hence, SES factors, as gender, are controlled for at the methodological level. Finally, medication intake, early professional intervention, and a younger age at school entry may also be potential sources of variation in the trajectory of DBP and were controlled for statistically in this study.

*Control variables in the last year of elementary school*

Since we wanted to measure the predictive value of different developmental trajectories with respect to our chosen constellation of DBPs into adulthood, we also controlled for potentially confounding factors that could operate by the end of the trajectories since this period coincides with the transition into adolescence. Parental disciplinary practices (Baldwin, Baldwin, & Cole, 1990; Patterson, Forgatch, Yoerger, & Stoolmiller, 1998), and more precisely parental supervision have been consistently linked with delinquency. Children and adolescents who are better supervised by their parents tend to engage in less illegal activities (Lahey et al., 1999; Maughan, Pickles, Rowe, Costello, & Angold et al., 2000; Patterson et al., 1998; Petras et al., 2004). Rejection or lack of popularity among normative peers has also been linked with negative outcomes for disruptive children (Ladd & Burgess, 2001), possibly because they are deprived of adaptive social models, which exacerbates their non-adaptive, disruptive behaviors (Cillessen & Mayeux, 2004). A poor academic performance during childhood is a strong predictor of antisocial behavior later on (Aguilar, Sroufe, Egeland, & Carlson, 2000; Hinshaw, 1992b; Petras et al., 2004). Finally, studies have shown that disruptive children are less at risk of developing later adjustment problems if they are anxious than if they

are nonanxious (Kerr, Tremblay, Pagani, & Vitaro, 1997; Tremblay, Pihl, Vitaro, & Dobkin, 1994). Therefore, these four variables (i.e., parental monitoring, peer-perceived popularity, academic performance, and anxiety) along with SES, were measured at age 12 years and used as control variables in predicting negative adult outcomes from the behavioral trajectories under study.

### **Goals of the study**

To our knowledge, no study has systematically examined developmental trajectories during the elementary school period that are based on a behavioral constellation that includes all the dimensions mentioned above (i.e., hyperactivity, opposition, and physical aggressiveness), and compared their adult outcomes. The objectives of this study were (1) to empirically determine the number and the shape of the disruptive behavior trajectories of boys from ages 6 to 12, (2) to estimate the percentage of boys represented in each trajectory, and (3) to examine if group membership makes a significant contribution to certain outcomes 11 years later, i.e., at age 23. Based on the body of research that already exists for disruptive behavior problems, our hypotheses were as follows. (1) We expected to find four developmental trajectories: one that would remain high compared with the other trajectories (the 'Persisters'), one that would show a gradual decrease over the years (the 'Desisters'), one that would show a gradual increase in DBPs over the years (the 'Deteriorated'), and one that would remain low on disruptive behavior problems (in spite of the risk associated with having a low SES) and that would serve as a control group (the 'Non DBPs'). (2) We expected to find most boys represented in the Persisters and the Non DBPs groups, and only a few in the Desisters

and the Deteriorated groups. (3) We hypothesized that in adulthood, the Desisters would fare worse than the Non DBPs, but better than the Persisters and the Deteriorated, who in turn could not be distinguished from one another, with respect to illegal and antisocial activities and to obtainment of a high school diploma.

## Method

### *Participants*

The 662 participants in this study were drawn from a sample of 884 white, French-canadian boys who were initially assessed when they were in kindergarten (mean kindergarten age = 5 years, 11 months;  $SD = .3$ ). The original 884 subjects were recruited from 54 French-speaking schools located in underprivileged areas of Montreal, Canada. Their average SES level was inferior to the national norms as indicated by the parents' scores on the Blishen, Carroll, and Moore (1987) occupational prestige scale used to score each parent's occupation (average occupational prestige across both parents = 39.61,  $SD = 12.75$ , compared to 42.08,  $SD = 12.09$  for a representative sample of parents with sons of the same age living in the Province of Quebec). The minimum score on the scale (i.e., 17.8) was attributed to the 13% of boys who lived in families on social welfare or unemployment insurance. To be included in the original sample, the boys' parents had to be born in Canada and needed to have received a maximum of 14 years of schooling (average years of schooling = 10.5). These selection criteria ensured a relatively homogeneous socially disadvantaged sample. From the original pool of subjects, 662 boys who met criteria for inclusion in the present study (to be described later) and for whom measures were available at age 6 and from ages 9 through 12 years without more



than two missing years of measurement were retained. Attrition analyses revealed that the 222 boys who did not make the final sample had a lower SES and a higher DBP score than the boys used in this study.

### *Measures*

Teachers, mothers, peers, and subjects themselves completed (by telephone or in writing) the following questionnaires. All instruments were administered in French. The instruments are grouped into three categories: those used to establish the disruptive trajectories, those used to assess the control variables, and those used to assess the young adulthood outcomes.

*Teachers' ratings:* the SBQ. The Social Behavior Questionnaire (SBQ: Tremblay, Vitaro, Gagnon, Piché, & Royer, 1992) was administered to teachers when boys were aged 6 and from age 9 through age 12. The SBQ scales used in this study were the disruptiveness scale, which includes 13 items ( $\alpha = .93$  at 6 years) measuring externalizing behaviors, and the anxiety-withdrawal scale, comprising 5 items ( $\alpha = .73$ ) that assess internalizing problems. Teachers indicate on a 0-1-2 scale to what extent behavior descriptors represent the child's behavior. When the boys were 12 years, questions pertaining to academic achievement were added ("Is this child achieving well academically in your class?"). Test-retest reliability over a one-month period as well as concurrent and predictive validities of the French version of the SBQ were established by Tremblay et al. (1992).

*Creation of the disruptive behavior problems construct.* We selected boys on the basis of their scores on a combined measure of hyperactivity, opposition, and physical

aggressiveness as rated by teachers. Within the SBQ's disruptiveness scale, 2 items represent hyperactivity (restless; squirmy), 1 item represents opposition (disobedient), and 3 items represent physical aggressiveness (fights; bullies; kicks, bites, hits). As outlined above, these items capture best the constellation of behavioral difficulties that are particularly predictive of problem crystallization and of negative outcomes, and thus compose our disruptive behavior problems (DBP) measure. We performed Exploratory Principal Components Factor analyses to test the dimensionality of those items for each time of measurement (i.e., ages 6 to 12). We used the Scree test and an Eigenvalue greater than 1 as criteria for factor extraction. The results indicated a single factor solution and thus one-dimensionality of the abbreviated scale for each time of measurement. Accordingly, the internal consistency of the DBP scale was high and ranged from .90 at age 6 to .84 at age 12 ( $M = 4.21, SD = 3.59$ ;  $M = 5.03, SD = 3.60$ ;  $M = 3.84, SD = 3.39$ ;  $M = 3.33, SD = 3.10$ ; and  $M = 2.54, SD = 2.69$ ; at ages 6, 9, 10, 11, and 12, respectively). The sum of the answers on these items resulted in the DBP score, for which a higher score indicated more problems.

*Socio-familial Adversity Index.* When their son was in kindergarten, mothers answered a telephone questionnaire to forward information pertaining to family structure (two parent or single), educational level and occupation of both parents. A scale designed by Blishen, Carroll, & Moore (1987) was used to score each parent's occupation on a continuous scale. Mothers also reported whether their child was taking a medication and if the child or the family was receiving professional help (i.e. psychologist, etc).

*Peers' ratings: the PEI.* The Pupil Evaluation Inventory (PEI: Pekarik, Prinz, Liebert, Weintraub, & Neale, 1976) was used to assess peers' perceptions of the target boys' popularity within the class at age 12, by using its 5-item popularity scale. This scales' internal consistency is nearly .70 and its reliability is satisfactory (McConnell & Odom, 1986). Classmates nominated four boys in their classroom whom they thought were best described by each statement. Boys and girls in the various classrooms participated in making the nominations, but they could only nominate boys. Numbers of nominations on the scale items are summed and standardized within classrooms.

*Self-ratings: the SAQ.* The Social Adaptation Questionnaire (SAQ: LeBlanc, 1990) is a self-administered instrument in which subjects assess their personal and family functioning. It was administered in class when the boys were 12 years, and by mail when they were 23 years. At age 12, the parental restrictions scale (3 items: rules, supervision, punishment;  $\alpha = .75$ ) was used to obtain a measure of self-reported parental monitoring. At age 23, subjects reported whether or not they had committed at least one act of theft or burglary (10 items: stealing in stores, stealing money from parents, etc;  $\alpha = .87$ ), whether they had been involved in at least one serious fight (5 items: fistfight, carrying/using a weapon, etc;  $\alpha = .79$ ), and whether they had never (1), rarely (2), sometimes (3), or often (4) used drugs and alcohol in the past 12-month period.

*Official records.* At age 23, official court files in the province of Quebec were searched, and infractions were recorded, to create the measure 'Arrest or arraign at least once in the past 12 months'. Official records were also used to determine whether the boys possessed a high school diploma. To do this, their education status was obtained

through the Quebec Ministry of Education after the proper authorizations were received. This measure was preferred to dropping out of school by late adolescence, because it represents a more definite measure of academic achievement (Vitaro et al., in press).

### *Procedure*

All instruments were administered towards the end of the school year during spring (i.e., April-May). Research assistants went into subjects' classrooms, to administer questionnaires to peers (PEI) and subjects themselves (PEI and SAQ). The SAQ at 23 years and the SBQ were mailed to subjects and teachers respectively.

## **Results**

The results are presented in three blocks. In the first block of analyses, we examined whether groups with distinct longitudinal trajectory profiles of teacher-rated DBP could be empirically identified between ages 6 and 12. Second, we tested whether the trajectory groups differed regarding DBP across ages (for validation purposes). Third, we reported the predictive links between group membership and certain outcomes 11 years later, at age 23. Means and standard deviations of control and outcome variables are reported in Table 1, and correlations between these variables are reported in Table 2.

### *Identification of groups with distinct longitudinal profiles*

To identify groups with distinct longitudinal trajectory profiles of teacher-rated DBP, we used a recently developed semi-parametric clustering technique for longitudinal data (TRAJECTORIES; Nagin, 1999; henceforth referred to as TRAJ). In contrast to hierarchical and latent curve modeling, such growth mixture models can test if subgroups of individuals exist within the population that follow qualitatively distinct developmental

trajectories on a specific variable of interest (i.e., latent trajectory groups; for a detailed description, see Muthén & Muthén, 2000; Nagin, 1999). Using maximum-likelihood estimation, the TRAJ procedure (a) empirically tests whether different groups with distinct trajectories exist in the population, and (b) provides an empirical basis for determining the number of groups as well as the shapes of the trajectories in the different groups that best fit the analyzed data. A detailed description of the statistical rationale underlying the TRAJ estimation procedure is given elsewhere (i.e., Jones, Nagin, & Roeder, 2001; Nagin, 1999).

One valuable feature of the model is that it is easily adapted to accommodate different forms of data (i.e., binary, count, and censored normal data). In the present study, a censored normal model was fitted to the data. Following the recommendations of Jones and colleagues (2001), in order to take into account that teacher ratings of DBP were normally distributed at all five times of measurement, the extreme values (i.e., censoring points) were specified as lying outside the range of the observed values. Thus, the fact that the disruptive behaviors measures were uncensored in this sample was handled by specifying the Minimum of these variables to be - 1 and the Maximum to be 13.

In order to test our previously outlined assumptions regarding the number of trajectory groups, we first specified a single group and then tested a series of models, increasing the number of groups. The comparison of the one-group model to the multi-group models allowed us to assess whether there was enough variability in longitudinal disruptive behavior patterns within the population to represent it through several groups

with distinct trajectories. Initial model specification included cubic trajectories for all groups, which allowed for temporal variability of boys' disruptive behavior problems and avoided excessive restriction of trajectory shapes in the initial models. The Bayesian Information Criterion (BIC) was used as a basis for selecting the optimal number of trajectory groups (see Nagin, 1999). Under fairly general circumstances, and when prior information on the correct model is limited, the model with the maximum BIC (i.e., closest to zero) is selected. The results from the TRAJ procedure revealed that the four-group model showed the better fit to the data (BIC = -1896.98) compared to the remaining models specifying one, two, three, and five groups (respectively BIC = -2373.37; BIC = -1986.22; BIC = -1947.53; and BIC = -1916.90). Moreover, the BIC-based probability calculations (Nagin, 1999) provided strong support for the four-group model over the remaining models. The BIC-based model probabilities provide an estimate of the probability that a given model is the correct one while taking into consideration all the other models tested. Specifically, the probability of being the correct model was  $p = 1.00$  for the four-group model, whereas the corresponding probabilities for each of the remaining models were  $p = 0.00$ . As such, the four-group model was retained as the one that best represented the data.

On the next step, using backward elimination of higher-order trends (i.e., cubic trends were eliminated first, then quadratic trends), a simpler model was estimated whenever a specific higher-order trajectory coefficient did not reach statistical significance in a specific group. Inspection of the higher-order trajectory coefficients showed that, for two of the four groups, the longitudinal patterns of teacher ratings of

disruptive behaviors were linear, whereas the remaining two groups showed a quadratic trend in this regard. The results from the four-group trajectory model are depicted in figure 1. As seen in the figure, for each trajectory group, predicted and observed mean values showed a nearly perfect overlap.

As can be seen in Figure 1, the four identified affiliation trajectory groups had very different longitudinal profiles of teacher ratings of DBP. The four expected profiles closely corresponded to our hypothesis and emerged clearly. The first group, which we called 'Non DBP', showed initially only low levels of disruptive behaviors which even declined over time, Constant = 1.40, SE = 0.05,  $p < .001$ , Slope = -0.17, SE = 0.05,  $p < .001$ . The Non DBP group comprised the majority, an estimated 47% of the population and included 315 boys of the study sample.

The second group, which we called the 'Persisters', showed consistently high levels of disruptive behaviors across the investigated age range. However, beginning around age 10, the level of disruptive behaviors of the Persisters showed a tendency to decrease as indicated by a significant quadratic trend, Constant = 0.39, SE = 0.41,  $p = .341$ , Slope = -5.60, SE = 0.95,  $p < .001$ , Slope<sup>2</sup> = -3.63, SE = 0.53,  $p < .001$ . The Persister group was comprised of an estimated 16% of the population and included 105 boys from the study sample.

The third group, which we called the 'Desisters', started at high levels of disruptive behaviors at age 6, but these behaviors decreased linearly over time. At age 12, the Desisters approached the low level of disruptive behaviors found in the Non DBP group, Constant = 3.14, SE = 0.11,  $p < .001$ , Slope = -1.49, SE = 0.11,  $p < .001$ . The

Desisters constituted an estimated 18% of the population and included 120 boys from the study sample.

The fourth and last group, which we called 'Deteriorated', was comprised of an estimated 19% of the population and included 122 boys of the sample. This group showed a longitudinal trajectory of disruptive behaviors that increased steadily over time. However, this linear increase was slowed by a significant quadratic trend beginning also around age 10. Importantly, at the end of the assessment period, the level of disruptive behaviors showed by the Deteriorated was indistinguishable from the Persisters group,  $\text{Constant} = -1.37, \text{SE} = 0.46, p < .001, \text{Slope} = 7.13, \text{SE} = 1.10, p < .001, \text{Slope}^2 = -3.74, \text{SE} = 0.62, p < .001$ .

In the TRAJ model, each individual is classified into the specific group for which his or her posterior assignment probability is highest. For each boy in the sample, these probabilities estimate his probability to belong to each trajectory group. Ideally, this probability should be near one for the assigned group, and near zero for the remaining groups. Thus, the average posterior assignment probability in a given group for the individuals classified into this group indicates the precision of group classification based on the estimated model. Inspection of the average posterior assignment probabilities of group membership for each group revealed satisfactory classification precision of the four-group model:  $M \text{ Prob} = .94, \text{SE} = .01$  for the Non DBPs,  $M \text{ Prob} = .86, \text{SE} = .02$  for the Persisters,  $M \text{ Prob} = .81, \text{SE} = .02$  for the Desisters, and  $M \text{ Prob} = .78, \text{SE} = .02$  for the Deteriorated.



At age 6, the four groups did not differ in SES, in medication intake, in professional help received, and in a younger age at school entry.

*Differences in disruptive behavior problems of trajectory groups*

A series of one-way analyses of variance (ANOVAs), followed by post-hoc comparisons (Scheffe tests), were conducted to test whether mean levels of DBP of the trajectory groups differed across the investigated age period. To protect against an inflated Type-1 Error, a Bonferroni-corrected alpha of .001 was used. Each of the performed one-way ANOVAs was significant for ages 6, 9, 10, 11, and 12:  $F(3, 658) = 495.3, p < .01$ ;  $F(3, 353) = 162.3, p < .01$ ;  $F(3, 637) = 298.53, p < .01$ ;  $F(3, 623) = 261.11, p < .01$ ; and  $F(3, 596) = 155.2, p < .01$ , respectively. At age 6, the Scheffe tests showed that the Persisters ( $M = 8.95, SD = 2.16$ ) and the Desisters ( $M = 8.01, SD = 1.90$ ) had the highest scores on DBP, which in turn were not significantly different. Both groups were significantly higher than the Deteriorated ( $M = 3.31, SD = 1.99$ ), who in turn were significantly higher than the Non DBPs ( $M = 1.63, SD = 1.91$ ) on DBP. At age 9, the Persisters ( $M = 8.90, SD = 2.45$ ) were significantly more disruptive than the Desisters ( $M = 4.37, SD = 2.78$ ) and the Deteriorated ( $M = 5.58, SD = 2.36$ ), who were similar, and who in turn were both significantly more disruptive than the Non DBPs ( $M = 1.57, SD = 1.71$ ). At age 10, all groups differed significantly from each other ( $M = 8.27, SD = 2.5$ ;  $M = 5.51, SD = 2.55$ ;  $M = 3.55, SD = 2.86$ ;  $M = 1.46, SD = 1.55$ ; respectively for Persisters, Deteriorated, Desisters, and Non DBPs). Similarly, at age 11, all groups differed significantly from each other ( $M = 7.0, SD = 2.65$ ;  $M = 5.58, SD = 2.45$ ;  $M = 3.08, SD = 1.96$ ;  $M = 1.38, SD = 1.66$ ; respectively for Persisters, Deteriorated, Desisters, and Non

DBPs). Finally, at age 12, the Persisters ( $M = 5.2$ ,  $SD = 3.0$ ) and the Deteriorated ( $M = 5.08$ ,  $SD = 2.66$ ) had the highest scores on DBP, with no significant difference between them. Their scores were significantly higher than the Desisters' ( $M = 2.02$ ,  $SD = 1.98$ ) and the Non DBPs' ( $M = 1.04$ ,  $SD = 1.52$ ), who in turn did not differ significantly from each other anymore.

*Predictive links of group membership to adult adjustment outcomes*

In the next set of analyses, binomial hierarchical logistic regression analyses and linear hierarchical multiple regression analyses were used to see whether trajectory group membership was predictively linked to dichotomous (i.e. arrests or arraignments, theft or burglary, serious fights, and high school diploma) and continuous (i.e. severity of drug and alcohol use problems) adjustment outcomes at age 23, respectively. To account for the probabilistic nature of membership in the trajectory groups, the logistic as well as the multiple regression models were weighed by individuals' posterior assignment probabilities into each of the four trajectory groups.

On the first step of the binomial hierarchical logistic regressions we included socio-economic status (SES), academic achievement, peer-perceived popularity, anxiety/withdrawal, and parental monitoring, all measured at age 12, as predictors in the model. On the second step, we included dummy coded group membership with the Non DBPs as the reference category. In Table 3 we present the overall model fit and  $\chi^2$ -change associated with each step, as well as the specific odds ratios associated with each predictor with respect to arrests or arraignments, theft, serious fights, and high school diploma in the past 12 months.

The results first showed that boys who received more monitoring by parents at age 12 were significantly less likely to be arrested or arraigned at age 23 (*odds* = 0.51,  $p < .01$ ), whereas SES, academic achievement, peer-perceived popularity, and anxiety/withdrawal made no significant contribution to the model. In addition, being in the Deteriorated and in the Persisters group increased the odds of having been arrested or arraigned in the past 12 months at age 23 (*odds* = 3.94,  $p < 0.01$ ; *odds* = 3.68,  $p < 0.01$ ), whereas being in the Desisters or Non DBPs group did not. The results also showed that boys who received more monitoring by parents at age 12 were significantly less likely to commit theft at age 23 (*odds* = 0.61,  $p < .01$ ), whereas SES, academic achievement, peer-perceived popularity, and anxiety/withdrawal made no significant contribution to the model. In addition, being in the Deteriorated and in the Persisters group increased the odds of having committed theft at age 23 (*odds* = 2.04,  $p < 0.04$ ; *odds* = 2.18,  $p < 0.04$ ), whereas being in the Desisters or Non DBPs group did not. The results showed that although the investigated sample was rather homogeneous with regard to SES, a higher SES and a better academic achievement at age 12 significantly increased the odds of having a high school diploma by age 23 (*odds* = 1.05;  $p < 0.01$ ; *odds* = 2.29;  $p < 0.01$ ), whereas being more anxious/withdrawn at age 12 marginally decreased these odds (*odds* = 0.9;  $p < 0.07$ ). Parental monitoring and peer-perceived popularity made no significant contribution to the model. In addition, being in the Deteriorated and in the Persisters group decreased the odds of having obtained a high school diploma by age 23 (*odds* = 0.46;  $p < 0.04$ ; *odds* = 0.32;  $p < 0.01$ ), whereas being in the Desisters or Non DBPs group

did not. Finally, group membership did not contribute significantly to the prediction of serious fights.

Linear hierarchical multiple regression analyses were performed to predict alcohol and drug use at age 23. Again, due to the probabilistic nature of membership in the trajectory groups, the multiple regression analyses were weighed by individuals' posterior assignment probabilities into each of the four trajectory groups. In step 1, SES, academic achievement, peer-perceived popularity, anxiety/withdrawal, and parental monitoring, all measured at age 12, were entered as control variables. In step 2, we tested whether group membership made a unique contribution to each outcome variable (i.e., alcohol and drug use). In Table 4 we present the overall model fit and  $R^2$ -change associated with each step, as well as the specific standardized  $\beta$  associated with each predictor with respect to alcohol and drug use.

The results first showed that the overall model was significant both for alcohol and drug use. In addition, group membership made a significant contribution to alcohol use at age 23:  $\beta = 0.1$  for the Desisters,  $\beta = 0.18$  for the Deteriorated, and  $\beta = 0.13$  for the Persisters. Group comparisons revealed that the Deteriorated were significantly more likely than the Desisters to have used alcohol ( $p < 0.01$ ), whereas the Persisters were only marginally more likely than the Desisters to have used alcohol ( $p < 0.08$ ). The results also showed that group membership did not contribute significantly to the prediction of drug use after the control variables were entered.

## Discussion

In the present study, the number and shape of disruptive behavior trajectories were first established for boys from ages 6 to 12. Second, the percentage of boys represented in each category was estimated. Third, the contribution of group membership to outcomes at age 23 was examined. As could have been expected, a total of four trajectory groups, spanning elementary school, were identified. These four groups differed significantly from each other with regard to their disruptive behavior problems trajectory during primary school, and with regard to outcome measures at age 23. The Non Disruptive, who were used as the comparison group, comprised approximately half of the sample (47%). The other half of the sample divided itself more or less evenly into the three remaining groups: the Deteriorated group (18%), the Desisters (19%), and the Persisters (16%). Group membership during elementary school was predictive of adult outcomes even after contributing factors such as parental monitoring and academic achievement at age 12 were controlled for. These results document the robustness of the predictive value, for adult outcomes, of membership in either of the trajectory groups found in elementary school.

The discussion is organized around three issues: First, the emergence of these four groups in light of the co-occurrence of specific aspects of disruptive behaviors in low SES boys, with a special emphasis on the group of Deteriorated. The differential outcomes of the four trajectory groups are discussed next. Finally, we addressed the implications of these findings in our understanding of the course of this specific constellation of disruptive behavior problems in childhood.

*The Deteriorated trajectory group*

The statistical procedure used here empirically tested the number of groups that would best fit the data. In addition to the most expected groups, from that analysis also emerged the Deteriorated group. To our knowledge, this group was not previously identified in the literature pertaining to disruptive behavior problems, and only once in a study examining aggression (Petras et al., 2004). In kindergarten the Deteriorated, albeit already higher than the Non Disruptive in DBP, were significantly different from both the Desisters and the Persisters groups. Their problems steadily increased, however, and by age 12 they had become indistinguishable from the Persisters. Furthermore, their similarity with the Persisters and their difference from the Desisters and the Non Disruptive remained at 23 years on the outcome measures: They were as unlikely as the Persisters to have obtained a high school diploma, and were as likely to have been arrested or arraigned, to have committed theft, and to be using alcohol.

Some authors (Aguilar et al., 2000; Moffitt et al., 1996) made the important distinction between childhood-onset and adolescent-onset antisocial conduct problems as two different pathways to antisociality, the adolescent-onset groups appearing more transitory, less severe, and more subject to deviant peer influence than the childhood-onset groups. These authors estimate that the adolescent-onset groups are more likely to normalize their behaviors and their lifestyles when they establish themselves into adulthood. In our study, the Deteriorated did not seem to fit this pattern for two reasons. First, their difficult behavioral pattern steadily increased throughout elementary school (before adolescence), which in fact could deserve them the label of childhood-onset.

Second, at age 23, they had not normalized their illegal and antisocial behaviors yet. Therefore, this group is certainly intriguing and might bear some similarities with the Increasing Aggression (IA) group found by Petras and colleagues (Petras et al., 2004). We can imagine two potential explanations for the presence of the Deteriorated group.

Firstly, in his meta-analysis on hyperactive-impulsive-attention problems and conduct problems, Waschbusch (2002) notes that a few children do seem to increase their behavior problems over the years, making the combination of hyperactivity-impulsiveness-inattention and conduct problems an endpoint rather than a starting point in some children. He argues that these children start off their disruptive career by showing behaviors only in the hyperactivity spectrum, and then add on the conduct problems component later on in a snowball effect. This putative developmental trajectory is very different from those usually reported in the literature (i.e., a co-occurrence of hyperactivity, aggressiveness, and opposition that are present early on, and that either persist or desist with time). In our opinion, the presence in our sample of the Deteriorated group might be explained in this way. In this scenario, as Waschbusch (2002) suggested, and as Petras and colleagues' (Petras et al., 2004) data on their IA group suggests as well, these boys could have started off low on DBPs but more hyperactive than aggressive, and from that point on their problems escalated synergistically, which broadened and worsened their disruptive behavioral repertoire. These boys eventually forged a deviant path all the way through adulthood. However, we favor a second potential explanation for the presence of the Deteriorated group.

It is possible that an accumulation of adverse life events, not captured in this study (whether it be personal, family, or social), accumulated over the years. This accumulation of stressors would have contributed to the escalation and crystallization of the Deteriorated's difficulties, launching them on an increasingly pathological path, and making adaptation more and more difficult for them. In our study, the Deteriorated (like the other boys) were exposed to at least one known risk factor: having a low SES. Data from different fields of study give credibility to this line of explanation. For example, some of Petras et al.'s (2004) results point to that direction: reading difficulties in the first grade and peer rejection in sixth grade were linked with both IA and chronic aggressive trajectories, and with a higher chance of arrest in adulthood. Also, researchers studying processes associated with resilience (Buckner, Mezzacappa et Beardslee, 2003) showed that non-resilient subjects had been submitted to a larger amount of negative and uncontrollable life events than resilient subjects. Other authors argue that resilience is not eternal: certain children, first resilient, can eventually be affected by chronic, intense, or cumulative stressors (Dodge & Pettit, 2003; Luthar et Zigler, 1991). Finally, the research and clinical fields of childhood stress and trauma have pointed to the presence of psychophysiological arousal, reactivity, and hyperactive-like behaviors in children who are overwhelmed by stress or trauma (Greenwald, 2002; Thomas, 1995; van der Kolk, Pelkovitz, Roth, Mandel, McFarlane, & Herman, 1996).

In sum, in this second explanatory scenario, the Deteriorated were a group of boys from a low SES who initially showed few DBPs. They were exposed to stressful life events that increasingly challenged their adaptation capacities. The more they became



overwhelmed, the more reactivity they showed until their DBP scores rose to levels comparable to the Persisters' (toward the end of elementary school). Once they reached this level of dysfunction, they became trapped in a deviant path that carried itself into adulthood. More research is needed to replicate the presence of the Deteriorated group, and to try to identify what distinguishes them from the other children that launched them on this increasingly pathological path.

*The Persisters trajectory group*

At 6 years, the Persisters were similar to the Desisters and different from both the Non Disruptive and the Deteriorated on teacher-rated DBP. However, by 12 years, the Desisters had become indistinguishable from the Non Disruptive, and different from the Deteriorated and the Persisters. Hence, important differences emerged between high-risk groups who were initially similar, and these differences were still present into adulthood. The Persisters seemed to follow the typical developmental pattern found in children at-risk for criminal activity in adulthood (Gillbert et al., 2004; Lahey et al., 1999; Loeber, 1990). They were very high in disruptive behavior problems in kindergarten, and remained higher than the other groups throughout most of elementary school. Moreover, being in the Persisters group decreased the odds of possessing a high school diploma, increased the odds for arrest or arraign and theft, and was associated with a higher probability of using alcohol at age 23. Since they did not engage any more than their peers in physically violent interactions at age 23, their physical aggressiveness, present during elementary school, appeared to have migrated toward more 'covert' acts of antisociality. Overall, unlike the Desisters, the Persisters were unable to modulate their

behaviors throughout the elementary school years and remained trapped in a deviant trajectory from then on. An examination, during that key period, of variables not measured here (whether they be personal, family, or social) could help shed light on the mechanisms by which these boys' problems crystallized onto a pathological path. Were the Persisters exposed to agents or caught in interactions that furthered their difficulties, such as coercive parent-child relationships (Patterson & Reid, 1984)? Or, on the contrary, did they lack protective factors, such as intelligence (Tiet et al., 1998) or access to a good group of friends (Criss, Pettit, Bates, Dodge, & Lapp, 2002) that could have helped them regulate their behaviors over the years?

*The Desisters trajectory group*

The Desisters, who appeared to start off on the same path as the Persisters, followed a very different trajectory. Their disruptive behavior problems gradually subsided throughout elementary school to the point that they became undistinguishable from the Non Disruptive, the comparison group, by age 12. It was also impossible to distinguish them from the Non Disruptive on several measures at age 23: they were as unlikely as the Non Disruptive to have been arrested or arraigned and to have committed theft, and as likely as them to have received a high school diploma. In adulthood, the Desisters differed from the Non Disruptive on only one aspect: the Desisters were only marginally less likely than the Persisters to use alcohol. Unlike the desisting group described by Moffitt and colleagues (Moffitt et al., 1996), which still showed significant antisocial behaviors by age 18, the current Desisters were as problem-free in that area as

the Non Disruptive by age 23. They appeared to have completely altered their developmental course in that regard and beat the odds.

Obviously, certain variables were at play during the elementary school years that helped the Desisters regulate their initially disruptive behaviors, a task that the Persisters failed. Again, these variables might have pertained to the personal, family, school, or social domains. Did the Desisters possess better cognitive abilities, were parent-child relationships less negative, were they surrounded by more appropriate social models than their persisting colleagues? Only speculations can be made at this point, but these questions are of utmost importance to better understand mechanisms of desistence and persistence in highly disruptive youngsters.

The reason why the Desisters, while steering free from antisocial acts, were almost as likely as the Persisters to use alcohol in adulthood remains unexplained. It is possible that these boys, although they escaped the outcomes generally associated with early disruptive behavior problems, were not, in fact, problem-free. We did not measure internalizing problems such as anxiety and depression in adulthood. It is possible that the Desisters were experiencing these types of difficulties and used alcohol to alleviate internalizing symptoms. It has been hypothesized that certain adolescents and adults can self-medicate through substance use to relieve anxiety and distress (Burkstein, Brent, & Kaminer, 1989), and data shows an association between alcohol and marijuana use on the one hand and internalizing problems on the other hand (Neighbors, Kempton, & Forehand, 1992). However, this explanation is also highly speculative at this point and needs to be empirically examined in future studies.

### *Conclusion*

This study makes a significant contribution to the existing literature in two important ways. First, it documents the presence of four different developmental pathways when a frequently found constellation of early disruptive behavior problems (i.e., hyperactivity, aggression, and opposition) is studied using continuous measures tracked longitudinally. Second, this study illustrates the predictive power of the resulting four elementary school trajectories for antisocial and illegal outcomes by early adulthood. In addition to the well-documented pathways where the early presence of DBP predicts severe maladaptive behavior later on and where low disruptiveness early on is associated with later socially acceptable behavior, two other important developmental pathways, potentially rich in information (toward and away from adult antisocial and illegal outcomes), have emerged. Even when studying the most stable and at-risk constellation of behavior problems, we found that not all children travel on a predictably high- or low-disruptive behavior problems trajectory. As suggested by developmental psychopathology theorists (Cicchetti & Rogosch, 1999), the identification and the study of these 'less traditional' pathways open the door to a better understanding of how psychopathology flourishes or subsides, and eventually how we can help children who seemed to start on the wrong foot reach a lower-risk trajectory, or avoid launching into an increasingly pathological one.

This study has some limitations. First, there is a two-year gap between the first time of measurement, in kindergarten, and the second time, at age 9. By the second time of measurement, both Desisters and Deteriorated groups had already started to modify the

developmental course (high-risk and low-risk) that was manifesting itself in kindergarten. Obviously, some change process was already starting to take place during these two years. Second, in this study, outcome measures in adulthood tap substance use, and antisocial and illegal behavior. Research on resilience in other areas suggests that when one desists from negative outcomes, this desistence might be partial and not cover all major life areas (Luthar, 1993; Luthar, Doernberger, & Zigler, 1993). The fact that the Desisters were higher than the Non Disruptive in alcohol use certainly suggests that this could be the case here. Future research should use a wider range of outcome measures, such as anxiety and depression measures, and important adaptation measures such as capacity to work and to form meaningful relationships. Ideally, a combined measure of parent and teacher ratings (thus providing a measure of functioning in two important settings) would establish even more firmly the degree of disruptiveness showed by the subjects under study.

In addition, in future studies, two elements seem worth examining. First, it would be important to replicate the current findings, using the same constellation of DBP, on more ethnically and socio-economically diversified samples to see whether the same four trajectories emerge and retain their predictive power for adult outcomes. Second, it would be essential to try to identify between-group differences on variables pertaining to the personal, family, and social domains, which could explain the increase or the decrease in disruptive behaviors. The measure of specific risk and protective factors (including a measure of cumulative risk) would be essential to help shed light on the mechanisms involved in the unfolding of the Deteriorated or the Desisters trajectory, respectively.

Despite these limitations, present findings suggest the existence of four developmental trajectories when different dimensions of disruptive behaviors are considered together throughout elementary school. More importantly, these developmental trajectories differ clearly with and are predictive of outcomes of important social bearing in adulthood. Their identification as early as elementary school can lead to more focused prevention and early intervention programs before trajectories become entrenched as these children reach adolescence.

## References

- Aguilar, B., Sroufe, L. A., Egeland, B., & Carlson, E. (2000). Distinguishing early-onset/persistent and adolescence-onset antisocial behavior types: From birth to 16 years. *Development and psychopathology, 12*, 109-132.
- American Psychiatric Association. (1994). *Diagnostic and statistical manual of mental disorders* (4<sup>th</sup> ed.). Washington, DC: Author.
- Babinski, L. M., Hartsough, C. S., & Lambert, N. M. (1999). Childhood conduct problems, hyperactivity-impulsivity, and inattention as predictors of adult criminal activity. *Journal of child psychology and psychiatry, 40*, 347-355.
- Baldwin, A. L., Baldwin, C., & Cole, R. E. (1990). Stress-resistant families and stress-resistant children. In J. Rolf, A. S. Masten, D. Cicchetti, K. H. Nuechterlein, & S. Weintraub (Eds), *Risk and protective factors in the development of psychopathology* (pp. 257-280). New-York: Cambridge University Press.
- Barkley, R. A., Fischer, M., Edelbrock, C. S., & Smallish, L. (1990). The adolescent outcome of hyperactive children diagnosed by research criteria: An 8-year prospective follow-up study. *Journal of the American Academy of Child and Adolescent Psychiatry, 29*, 546-557.
- Blishen, B. R., Carroll, W. K., & Moore, C. (1987). The 1981 socioeconomic index for occupations in Canada. *Canadian review of sociology and anthropology, 24*, 465-488.
- Broidy, L. M., Tremblay, R. E., Brame, B., Fergusson, D., Horwood, J. L., Laird, R., Moffitt, T. E., Nagin, D. S., Bates, J. E., Dodge, K. A., Loeber, R., Lynam, D. R.,

- Pettit, G. S., & Vitaro, F. (2003). Developmental trajectories of childhood disruptive behaviors and adolescent delinquency: A six-site, cross-national study. *Developmental psychology, 39*, 222-245.
- Bronfenbrenner, U. (1979). *The ecology of human development: Experiments by nature and design*. Cambridge, MA: Harvard University Press.
- Buckner, J. C., Mezzacappa, E., & Beardslee, W. R. (2003). Characteristics of resilient youths living in poverty: The role of self-regulatory processes. *Development and psychopathology, 15*, 139-162.
- Bukstein, O., Brent, D., & Kaminer, Y. (1989). Comorbidity of substance abuse and other psychiatric disorders in adolescents. *American journal of psychiatry, 146*, 1131-1141.
- Campbell, S. B., Shaw, D. S., & Gilliom, M. (2000). Early externalizing behavior problems: Toddlers and preschoolers at risk for later maladjustment. *Development and psychopathology, 12*, 467-488.
- Cicchetti, D. & Rogosch, F. A. (1999). Conceptual and methodological issues in developmental psychopathology research. In P. C. Kendall, J. N. Butcher, & G. N. Holmbeck (Eds), *Handbook of research methods in clinical psychology* (2<sup>nd</sup> Ed., pp. 433-465). New-York: Wiley.
- Cillessen, A. H. N. & Mayeux, L. (2004). From censure to reinforcement: Developmental changes in the association between aggression and social status. *Child development, 75*, 1-17.



- Criss, M. M., Pettit, G. S., Bates, J. E., Dodge, K. A., & Lapp, A. L. (2002). Family adversity, positive peer relationships, and children's externalizing behaviour: A longitudinal perspective on risk and resilience. *Child development, 73*, 1220-1237.
- Dodge, K. A. & Pettit, G. S. (2003). A biopsychosocial model of the development of chronic conduct problems in adolescence. *Developmental psychology, 39*, 349-371.
- Fagot, B. I. & Leve, L. D. (2000). Teacher ratings of externalizing behavior at school entry for boys and girls: Similar early predictors and different correlates. *Journal of child psychology and psychiatry, 39*, 555-566.
- Fergusson, D. M., Lynskey, M. T., & Horwood, L. J. (1996). Factors associated with continuity and changes in disruptive behavior patterns between childhood and adolescence. *Journal of abnormal child psychology, 24*, 533-553.
- Flory, K. & Lynam, D. R. (2003). The relation between attention-deficit hyperactivity disorder and substance abuse: What role does conduct disorder play ? *Clinical child and family psychology review, 6*, 1-16.
- Gillbert, C., Gillbert, I. C., Rasmussen, P., Kadesjö, B., Söderström, H., Rastam, M., Johnson, M., Rothenberger, A., & Niklasson, L. (2004). Co-existing disorders in ADHD – Implications for diagnosis and intervention. *European child and adolescent psychiatry, 13*, 80-92.
- Greenwald, R. (2002). The role of trauma in conduct disorder. *Journal of aggression, maltreatment, and trauma, 6*, 237-261.

- Hinshaw, S. P. (1987). On the distinction between attentional deficits/hyperactivity and conduct problems/aggression in child psychopathology. *Psychological Bulletin*, *101*, 443-463.
- Hinshaw, S. P. (1992a). Academic underachievement, attention deficits, and aggression: Comorbidity and implications for intervention. *Journal of consulting and clinical psychology*, *60*, 893-903.
- Hinshaw, S. P. (1992b). Externalizing behavior problems and academic underachievement in childhood and adolescence: Causal relationships and underlying mechanisms. *Psychological Bulletin*, *111*, 127-155.
- Hinshaw, S. P. (2003). Impulsivity, emotion regulation, and developmental psychopathology: Specific versus generality of linkages. *Annals of the New-York academy of science*, *1008*, 149-159.
- Jones, B. L., Nagin, D., & Roeder, K. (2001). A SAS procedure based on mixture models for estimating developmental trajectories. *Sociological methods and research*, *29*, 374-393.
- Kerr, M., Tremblay, R. E., Pagani-Kurtz, L., & Vitaro, F. (1997). Boys' behavioral inhibition and the risk of later delinquency. *Archives of general psychiatry*, *54*, 809-816.
- Ladd, G. W. & Burgess, K. B. (2001). Do relational risks and protective factors moderate the linkages between childhood aggression and early psychological and school adjustment? *Child development*, *72*, 1579-1601.

- Lahey, B. B., Waldman, I. D., & McBurnett, K. (1999). Annotation: The development of antisocial behaviour: an integrative causal model. *Journal of child psychology and psychiatry*, 40, 669-682.
- LeBlanc, M. (1990). *Manuel sur des mesures de l'adaptation sociale et personnelle pour les adolescents québécois* (pp. 26-39). Montréal: Groupe de recherche sur l'inadaptation psychosociale chez l'enfant.
- Loeber, R. (1990). Development and risk factors of juvenile antisocial behavior and delinquency. *Clinical psychology review*, 10, 1-41.
- Luthar, S. S. (1993). Annotation : Methodological and conceptual issues in research on childhood resilience. *Journal of child psychology and psychiatry*, 34, 441-453.
- Luthar, S. S., Doernberger, C. H., & Zigler, E. (1993). Resilience is not a unidimensional construct: insights from a prospective study of inner-city adolescents. *Developmental psychopathology*, 5, 703-717.
- Luthar, S. S. et Zigler, E. (1991). Vulnerability and competence : A review of research on resilience in childhood. *American journal of orthopsychiatry*, 61, 6-22.
- Maughan, B., Pickles, A., Rowe, R., Costello, E. J., & Angold, A. (2000). Developmental trajectories of aggressive and non-aggressive conduct problems. *Journal of quantitative criminology*, 16, 199-221.
- McConnell, S. R., & Odom, L. S. (1986). Sociometrics: Peer referenced measures and the assessment of social competence. In P. S. Strain, M. J. Guralnick, & H. M. Walker (Eds), *Children's social behavior. Development, assessment and modification* (pp. 215-284). Orlando: Academic Press.

- McFadyen-Ketchum, S. A., Bates, J. E., Dodge, K. A., & Pettit, G. S. (1996). Patterns of change in early childhood aggressive-disruptive behavior: Gender differences in predictions from early coercive and affectionate mother-child interactions. *Child development, 67*, 2417-2433.
- Moffitt, T. E., Caspi, A., Dickson, N., Silva, P., & Stanton, W. (1996). Childhood-onset antisocial conduct problems in males: Natural history from ages 3 to 18 years. *Development and psychopathology, 8*, 399-424.
- Muthén, L. K. & Muthén, B. O. (2000). *Mplus. Statistical analyses with latent variables. User's guide*. (Version 2). Muthén & Muthén, Los Angeles.
- Nagin, D. (1999). Analyzing developmental trajectories: a semi-parametric, group-based approach. *Psychological methods, 4*, 139-177.
- 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*, 1181-1196.
- Nagin, D. & Tremblay, R. E. (2001). Parental and early childhood predictors of persistent physical aggression in boys from kindergarten to high school. *Archives of general psychiatry, 58*, 389-394.
- Neighbors, B., Kempton, T., & Forehand, R. (1992). Co-occurrence of substance abuse with conduct, anxiety, and depression disorders in juvenile delinquents. *Addictive behaviors, 17*, 379-386.

- Patterson, G. R., Forgatch, M. S., Yoerger, K. L., & Stoolmiller, M. (1998). Variables that initiate and maintain an early-onset trajectory for juvenile offending. *Development and psychopathology, 10*, 531-547.
- Patterson, G. R. & Reid, J. B. (1984). Social interactional processes within the family: The study of the moment-to-moment family transactions in which human social development is embedded. *Journal of applied developmental psychology, 5*, 237-262.
- Pekarik, E. G., Prinz, R. J., Liebert, D. E., Weintraub, S., & Neale, J. M. (1976). The Pupil Evaluation Inventory: A sociometric technique for assessing children's social behavior. *Journal of Abnormal Child Psychology, 4*, 83-97.
- Petras, H., Schaeffer, C. M., Ialongo, N., Hubbard, S., Muthén, B., Lambert, S. F., Poduska, J., & Kellam, S. (2004). When the course of aggressive behaviour in childhood does not predict antisocial outcomes in adolescence and young adulthood: An examination of potential explanatory variables. *Development and psychopathology, 16*, 919-941.
- Sondeijker, F. E. P. L., Ferdinand, R. F., Oldehinkel, A. J., Veenstra, R., De Winter, A. F., Ormel, J., & Verlhurst, F. C. (2005). Classes of adolescents with disruptive behaviours in a general population sample. *Social psychiatry and psychiatric epidemiology, 40*, 931-938.
- Thomas, J. M. (1995). Traumatic stress disorder presents as hyperactivity and disruptive behaviour. Case presentation, diagnosis, and treatment. *Infant mental health journal, 16*, 306-317.

- Tiet, Q. Q., Bird, H. R., Davies, M., Hoven, C., Cohen, P., Jensen, P. S., & Goodman, S. (1998). Adverse life events and resilience. *Journal of the American academy of child and adolescent psychiatry*, *37*, 1191-1200.
- 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: The Guilford Press.
- Tremblay, R. E., Pihl, R. O., Vitaro, F., & Dobkin, P. L. (1994). Predicting early onset of male antisocial behavior from preschool behavior: A test of two personality theories. *Archives of General Psychiatry*, *51*, 732-738.
- Tremblay, R. E., Vitaro, F., Gagnon, C., Piché, C., & Royer, N. (1992). A prosocial scale for the Preschool Behavior Questionnaire: Concurrent and predictive correlates. *International Journal of Behavioral Development*, *15*, 227-245.
- Vaillancourt, T. (2005). Indirect aggression among humans. In R. E. Tremblay, W. W. Hartup, & J. Archer (Eds), *Developmental origins of aggression* (pp. 158-177). New-York: The Guilford Press.
- van der Kolk, B. A., Pelkovitz, D., Roth, S., Mandel, F. S., McFarlane, A., & Herman, J. L. (1996). Dissociation, somatization, and affect dysregulation: The complexity of adaptation to trauma. *American journal of psychiatry*, *153*, Festschrift supplement 83-93.
- Van Lier, P. A. C., Vitaro, F., Koot, H., & Tremblay, R. E. (in press). Developmental links between trajectories of physical violence, vandalism, theft, and substance use from childhood to adolescence. *Development and psychopathology*.

- Vitaro, F., Brendgen, M., & Barker, E. D. (2006). Subtypes of aggressive behaviors: A developmental perspective. *International journal of behavioral development, 30*, 12-19.
- Vitaro, F., Brendgen, M., Larose, S., & Tremblay, R. E. (in press). Kindergarten disruptive behaviours, protective factors, and educational achievement by early adulthood. *Journal of educational psychology*.
- Waschbusch, D. A. (2002). A meta-analytic examination of comorbid hyperactive-impulsive-attention problems and conduct problems. *Psychological bulletin, 128*, 118-150.

*TABLE 1: MEANS AND STANDARD DEVIATIONS FOR CONTROL AND OUTCOME VARIABLES*

Variable	Mean	S.D.
SES (6 years)	39.61	12.75
Academic achievement (12 yrs)	3.00	1.07
Popularity (12 yrs)	-0.16	0.91
Anxiety (12 yrs)	2.46	2.27
Parent monitoring (12 yrs)	3.31	0.7
High School diploma (23 yrs)	0.41	0.49
Arrest or arraignment (23 yrs)	0.83	0.37
Theft (23 yrs)	0.63	0.48
Alcohol use (23 yrs)	2.82	1.48
Drug use (23 yrs)	2.98	2.37



TABLE 2: CORRELATIONS BETWEEN VARIABLES OF INTEREST

Variable	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
1. SES	-	0.06	0.02	-0.03	0.05	-0.25***	0.001	-0.05	-0.11*	0.03
2. Academic achievement		-	0.39***	-0.21***	0.13**	-0.4***	0.09	-0.05	0.09	-0.06
3. Popularity			-	-0.24***	0.14**	-0.22***	0.06	0.04	-0.05	-0.08
4. Anxiety				-	-0.03	0.19***	-0.05	-0.06	-0.07	0.008
5. Parental monitoring					-	-0.12*	0.2***	0.15**	-0.05	-0.15**
6. High school diploma						-	-0.28***	-0.005	0.005	0.06
7. Arrest							-	0.25***	-0.08	-0.11*
8. Theft								-	-0.12*	-0.34***
9. Alcohol use									-	0.28***
10. Drug use										-

\* =  $p < .05$ , \*\* =  $p < .01$ , \*\*\* =  $p < .001$

TABLE 3: HIERARCHICAL BINOMIAL LOGISTIC REGRESSION ANALYSIS PREDICTING THEFT, ARREST OR ARRAIGN, AND HIGH SCHOOL DIPLOMA AT 23 YEARS

	Theft			Arrest			High school diploma		
	Wald $\chi^2$ (df)	$R^2$	Odds Ratio	Wald $\chi^2$ (df)	$R^2$	Odds Ratio	Wald $\chi^2$ (df)	$R^2$	Odds Ratio
Step 1	20.00 (8) **	0.05		29.43 (8) **	0.11		94.62 (8) **	0.24	
SES			1.01			1.0			1.05**
Ac. Achiev.			1.21			0.87			2.29**
Popularity			0.92			0.97			1.15
Anxiety			1.07			1.04			0.9
Parent Monit.			0.61**			0.51**			1.2
Step 2 <sup>a</sup>	7.36 (3) *			14.88 (3) **			9.9 (3) *		
Desisters			1.08			1.34			0.6
Deteriorated			2.04*			3.94**			0.46*
Persisters			2.18*			3.68**			0.32**

Note. The Non Disruptive group serves as a comparison group for the Desisters, Persisters, and Deteriorated. The Nagelkerke  $R^2$  is reported. The reported  $\chi^2$  and Nagelkerke  $\Delta R^2$  on step 2 refer to comparisons with the corresponding statistics obtained on step 1.  
\* =  $p < .05$ , \*\* =  $p < .01$ , two-tailed tests

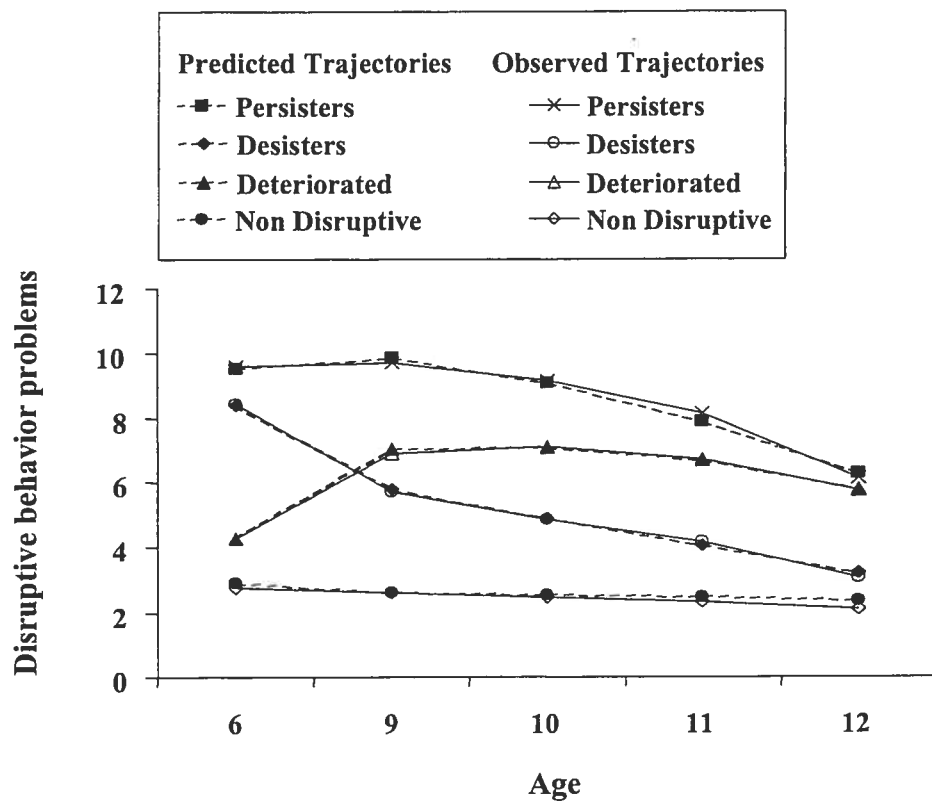
TABLE 4: HIERARCHICAL MULTIPLE REGRESSION ANALYSIS PREDICTING PROBLEM SEVERITY OF ALCOHOL AND DRUG USE AT 23 YEARS

	Alcohol				Drug					
	F (df, df)	R <sup>2</sup>	B	SE B	β	F (df, df)	R <sup>2</sup>	B	SE B	β
Step 1	10.49 (5,327)	0.04***				7.94 (5,327)	0.03***			
SES			-0.01	0.003	-0.12***			0.007	0.005	0.04
Ac. Achiev.			0.18	0.04	0.13***			-0.06	0.07	-0.03
Popularity			-0.18	0.05	-0.11***			-0.13	0.08	-0.05
Anxiety			-0.05	0.02	-0.07**			-0.01	0.03	-0.01
Parent Monitoring			-0.11	0.06	-0.05*			-0.5	0.09	-0.15***
Step 2 <sup>a</sup>	3.48 (3,324)	0.03**				1.13 (3,324)	0.01			
Desisters			0.37	0.1	0.1***			0.08	0.17	0.01
Deteriorated			0.73	0.11	0.18***			0.55	0.19	0.08
Persisters			0.59	0.13	0.13***			0.003	0.21	0.0005

Note. The Non Disruptive group serves as comparison group for Desisters, Persisters, and Deteriorated. The reported F and R<sup>2</sup> on step 2 refer to comparisons with the corresponding statistics obtained on step 1.

\* = p < .05, \*\* = p < .01, \*\*\* = p < .001, two-tailed tests

FIGURE 1. LONGITUDINAL PROFILES OF DBP BEHAVIORS FOR THE FOUR TRAJECTORY GROUPS



**CHAPITRE 3: DEUXIÈME ARTICLE**

## Article 2 : Consentement des coauteurs

### 1. Identification de l'étudiante et du programme

Marie-Josée Ouellet  
Ph.D. recherche-intervention en psychologie, option clinique

### 2. Description de l'article

*Titre :* Predictors of Early Developmental Trajectories of Disruptive Behavior Problems

*Auteurs :* Marie-Josée Ouellet, Frank Vitaro, Brigitte Wanner et Pierre Charlebois

### 3. Contribution des auteurs

*M.-J. Ouellet :* - Conception

*F. Vitaro :* Chercheur de l'étude longitudinale utilisée, lecture du manuscrit et suggestions.

*B. Wanner :* Analyses statistiques et rédaction d'une portion de la section des résultats.

*Pierre Charlebois :* Chercheur principal de l'étude longitudinale utilisée.

### 3. Déclaration de tous les coauteurs autres que l'étudiante

À titre de coauteur de l'article identifié ci-dessus, je consens à ce que Marie-Josée Ouellet inclut cet article dans sa thèse doctorale qui a pour titre «Garçons présentant des comportements perturbateurs : trajectoires développementales et facteurs associés ».

  
Frank Vitaro, Ph.D.

27 avril 2006  
Date

  
Brigitte Wanner, Ph.D.

27 avril 2006  
Date

  
Pierre Charlebois, Ph.D.

27 avril 2006  
Date

Predictors of Early Developmental Trajectories of  
Disruptive Behavior Problems

Marie-Josée Ouellet, Frank Vitaro, Brigitte Wanner, and Pierre Charlebois  
University of Montreal

Author Note

This study was made possible by grants from the Fonds pour la Formation de Chercheurs et l'Aide à la Recherche (FCAR), the Social Sciences and Humanities Research Council of Canada (SSHRC), and the Research Unit on Children's Psycho-social Maladjustment. Request for information or reprints should be addressed to the second author, Research Unit on Children's Psycho-Social Maladjustment, University of Montreal, 3050 Edouard-Montpetit, Montreal (Quebec), Canada, H3T 1J7.

### **Abstract**

The goals of the present study were a) to establish the number and the shape of developmental trajectories among a sample of young disruptive boys and b) to identify variables that might predict these trajectory groups. The sample included 142 participants. Teacher ratings served to establish the trajectory groups from age 6 through age 8. Teacher-, mother-, peer-ratings as well as direct observations served to assess the possible prediction of the trajectory groups. Four trajectory groups were found: A High Persister group, a High Desister group, a Deteriorated group, and a Less Disruptive group. These groups were included for comparison purposes. Results showed that boys in the High Desister group were more intelligent and less socially preferred by their classmates than boys in the High Persister group, who in turn were less shy as rated by classmates and experienced interactions with more negative inputs from their mothers as measured by direct observations. No variables could predict membership in the Deteriorated group relative to the Less Disruptive group. These results suggest that variables from the personal (intelligence and shyness), parent-child (quality of mother-son interactions), and peer-related (social preference from classmates) domains are linked to continuity and change in pathological developmental pathways.



### **Predictors of Early Developmental Trajectories of Disruptive Behavior Problems**

Childhood disruptive behavior problems (i.e., hyperactivity, opposition, and aggressiveness) are persistent (Barkley, Fischer, Edelbrock, & Smallish, 1990; Hinshaw, 1992a), tend to crystallize with age (Pevalin, Wade, & Brannigan, 2003), and are difficult to treat (Kazdin, 1987). For example, Buchanan & Flouri (2001) reported that approximately half of their young disruptive participants still presented significant externalizing problems toward the end of adolescence. Despite high temporal stability, it is important to acknowledge that disruptive behavior problems do appear to decline in some individuals (Broidy et al., 2003; Nagin and Tremblay, 1999). Identifying the factors that contribute to persistence or desistence of these problems over time will increase our knowledge of their etiology and our capacity to prevent crystallization (Cicchetti & Rogosch, 1999; Hinshaw, Lahey, & Hart, 1993).

Available empirical evidence suggests two important points when one wants to investigate persistence and desistence from early disruptive behavior problems. First, initial level of disruptiveness is linked to its persistence. Second, the simultaneous presence of three specific components of disruptive behavior problems (i.e., hyperactivity, opposition, and physical aggressiveness) in early childhood is very frequent, stable, and also persistent over time (Hinshaw, 2003; Lahey, Waldman, & McBurnett, 1999; Waschbusch, 2002). For example, data from Pevalin and colleagues (Pevalin et al., 2003) showed that, over and beyond the contribution of other variables, initial levels of antisocial behaviors predicted their stability. Hart and colleagues (Hart, Lahey, Loeber, Applegate, and Frick, 1995) reported that persistence in a hyperactive/impulsive pathway was strongly related to higher initial levels of

hyperactivity/impulsiveness, and with the co-occurring presence of conduct disorder (CD), whereas desistence was associated with lower initial levels of ADHD and no CD. Similarly, Nagin & Tremblay (2001) found that when physically aggressive kindergarten boys also displayed hyperactive and oppositional behaviors, the probability that their physical aggressiveness would still be present by adolescence showed nearly a 3-fold increase. Finally, Sondejker et al. (2005) studied disruptive behavior symptoms in children aged between 10 and 12 years using latent class analysis. They could not identify classes of children with only one type of disruptive behaviour problem (ADHD, ODD, or CD). Instead, they found that children who displayed one type of disruptive behavior symptoms displayed other types as well, and although these three separate dimensions could be discerned, they did not represent clearly distinct constructs.

Therefore, initial levels of disruptiveness and the simultaneous presence or absence of these three specific components of disruptiveness create a confound that can blur results pertaining to persistence or desistence from early disruptive behavior problems. In consequence, it has been suggested to study this constellation of disruptive behavior problems from an early age and to take into account its initial level to better understand its developmental course and factors associated with its amelioration or crystallization (Campbell, Shaw, & Gilliom, 2000). In this study, we address this issue by examining developmental trajectories based on this constellation of disruptive behavior problems (i.e., hyperactivity, opposition, and physical aggressiveness), with a sample of young boys selected because they showed varying levels of this constellation of disruptive behavior problems (from now on called DBP). This allowed us to verify whether we could find some highly disruptive children who desist from that trajectory,

and to identify variables that distinguished them from children who persist in that trajectory and from children who are at a more moderate risk.

A handful of studies (Aguilar, Sroufe, Egeland, & Carlson, 2000; Moffitt, Caspi, Dickson, Silva, & Stanton, 1996), while investigating severe, chronic, pervasive disruptiveness, found a small group of children whose extremely difficult behaviors subsided to a degree before adolescence. However, they reported no data that differentiated them from the children who showed persistent disruptive behavior problems. We found only one study, focusing solely on aggression trajectories, in which a different pattern of results emerged. In their investigation of aggressive behavior, Petras and colleagues (Petras et al., 2004) examined trajectories of boys' aggressiveness during elementary school and their associated outcomes. They reported three distinct trajectories spanning primary school: a chronic high aggression trajectory, a stable low aggression trajectory, and an increasing aggression trajectory. Thus, contrary to other investigators, they were unable to identify a group of boys whose aggression decreased over time, but an increasingly aggressive trajectory emerged from their data.

The seemingly discrepant results between Petras and al.'s (2004) investigation and others' might start to make sense when hyperactivity, a behavioral characteristic frequently associated with aggressiveness as reported earlier, is systematically taken into account. Given the high overlap between aggressiveness and hyperactivity at a young age (Hinshaw, 1992b; Waschbusch, 2002) and their interplay, it is important to consider both dimensions concurrently when establishing trajectories of disruptive behaviors during early childhood (Campbell et al., 2000; Gillberg et al., 2004). It is also important to assess these constructs over at least three data points to be able to establish their trajectory.

### Trajectory groups

Most studies established persistence or desistence using two data points only and arbitrary cut-off scores at each point of assessment (i.e., one standard deviation above the mean). This strategy may prove unreliable and may not distinguish continuity or change or the possibility that children may follow distinct trajectories. For example, given the high stability of DBP, there may be only very few desisters over a short period of time, and consequently no other developmental trajectory besides persists or moderates. This, however, is a testable hypothesis. Hence, the first objective of the present study was to establish empirically the number and the shape of the trajectories followed by boys who initially showed varying degrees of DBP, through the use of a new semi-parametric clustering technique (described in the Results section). We determined developmental trajectories based on empirical variations over time (instead of arbitrary cut-offs) to form groups with distinct longitudinal profiles. Another dimension creating a potential confound in studying stability and change in DBP is their relative contextual pervasiveness (i.e., when they appear in different contexts such as home and school). DBP children who later desist may be those who manifest disruptive behaviors in only one context, thus suggesting capacities to adjust to environmental contingencies (Achenbach, McConaughy, & Howell, 1987). Children who show pervasiveness in their disruptive behaviors are at higher risk for chronicity (Campbell et al., 2000). One credible way to account for pervasiveness is to use two informants (i.e., teachers and parents), select children who both informants identify as disruptive, and then establish the trajectory groups.

### **Predictive variables of stability and change**

The second purpose of this study was to attempt to distinguish these empirically identified trajectory groups through the examination of personal, familial, and social variables assessed initially and concurrently to the data used to establish the trajectories. Potential variables that could be associated with stability and change were regrouped in three broad categories, namely personal (i.e., intelligence, anxiety, and shyness), family-related (i.e., mothers' behaviors toward their son during mother-child interactions), and peer-related (i.e., social preferences and prosociality) variables. These variables were selected on the basis of their empirically validated pertinence but also because they reflected three important areas of functioning for young children.

#### *Personal variables*

Among the personal variables, intelligence has been identified as a protective factor against later maladjustment for children at risk (Larivée et al., 1994; Masten et al., 1988; Masten, Morison, Pellegrini, & Tellegen, 1990; Tiet et al., 1998). Children who are more intelligent possibly have a better chance at learning a variety of things, including specific norms for behaviors and reinforcement contingencies. For example, within the school system, they would more likely pursue academic successes and be relatively low in behavior problems. These children might also more easily understand the social requirements of the new school context and adjust more readily than their less intelligent counterparts.

Children's anxiety and shyness, two related constructs (Kerr, Tremblay, Pagani, & Vitaro, 1997) might also influence the DBP trajectory in a peer context found in schools. More specifically, highly anxious disruptive children may become aware and

more sensitive to the negative social consequences of their behaviors with peers and adults and may adopt alternative behavioral patterns. Studies have indeed found that boys whose high level of disruptive behaviors in kindergarten decreased over the years were more anxious than their peers (Kerr et al., 1997; Tremblay, Pihl, Vitaro, & Dobkin, 1994).

These results could be interpreted in the context of Quay's (1993) Behavior Activation System (BAC) and Behavior Inhibition System (BIS) model. This model suggests that a balance between both systems is necessary for adaptation. While the BAC is an active, reward-seeking, approach behavioral system, the BIS's role is to stop or slow down impulses to seek immediate rewards if they were previously followed by negative consequences. It thus serves to modulate approach behaviors so they can be context-appropriate. Nigg (2003) refines Quay's (1993) theory by decomposing the BIS in two inhibition sub-systems: (1) executive inhibition, which is a deliberate, conscious suppression of ongoing responses to favor long-term goals, and (2) motivational inhibition, which is a non-conscious suppression of ongoing responses in relation to novel or fearful stimuli. Executive inhibition could be linked with conscious learning (and therefore influenced by intelligence), and motivational inhibition with temperamental characteristics (such as anxiety and shyness).

#### *Family-related variables*

Among family variables, parent-child relationships were repeatedly shown to contribute to variations in children's developmental trajectories. Adequate disciplinary practices (Baldwin, Baldwin, & Cole, 1990; Tiet et al., 1998; Wyman et al., 1992), better parental supervision (Maughan, Pickles, Rowe, Costello, & Angold, 2000), and warm

and cohesive family relationships (Cowen, Work, & Wyman, 1990; Werner, 1990) predicted positive outcomes in at risk children. Family environment and parent-child interactions could also play a role (i.e., protective or exacerbating) for children with disruptive behavior problems (Campbell et al., 1996; Jester et al., 2005; Patterson, Forgatch, Yoerger, & Stoolmiller, 1998; Sameroff, Peck, and Eccles, 2004). For example, Patterson & Reid (1984) have argued that in aggressive families, members continually train each other to engage in aversive or coercive interactions, which maintains these family and personal dynamics over time. On the other hand, Patterson & Reid suggested that some forms of positive disciplinary practices and socio-family support could be related to the desistance of disruptive behaviors during the first years of grade school.

#### *Peer-related variables*

Social preference from peers in early grade school could also contribute to differential pathways for children with DBP. Peer rejection has often been positively correlated with hyperactive or aggressive behavior in children (Kupersmidt & Coie, 1990; Parker & Asher, 1987) and with later maladjustment and psychopathology (Ladd & Burgess, 2001; Petras et al., 2004). However, it is not all disruptive children who are rejected by their peers. This may be particularly true in some circumstances where some forms of disruptive behaviors such as bullying are actually well accepted by peers such as in young children (i.e., grade 1) but not in older children (i.e., grade 3) (Dodge, Coie, Pettit, & Price, 1990). Hence, children with DBP may be exposed to different peer group norms at different ages. Once the norms become unfavorable to their disruptive behaviors, some may adjust to avoid becoming rejected by their peers whereas others do

not and tend to regroup with other deviant peers (Boivin, Vitaro, & Poulin, 2005; Dishion, Spracklen, Andrews, & Patterson, 1996). Consequently, less peer acceptance might help outgrow behavior problems in some disruptive children. However, a higher acceptance by peers of behavioral problems during early elementary school could have the opposite effect since disruptive behaviors would then not be discouraged.

Prosocial behaviors such as helping out other children, present in early childhood, predict lower rates of externalizing problems (Hay & Pawlby, 2003) or delinquency (Tremblay et al., 1994) later on. Prosocial behaviors are believed to help children with disruptive behavior problems benefit from positive socialization experiences because they are more pleasant to be around, while at the same time their negative socialization experiences (such as being rejected) would exert pressure for decreasing behaviors that are annoying to their peers.

### **Using major ecological transitions as a window of opportunity for change or crystallization**

Researchers have argued that major ecological transitions, such as school entry, could increase children's vulnerability for maladjustment (see Campbell, Pierce, Moore, Marakovitz, & Newby, 1996; Ladd & Burgess, 1999; Snyder, Stoolmiller, Patterson, Schrepferman, Oeser, Johnson, & Soetaert, 2004). Indeed, the transition from kindergarten to grades 1 and 2, when the environmental demands shift toward self-control, self-reliance, sitting still for longer periods, learning, and work production, may represent a major ecological transition that could allow for continuity or desistance from problematic behaviors (McFadyen-Ketchum, Bates, Dodge, & Pettit, 1996), or their increase (Petras et al., 2004). For example, in Petras et al.'s study, lower reading achievement in grade 1 was associated with an increasing aggression trajectory. From a



neuroscientific standpoint, Nigg and Casey (2005) note that this developmental period is a key period shown to undergo rapid increasing specialization of neural networks. ADHD, usually emerging and diagnosed during that period, could be linked to a difficulty in consolidating neural networks. Also, during the early elementary school period, children are exposed to, and influenced by, new agents of influence, namely peers (Belsky, Lerner, & Spanier, 1984; Ladd & Burgess, 1999). Furthermore, this period seems to represent an important developmental window, because by middle elementary school, some boys originally identified as moderately disruptive (Campbell et al., 1996; Hart et al., 1995; Nagin & Tremblay, 1999) no longer show problematic behaviors.

Therefore, it seems that early patterns of adjustment or maladjustment can follow different trajectories, and variables identified in early grade school could contribute to these differences by serving as protective or additional risk factors in DBP trajectories. Thus, we examined trajectories spanning early elementary school years (i.e., from age 6 in kindergarten through age 8 in grade 2). Also, in order to verify if the identified factors were associated with stability and change in both initially high and initially low DBP trajectories, this study also examined whether they played a role amongst a group of children who remained lower on these problems that would serve as a reference group.

#### *Control variables*

Socio-family variables (Campbell et al., 2000; Pevalin et al., 2003), namely the stress level in parents' lives or in the parent-child relationship and a low socio-economic status (Dodge & Pettit, 2003), have been identified as a risk factor for negative outcomes in general and DBP in particular. Medication intake, professional intervention, and a

younger age at school entry may also be potential sources of variation in the trajectory of DBP in the short-term. Therefore, these four variables should be controlled for in a study interested in the stability and change in DBP and the self-, peer-, and family-factors that would predict it.

The sample was restricted to boys because hyperactivity, opposition, and physical aggressiveness are more prevalent in boys than girls (American Psychiatric Association, 1994; Hinshaw, 1992b). Also, several authors have argued that DBP are expressed differently by boys and by girls, and should therefore be studied separately within each sex (Fagot & Leve, 2001; McFadyen-Ketchum et al., 1996; Vaillancourt, 2005).

### **Goals of the present study**

To summarize, the goals of this study were (1) to empirically determine the number and shape of the DBP trajectories of high-risk boys from ages 6 to 8 years, (2) to estimate the percentage of boys represented in each category, and (3) to identify variables that would be predictively related to different developmental pathways. In light of previous findings, it was hypothesized that four distinct developmental trajectories would emerge: one that would remain high on DBP compared with the other trajectories (called 'High Persisters'), one that would start high and would show a decrease between ages 6 and 8 (called 'High Desisters'), one that would remain at stable, moderate levels on this specific constellation of disruptive behavior problems (in spite of the risk associated with having a low SES and signs of general disruptiveness at age 6, called 'Less Disruptive'), and a fourth group that would show an increase in DBP (called 'Deteriorated'). As with respect to variables that would be predictively related to different developmental pathways, it was hypothesized that intelligence, anxiety,

shyness, more positive behaviors from mothers toward their son, social preference, and prosociality would predict a desisting pathway from age 6 to age 8 for boys with initially high levels of DBP. The opposite end of these same variables may also play a role with respect to similar or opposite pathways that might be found in moderately disruptive children.

## **Method**

### *Participants*

Participants were 142 Caucasian, French-Canadian disruptive boys (mean age initially = 6.13, Std = 0.30) drawn from a sample of 1100 kindergarten boys living in two low SES towns (see the Socio-Adversity Index below) in Quebec, Canada, according to the Canadian census norms (1991). The original sample represented 50% of all kindergarten children from these towns (i.e., those for whom written parental consent was available).

Participants were selected with a multiple screening procedure. First, the kindergarten teachers assessed all the boys in their classroom using the Social Behavior Questionnaire (SBQ: see below). Those who scored above the 70th percentile (as established with a normative sample) on a disruptiveness scale (described later) were selected at the first gate ( $n = 330$ ) and questionnaires were mailed to their parents. Second, boys who also scored above the 70th percentile on the disruptiveness scale of the Home Behavior Questionnaire (HBQ: see below) filled by their mothers were selected at the second gate. Thus, the SBQ and the HBQ were used to establish pervasiveness, and a final pool of 142 boys who were pervasively disruptive constituted our sample.

Although sufficiently stringent to identify boys at high risk for later adjustment problems (Vitaro, Tremblay, Gagnon, & Pelletier, 1994), the use of the 70<sup>th</sup> percentile as a cut-off allowed enough variability within the selected sample for some children to go up, others to go down, and yet others to remain stable with respect to their disruptive behaviors. In addition, it generated a sufficiently large sample size to establish reliable trajectory groups (within the at-risk sample) and identify predictors with sufficient statistical power.

### *Measures*

We used multiple informants (i.e., teachers, peers, mothers, and independent observers) and types of methods (questionnaires, laboratory observations, and direct assessments) to gather data.

*Disruptiveness.* The Social Behavior Questionnaire (SBQ: Tremblay, Vitaro, Gagnon, Piché, & Royer, 1992) was administered to the boys' teachers each spring from age 6 (kindergarten) to age 8 years (second grade). This instrument contains 42 behavior descriptors tapping different behavioral dimensions such as disruptiveness, anxiety-withdrawal, prosociality, and inattention. Teachers rated on a 0-1-2 scale to what extent each behavior descriptor depicted each child's behavior. The reliability and the validity of the SBQ's French version were established in the past by Tremblay et al. (1992). The Home Behavior Questionnaire, used in the second step of the screening procedure, is a version of the SBQ completed at home by the parents. It contains the same items as the SBQ, and the same scales emerge (Coutu, Vitaro, & Pelletier, 1989).

Out of the items included in the SBQ disruptiveness scale, two items representing hyperactivity (restless; squirmy), one item representing opposition (disobedient), and

three items representing physical aggressiveness (fights; bullies; kicks, bites, hits) were retained to form the Disruptive Behavior Problems (DBP) construct (min. = 0; max. = 12). The DBP subscale served to establish the boys' developmental trajectories (as described in the Results section). Internal consistency for the DBP measure was  $\alpha = .85$  (at age 6),  $\alpha = .84$  (at age 7), and  $\alpha = .85$  (at age 8). Choosing these specific elements of disruptive behavior that refer to hyperactivity, opposition, and physical aggressiveness ensured that the trajectories of the subjects would reflect the three aspects of disruptiveness that are the most predictive of later chronic, severe disruptive behavior problems and associated negative outcomes. Although initial selection of the participants was based on both teacher and mother ratings to ensure pervasiveness, it is important to note that the trajectories over the ages of 6, 7, and 8 were based on teacher ratings only for practical purposes (i.e., the response rate of teachers over the years has been systematically higher than the response rate of mothers).

*Intellectual functioning as predictor.* The Wechsler Intelligence Scale for Children-Third Edition (WISC-III; Wechsler, 1991) was used to assess the boys' intellectual functioning. In the present study, a short form of the instrument (i.e., Block Design and Vocabulary, respectively non-verbal and verbal subtests) was used. The alpha of the unit-weight composite of the two subtests was modest ( $\alpha = .55$ ). However, one composite IQ score was nevertheless used in order to avoid multiplying the number of predictors. In order to account for differences in variance of the two scores, they were standardized before they were combined. This short form was reported to show excellent reliability and a good correlation with the WISC-III full scale (Sattler, 1992).

*Mother-rated predictors.* The Parenting Stress Index (PSI; Abidin, 1986) is a 120-item questionnaire assessing the stress level in the parent-child system. The PSI comprises 13 scales, regrouped in two global domains of parenting stress. The child domain measures to which degree the parental role is made difficult by the child's characteristics. The scales comprised in this domain are as follows: adaptability, hyperactivity, acceptance (of being parented), demandingness, moodiness, and reinforcement (the parent does not see the child as a source of gratification). The parent domain measures to which degree the parental role is made difficult by the parent's characteristics. This domain comprises the following scales: parental depression, role restriction, parental competence, social isolation, marital relationship, health, and attachment (lack of parental warmth and a feeling of incompetence in understanding the child's needs and emotions). Scores from the 6 scales of the child domain, from the two global domains (i.e., child's characteristics and parent's characteristics), and the total PSI score were used here. Previous studies have reported good reliability and validity (Abidin, 1986). Mothers filled the HBQ and the PSI when the boys were 6, 7, and 8 years.

*Observer-rated predictors of parent-child interactions.* During the summer following kindergarten, each mother-son dyad came to the school to learn how to use a computerized learning program for children (The Logo Program; Papert, 1972). The task simulated mother-son interactions during a homework situation. Frequently, homework supervision is a major source of tension between parents and behaviorally difficult children (Charlebois, Tremblay, Gagnon, Larivée, & Laurent, 1989). The mothers and their sons went to separate rooms for 30 minutes to learn the basic task procedures, and were reunited afterward in order to solve one easy and one difficult task. Mothers were

to help their sons whenever necessary. Mother-son interactions were videotaped and coded later by two trained observers. The coding procedure used was first elaborated and validated by Dishion and colleagues (Dishion, Gardner, Patterson, Reid, Spyrou, & Thibodeaux, 1984), and adapted by Charlebois et al. (Charlebois, LeBlanc, Tremblay, Gagnon, & Larivée, 1995).

The Family Process Code is designed to describe parent-child interactions. This coding system is based on a total of 28 possible behavioral codes attributed to parent and child. These behavioral codes are regrouped in 8 categories (i.e., aversive exchange, positive exchange, inappropriate, information exchange, directs the other, neutral, task-centered, and other behavior) for each dyad member. A parent-child interaction sample is defined as a behavior initiated by one dyad member and followed by the other's response. The observers (two graduate students) coded an interaction sample from the videotape every 15 seconds. Inter-observer reliability was established by having both observers code the same four mother-child videotapes. Reliability was found satisfactory with a mean alpha of .81 (from .78 to .87). In this study, two categories describing maternal behavior were used for the analyses: positive exchange (3 codes: rewarding, approving, and stimulating the child) and aversive exchange (4 codes: threatening, disapproving, pushing the child or blocking access to the computer, and verbally attacking the child).

*Peer-rated predictors: social preference and shyness measures.* A sociometric procedure inspired from Singleton & Asher (1977), involving all classmates, was used in each selected boy's classroom. At age 6, every child in each targeted boy's classroom was shown a booklet of photographs of her classmates. Children circled the faces of the classmates with whom they enjoyed playing most, second most, and third most (i.e.

positive nominations), and of those with whom they enjoyed playing the least, second least, and third least (i.e. negative nominations). The sums of positive and negative nominations were then standardized within class. A social preference score was computed by subtracting the number of negative nominations from the number of positive nominations. Psychometric properties of this procedure were established by Vitaro, Tremblay, Gagnon, Piché, & Royer (1988). With the same procedure and standardization technique, peers also circled the faces of the children who were too shy to make friends and who stayed alone in a corner. These two items combined established a peer-rated shyness measure. At ages 7 and 8, instead of using pictures, the children made their selections from a list of their classmates' names.

*Control variables.* Mothers answered a questionnaire tapping family structure (two-parent or single; 50% of mothers were single), educational levels (10.8 years of schooling,  $SD = 2.0$ ), and occupation of both parents (if there was a father) when their sons were in kindergarten. Computing these data form the Socio-Family Adversity (SFA) index. The average parent occupational prestige scores were below the national norms as indicated by the parents' score on the Blishen, Carroll, & Moore (1987) occupational prestige scale for both towns. This score is obtained by computing family's yearly income including public assistance (yearly income/number of persons in the family), level of education and occupation, living accommodations (size of home/number of persons in the family), and marital status. Mothers were also asked to provide information on the boys' medication intake and consultation of psychosocial professionals.



## Results

The results are presented in two parts. First, the results generated by the procedure used to identify groups with distinct longitudinal profiles with respect to disruptive behavior problems between ages 6 and 8 are described. Second, between-group comparisons are made for variables that would be predictively related to the different developmental pathways.

### *Identification of groups with distinct longitudinal profiles*

In the first block of analyses, we examined if groups with distinct longitudinal trajectory profiles of DBP could be empirically identified. To do so, growth mixture models (Muthén, 2001; Nagin, 1999) are better suited than traditional methods such as hierarchical linear modeling (Byrk & Raudenbusch, 1992) or latent growth curve analysis (Willet & Sayer, 1994). The former identify relatively homogeneous clusters of developmental trajectories (including extreme patterns), whereas the latter describe normative developmental patterns of behaviors. Hence, a recently developed semi-parametric clustering technique for longitudinal data (TRAJECTORIES: Nagin, 1999; referred to as TRAJ) was used. Using maximum-likelihood estimation, the TRAJ tests whether groups with distinct trajectories exist in the population and provides an empirical basis for determining the number of groups and the trajectory shapes that best fit the data. Each subject is classified in the group for which his posterior assignment probability is highest. For each subject, the TRAJ estimates the probability of the boy belonging to each trajectory group. It should be near one for the assigned group and near zero for the remaining groups; this indicates the precision of group classification based on the estimated model. For a detailed description of the statistical rationale underlying

the TRAJ procedure, see Jones, Nagin, & Roeder (2001) and Nagin (1999). This model is easily adapted to accommodate different forms of data. In this study, a censored normal model was fitted to the data. To take into account that ratings of DBP were normally distributed at the three times of measurement, the extreme values (i.e., censoring points) were specified as lying outside the range of the observed values, which goes from 0 to 12 (see Jones et al., 2001). Thus, the fact that the DBP measures were uncensored in here was handled by specifying the Minimum of these variables to be -1 and the Maximum to be 13.

The Bayesian Information Criterion (BIC) was used as a basis for selecting the optimal number of trajectory groups (see Nagin, 1999). Generally, and when prior information on the correct model is limited, the model with the maximum BIC (i.e., closest to zero) is selected. The TRAJ results revealed that a four-group model fitted the data best (BIC = -243.82) compared to a three-group (BIC = -252.25), a two-group (BIC = -253.64), and a one-group model (BIC = -284.96). BIC-based probability calculations also provide an estimate of the probability that a given model is the correct one compared with all other tested models. The probability of being the correct model was  $p = 0.999$  in the four-group model, and about zero for the remaining models.

Next, the trajectory parameters from the four-group model were examined to determine the shape that best fit each group's trajectory. Each trajectory showed a quadratic trend in their longitudinal pattern of DBP. The results from the four-group trajectory model are depicted in Figure 1. As can be seen in Figure 1, the four identified trajectory groups had very different longitudinal profiles of DBP. Some profiles closely corresponded to what was hypothesized, others not. The first group, the High Persisters, showed consistently high levels of DBP across the investigated age range, Constant =

7.13,  $SE = 2.34$ ,  $p < .01$ ,  $Slope = -1.83$ ,  $SE = 0.789$ ,  $p < .05$ ,  $Slope^2 = 0.14$ ,  $SE = 0.14$ ,  $SE = 0.07$ ,  $p < .05$ . The significant quadratic trend suggests that at age 7 this group's DBP scores were higher compared with ages 6 and 8. The High Persisters comprised 19% of the subjects ( $n = 27$ ). The second group, the High Desisters, started at similar levels of DBP as the High Persisters at age 6, but their behaviors decreased at age 7,  $Constant = 16.05$ ,  $SE = 4.79$ ,  $p < .001$ ,  $Slope = -4.55$ ,  $SE = 1.57$ ,  $p < .01$ ,  $Slope^2 = 0.36$ ,  $SE = 0.13$ ,  $p < .01$ . Then, these boys' DBP remained stable until age 8. The High Desisters constituted 25% of the subjects ( $n = 36$ ). The third group, the Deteriorated, showed a longitudinal trajectory of DBP which was initially moderate, but which increased steadily over time,  $Constant = -9.47$ ,  $SE = 3.86$ ,  $p < .01$ ,  $Slope = 3.51$ ,  $SE = 1.29$ ,  $p < .01$ ,  $Slope^2 = -.027$ ,  $SE = 0.10$ ,  $p < .01$ . It comprised 15% of the subjects ( $n = 21$ ). The fourth group, the Less Disruptive, showed similar initial levels of DBP as the Deteriorated, but their DBP declined over time,  $Constant = 7.13$ ,  $SE = 2.34$ ,  $p < .01$ ,  $Slope = -1.83$ ,  $SE = 0.789$ ,  $p < .05$ ,  $Slope^2 = 0.14$ ,  $SE = 0.07$ ,  $p < .05$ . The Less Disruptive comprised 40% of the subjects ( $n = 58$ ).

Inspection of the average posterior assignment probabilities of group membership revealed satisfactory classification precision of the four-group model. These probabilities ranged from  $M Prob = .80$ ,  $SE = .03$  (High Desisters), to  $M Prob = .85$ ,  $SE = .04$  (Deteriorated), then to  $M Prob = .88$ ,  $SE = .03$  (High Persisters), and finally to  $M Prob = .89$ ,  $SE = .02$  (Less Disruptive).

#### *Differences in disruptive behavior problems of trajectory groups*

A series of one-way analyses of variance (ANOVAs), followed by post-hoc comparisons (Scheffé tests), were conducted to test whether mean levels of DBP of the

trajectory groups differed across the investigated age period. Each of the performed one-way ANOVAs was significant for ages 6, 7, and 8:  $F(3, 131) = 81.9, p < .01$ ;  $F(3, 62) = 112.4, p < .01$ ; and  $F(3, 138) = 177.2, p < .01$ , respectively. At age 6, the Scheffe tests showed that the High Persisters ( $M = 8.28, SD = 2.16$ ) and the High Desisters ( $M = 7.32, SD = 1.98$ ) had the highest scores on DBP, which in turn were not significantly different. Both groups were significantly higher than the Deteriorated ( $M = 2.64, SD = 1.56$ ) and the Less Disruptive ( $M = 2.88, SD = 1.68$ ), who did not differ from each other. At age 7 ( $M = 10.08, SD = 1.44$ ;  $M = 6.36, SD = 1.14$ ;  $M = 3.30, SD = 1.2$ ;  $M = 1.44, SD = 1.44$ ) and at age 8 ( $M = 9.06, SD = 1.68$ ;  $M = 6.6, SD = 1.74$ ;  $M = 3.30, SD = 1.2$ ;  $M = 1.32, SD = 1.44$ ), respectively for High Persisters, Deteriorated, High Desisters, and Less Disruptive, all groups differed significantly from each other.

#### *Identification of predictors for the different developmental pathways*

In a next step, group membership was statistically linked to putative protective variables (i.e., covariates) to test whether and by how much a specified covariate affects this probability, while controlling for other covariates that could also affect it. In contrast with classical multinomial logistic regression analysis, including covariates in the TRAJ models takes into account the uncertainty of group membership. Thus, inclusion of covariates in the TRAJ base model relating DBP to age provides valid tests of links between covariates and group membership. First, the covariates were tested individually, at the bivariate level. Only variables that showed significant bivariate links to group membership in a final multivariate model were included. Medication intake, services received by the boy and/or his family (i.e., psychologist, etc), teacher-rated anxiety-withdrawal and prosociality, parent-rated PSI scores of boys' characteristics (i.e.,

adaptability, hyperactivity, acceptance, demandingness, moodiness, and reinforcement), of global child and parent domains and of total Parenting Stress Index, and finally laboratory observations of maternal positive exchanges toward their child were all non-significant in relation to group membership. Hence, these variables were excluded from the final model.

With the remaining variables, as in hierarchical logistic regression, the relationships of control (i.e., Socio-Family Adversity and boys' age) and substantive variables (i.e., maternal aversive exchange, intelligence, peer social preference and shyness) with group membership were assessed in a stepwise manner. In a first step, initial age and Socio-Family Adversity were included as control variables. In a second step, covariates of substantive interest were included. Table 1 shows the resulting multinomial logit coefficients, their standard errors, and the corresponding odds ratios of the models. The multinomial logit coefficients are interpreted as the impact of covariates on group membership relative to the contrast group, the Less Disruptive trajectory. Both control variables (i.e., Socio-Family Adversity and age) were unrelated to group membership, compared to the contrast group. Being low in social preference and being more intelligent increased the probability of membership in the High Desisters group, compared to the contrast group. One unit increase in being socially preferred decreased the odds of being in the High Desisters group by 47% whereas a unit increase in intelligence increased them by more than 3 times. Both maternal aversive exchange and low shyness scores were unrelated to membership in the High Desisters group, but they significantly increased the probability of being in the High Persisters group. One unit decrease in maternal aversive exchange decreased the odds of being in the High Persisters group by 17%, and one unit increase in shyness decreased the odds of being in

this group by 60%. None of the covariates was significantly related to the probability of membership in the Deteriorated group.

In the last step, the predicted probabilities of group membership were calculated based on the coefficient estimates of all covariates included in the model (see Nagin, 1999). The predicted probabilities of group membership for subjects who were, at the same time, at the lower percentile of the distribution of SFA, social preference, shyness, and maternal aversive exchange, and at the upper percentile of intelligence and initial age was .28 for the High Desisters group, and .60 for the High Persisters group. In contrast, the probability of being in the Less Disruptive or Deteriorated groups was low (respectively .07 and .06). Hence, being extreme with regard to each of the covariates mainly increased the probability of being in the High Persisters group and to a lesser extent in the High Desisters group. These predicted probabilities are illustrated in Figure 2.

### **Discussion**

In the present study, the number and shape of disruptive behavior trajectories were first established for disruptive boys from ages 6 to 8. Second, the percentage of boys represented in each category was estimated. Third, variables that would be predictively related to different developmental pathways were identified. As could have been expected, a total of four affiliation trajectory groups, spanning the first three years of elementary school, were identified within a sample of 142 boys that showed varying degrees of DBP in kindergarten. The High Persisters comprised approximately 19% of the sample, the High Desisters 25%, the Deteriorated 15%, and finally the Less Disruptive, who were used as our comparison group, 40%. These data illustrate that, even within a sample of high-risk boys pre-selected on the basis of a higher-than-

average score in general disruptiveness in kindergarten, one can observe a distribution between the probable trajectories that is for the most part comparable to the handful of samples previously studied where a desisting trajectory emerged (Aguilar et al., 2000; Moffitt et al., 1996) and, like in the study by Petras and colleagues (Petras et al., 2004), a Deteriorated trajectory also emerged. Since the Less Disruptive were used as the contrast group for the analyses, and because the probability of membership in the Deteriorated group could not be explained by the covariates under study, emphasis will be placed on interpretation of the data pertaining to the High Persisters and the High Desisters. We will, however, point to some potential avenues of explanation for the presence of a Deteriorated group.

#### *The High Persisters trajectory*

Boys on this trajectory started their school career very high in DBP, and remained so throughout the study. They seemed engaged in a process of crystallization of DBP. The High Persisters differed from the other groups on two important variables. First, they were less shy than boys from the other groups, and second their mothers showed more negative behaviors during exchanges with them. Keeping Nigg's (2003) theory in mind, the following interpretations could be formulated from the data. The High Persisters might have had an initially dominant Behavioral Activation System (BAS), and an underdeveloped or inefficient Behavioral Inhibition System (BIS) did not allow for the modulation of their BAS over the years. More precisely, the second subsystem of the BIS, called motivational inhibition, which is a non-conscious suppression of ongoing responses in relation to novel or fearful stimuli, might have been inefficient for the High Persisters. Their lack of shyness could represent a lack of

motivational inhibition. In other words these boys, who were originally high in DBP and who were also rated by their peers as low in shyness, did not show a behavioral amelioration over the years. In other studies (Kerr et al., 1997), shyness was identified as a protective factor against future delinquency. In the present study, it seems that the absence of that potentially protective factor contributed to a negative outcome.

Maternal interaction style with her child was negatively related to being in the High Persisters group. More specifically, the High Persisters' mothers displayed an elevated degree of negative behaviors during exchanges with their son, threatening and verbally attacking them in the laboratory situation. These results are coherent with the previously cited body of literature suggesting that parents and children can train each other to remain in negative, coercive interpersonal styles (McFadyen-Ketchum et al., 1996; Patterson, Dishion, & Banks, 1984) and illustrate once more how robustly this variable is associated with serious, lasting behavioral problems in boys (Campbell et al., 1996; Fagot & Leve, 2001). Studies have shown a relatively high degree of consistency in child-rearing practices and values (McNally, Eisenberg, & Harris, 1991). While this consistency is appropriate when a child develops well and shows good adaptation in the various spheres of his life, unchanged parenting practices (namely negative ones) in dealing with a problem child obviously do not lead to a change in child behavior, as both parent and child are locked in an increasingly crystallized pattern of behavioral and interpersonal negativity. This seems to have been the case with the High Persisters in the present study. Furthermore Quay (1993), in the original theory, argues that the family environment most likely plays a role in developing and maintaining these children's disinhibited behavioral repertoire, which also corresponds with the current data for the High Persisters.



An intriguing element, also pertaining to parent-child relationships, emerged in relation to the High Persisters group. Parenting stress in general, and more specifically in link with the child's characteristics, as measured by the mother-rated PSI, was not significantly related to the trajectory groups. These data, obtained by maternal reports, are in discrepancy with measures gathered from the direct observation of mother-child interactions during the laboratory tasks, which showed that the High Persisters' mothers displayed clear negative behaviors toward their son. It could be argued that the mothers of the High Persisters boys, the very ones who seem to be heading toward chronicity in DBP, either were unaware or wished to conceal or minimize the negativity of their relationship with their son. Other researchers (Slade, Belsky, Aber, and Phelps (1999) noted similar discrepancies in problematic dyads while evaluating mother-child relationships. More precisely, it was the mothers who were rated as 'dismissing' (i.e., uninvolved, detached from the importance of parent-child relationships) on an instrument measuring adult attachment representations who expressed the most anger on a measure of parental representation, and who showed the most anger and negativity toward their child in a laboratory observation. These authors argue that measures of parental representations are more directly linked to actual parenting behavior than other parental measures (such as the PSI used here).

The discrepancy found here between direct observations and High Persisters' mother reports of the stress in the mother-son relationship, which might indicate a lack of acknowledgment of its negativity, has an important implication. As previously underlined, positive, nurturing parenting is an important protective factor for children at risk (Cowen & al., 1990; Werner, 1990). Mutual, empathic reciprocity between parent and child is essential in the social development of children (Kochanska, 1997).

However, one can wonder how the High Persisters' mothers can stop the coercive cycle in which both parent and child are imprisoned, let alone serve as a protective agent to help their child cope and fare better to face the demands of their lives, if they do not acknowledge the difficulty in the parent-child relationship. On a more positive note, when a dissonance between two interpretations of reality is found, as it was the case in this study (i.e., the mothers' perceptions/reports and the observers' perceptions/measures), a potentially rich window of intervention can be opened to help these children and their parents. Some recently developed early intervention programs, aiming at improving maternal representations of their children and maternal mind-mindedness as a vehicle for healthier child development, are currently being evaluated empirically (Sadler, Slade, & Mayes, 2006).

Finally, the High Persisters were not rejected by their classmates. One way to interpret this result is that their behavior might have been tolerated by their peers during early elementary school years, as had been observed before (Dodge et al., 1990). If that were the case, they would have had little incentive to change their behavior. Also, the High Persisters might have grouped together in deviant cliques that would be supportive of their DBP (Boivin et al., 2005; Dishion et al., 1996).

#### *The High Desisters trajectory*

Boys on this trajectory also started their school career very high in DBP, but they followed a different course. Because these variables were controlled for, the presence of a High Desisters group could not be explained by an initially lower level of DBP, by the presence of disruptiveness in only one setting, by a lower SES, by a younger age at school entry, or by medication use and professional intervention. Therefore, it seems that

other explanatory variables were at play. The High Desisters were higher on intelligence than the other boys under study in kindergarten. They also scored significantly lower in peer-rated social preference. In contrast with previous studies (Ladd & Burgess, 2001), their being disliked by classmates was not associated with an increase in DBP, but on the contrary with a decrease. Again, based on Nigg's (2003) theory, the following interpretations could be made. Like the High Persisters, the High Desisters might have had an initially dominant BAS, but an efficient BIS might have served as a modulator for their BAS over the years. More precisely, the first subsystem of the BIS, called executive inhibition, a deliberate suppression of ongoing responses to favor long-term goals, might have been at play. In this case, the High Desisters' long-term goal would be to gain peer acceptance by voluntarily modifying their disruptive behavior. Because of their good cognitive abilities, the High Desisters were able to foresee the consequences of their actions and gradually modify their behavior according to changing social norms with respect to behavior. Also, they might have been better at reading social cues sent by their peers, although this interpretation awaits a more direct and formal assessment. Hay, Payne, and Chadwick (2004) have underlined the crucial role of social understanding in link to aggression and to difficulties with peers. The present results, however, underline once more the robustness of intelligence as a protective factor for at-risk children (Tiet et al., 1998).

Other interpretations could also be made. To name a few, because they had better intellectual abilities, it is possible that the High Desisters' behaviors, interests and energies became gradually channeled into learning, when classes became less play-like (as they are in kindergarten) and more academically focused (from grade 1 on). Another potential explanation is that the High Desisters, although rejected by their classmates,

might nevertheless have had access to at least one good friend who could have served as a protective factor against crystallization of their difficulties, a situation that has been put forward before (Criss, Pettit, Bates, Dodge, & Lapp, 2002). Another important point is the fact that although the boys were clearly high in DBP in kindergarten, the Desisters' mothers did not display an elevated amount of negative behaviors toward them during mother-child exchanges in the laboratory, nor was there a discrepancy between mothers' reports on the stress in their relationship with their son and what was observed in the laboratory setting. Did the boys' behavioral improvement encourage the mothers not to act negatively with them, or did the mothers' lack of negativity in parenting (in spite of having to parent a DBP child) prevent the establishment and the crystallization of coercive interactions? We suspect that a combination of both is at play: the boys' personal characteristics (having a higher IQ and thus possibly learning faster and foreseeing consequences for their actions) could have made them more receptive to positive parenting, and mothers could have found their sons' improvement rewarding, which probably did not elicit a coercive parenting style that may or may not have been present prior to kindergarten.

#### *The Deteriorated trajectory*

Boys in this group had a very different trajectory from the other two groups. They initially showed a moderate level of DBP, which was undistinguishable from the Less Disruptive, but which gradually increased over time. According to Nigg's (2003) model, like the Less Disruptive, these boys did not seem to have as dominant a BAS in kindergarten compared with the other two groups, but their behavior worsened nonetheless with time. Unfortunately, none of the measured predictors was significantly

related to this group, and we can only speculate on the processes that shaped their trajectory. Waschbusch (2002) notes that a few children do seem to increase their behavior problems over the years, making this behavioral combination (i.e., DBP) an endpoint rather than a starting point in some children. He argues that possibly, these children start off their disruptive career by showing only mild hyperactivity, impulsiveness, and inattention, and then add on the conduct problems component later on in a snowball effect. This putative developmental trajectory is very different from those usually reported in the literature (i.e., a co-occurrence of hyperactivity, aggressiveness, and opposition that are present early on, and that either persist or desist with time). However, this might reflect what happened for the Deteriorated group.

In our opinion, the presence of the Deteriorated group could also be explained in a different way. It is possible that stressors not measured by this study (whether it be personal, such as a learning disability; family, such as death; or social, such as repeated changes of school) accumulated over time and made adaptation for the boys in this group increasingly difficult to maintain, and their behaviors began to deteriorate. It is important to bear in mind that the Deteriorated started off affected by at least one well-documented stressor, namely a low socio-economic status, in addition to having a moderately elevated general disruptiveness score. As an illustration of potential accumulative stressors, we noted that in the study by Petras and colleagues (Petras et al., 2004) being in the Increasing Aggression group was linked to a lower reading achievement in Grade 1. In fact, some authors studying resilience processes showed that non-resilient children had undergone a larger number of negative, uncontrollable life events than resilient children (Buckner, Mezzacappa, & Beardslee, 2003). Others (Luthar et Zigler, 1991) assert that resilience is not eternal: certain children, first

resilient, can become with time affected by prolonged or intense stressors. Obviously, more research is needed to replicate the presence of the Deteriorated group, and to try to identify what distinguishes them from other children that launched them on this unusual, increasingly pathological path.

#### *Anxiety versus shyness in a Behavioral Inhibition System*

Contrary to our expectations based on Quay's and Nigg's models, teacher-rated anxiety was not significantly related to any of the trajectories. It is possible that the anxiety construct used here was not a "pure" measure of behavioral inhibition, but rather a more general measure of internalization (for example, the subscale contained items such as "is often sad"), whereas the shyness construct tapped more precisely into the BIS. In fact, Kerr et al. (1997) have argued for the need to distinguish between shyness, anxiety, and withdrawal as related but not interchangeable constructs. Also, it is possible that teachers (from whom the anxiety measure was obtained) are more centered on externalizing than internalizing problems, as they are much more salient in the classroom. This informant bias toward externalizing or disruptiveness problems could also explain why prosociality (also rated by teachers) was related to none of the trajectories.

#### *General conclusion*

In sum, the present investigation contributed to highlight three important points. First, even when one studies children who are most at risk (i.e., boys from a low SES who show in kindergarten high levels of a constellation of hyperactivity, opposition, and physical aggressiveness), not all continue on the path to chronicity, and a desisting group clearly emerges. Second, within this particular constellation of disruptive behavior

problems, there also seems to be a distinct developmental trajectory where boys' behavioral problems increase over the years. Third, factors linked to the desistence or persistence in a DBP trajectory can be identified. They are multifaceted (i.e., personal, familial, and social) and probably interdependent. Whether a child decreases or maintains his behavior problems over time appears to be the result of variables influencing each other over time in a transactional manner. Hence, trying to establish temporal cause-and-effect relations would be speculative at this point.

This study presents limitations that would deserve further investigation in at least three areas. First, within the self-, family-, and peer-related domains studied here, some variables could be explored more in depth or added. To name a few, it would be important to obtain a measure of academic functioning from grades 1 and 2 as yet another source of protection, if the child does well, or as another source of accumulated risk, if learning is difficult for the child. Also, in addition to the measures used here, it would be interesting to obtain data on mothers' mental representations of their sons to verify if they could be predictively linked, within an initially high DBP sample of children, between those who continue on a deviant path and those who desist and gradually show more adaptive behaviors. Finally, although the High Desisters were generally less preferred socially as rated by their classroom peers, they may have had one or more good friends outside of the classroom, which would have acted as a buffer against an accumulation of risk factors. A more direct measure of their capacity to read social cues could also be added. Second, in addition to the self-, peer-, and family-related domains that have been explored here, it would be interesting to add a fourth domain that could be potentially protective or detrimental to DBP boys. Support from a caring adult outside of the family has been identified in the past as a protective factor for

children at risk in general (Luthar and Zigler, 1991; Werner, 1990), and at risk for antisocial behavior in particular (Lösel, 1994). Teachers, both for the support they provide, the positive bond they can create with the child (Ladd & Burgess, 2001) and through their teaching and disciplinary practices (Garmezy, 1991), could therefore contribute to differential outcomes for boys identified as DBP in kindergarten. Third, it would be important to obtain a measure of accumulative stressors to verify if it could be predictively linked to a Deteriorated trajectory, as studies on resilience seem to suggest (Buckner et al., 2003; Luthar & Zigler, 1991).

Despite these limitations, the present study makes a contribution in the understanding of the process of desistence in some boys from a DBP trajectory, by suggesting that self-, family-, and peer-related factors are operative by age 6 and help prevent the maintenance of this high-risk trajectory and, as a probable consequence, the development of a host of other related adjustment problems. This could point to interesting directions in early intervention programs. For example, the present results suggest that traditional parental interventions identifying the parent as the main agent of change through behavioral parent training might have a limited impact. Given the IQ-related, parent-related, and peer-related findings, it seems logical to think that interventions focusing on both parental abilities and child sensitivity to decode social cues from others would possibly bring more powerful results. In fact, some researchers did give support to this idea (Snyder & Patterson, 1995). Also, over and beyond learning to manage a difficult child's behavior, parents need to be sensitized to the negativity they can inject in the parent-child relationship, and its detrimental effect on their child, perhaps through work on their representations about their child or themselves as parents, and through the development of their 'mind-mindedness' as parents, as was suggested



by Sadler and colleagues (Sadler et al., 2006). In the same vein, in the peer relations domain, social skills training programs could be geared differently. Instead of focusing mostly on rehearsing and applying a pre-learned set of social skills in a given social situation, developing a sensitivity to decode cues from others in the here-and-now as the social situation is unfolding, developing a capacity to understand mental states in others (Hay et al., 2004), and adjusting one's behavior accordingly, could be for these children a more efficient vehicles for behavioral change and for relating to other people in general. Finally, this study provides additional indirect evidence for the role of a two-dimensional (volitional and non-conscious) Behavioral Inhibition System (BIS), as proposed by Nigg (2003), in modulating the BAS to avoid the crystallization of disruptive behavior problems in children over the years.

### References

- Abidin, R. R. (1986). *Parenting Stress Index (PSI) manual* (2<sup>nd</sup> ed). Charlottesville, VA: Pediatric Psychology Press.
- Achenbach, T. M., McConaughy, S. H., & Howell, C. T. (1987). Child/adolescent behavioral and emotional problems: Implications of cross-informant correlations for situational specificity. *Psychological bulletin*, *10*, 213-232.
- Aguilar, B., Sroufe, L. A., Egeland, B., & Carlson, E. (2000). Distinguishing early-onset/persistent and adolescence-onset antisocial behavior types: From birth to 16 years. *Development and psychopathology*, *12*, 109-132.
- American Psychiatric Association. (1994). *Diagnostic and statistical manual of mental disorders* (4<sup>th</sup> ed.). Washington, DC: Author.
- Babinski, L. M., Hartsough, C. S., & Lambert, N. M. (1999). Childhood conduct problems, hyperactivity-impulsivity, and inattention as predictors of adult criminal activity. *Journal of psychology and psychiatry*, *40*, 347-355.
- Baldwin, A. L., Baldwin, C., & Cole, R. E. (1990). Stress-resistant families and stress-resistant children. In J. Rolf, A. S. Masten, D. Cicchetti, K. H. Nuechterlein, & S. Weintraub (Eds), *Risk and protective factors in the development of psychopathology* (pp. 257-280). New-York: Cambridge University Press.
- Barkley, R. A., Fischer, M., Edelbrock, C. S., & Smallish, L. (1990). The adolescent outcome of hyperactive children diagnosed by research criteria: An 8-year prospective follow-up study. *Journal of the American Academy of Child and Adolescent Psychiatry*, *29*, 546-557.

- Belsky, J., Lerner, R.M., & Spanier, G.B. (Eds) (1984). *The child in the family* (pp. 59-74). New-York: McGraw-Hill Publishing Company.
- Blishen, B. R., Carroll, W. K., & Moore, C. (1987). The 1981 socioeconomic index for occupations in Canada. *Canadian review of sociology and anthropology*, 24, 465-488.
- Boivin, M., Vitaro, F., & Poulin, F. (2005). Peer relationships and the development of aggressive behavior in early childhood. In R. E. Tremblay, W. W. Hartup et J. Archer (Éds), *Developmental origins of aggression* (pp. 376-397). New-York: The Guilford Press.
- Broidy, L. M., Tremblay, R. E., Brame, B., Fergusson, D., Horwood, J. L., Laird, R., Moffitt, T. E., Nagin, D. S., Bates, J. E., Dodge, K. A., Loeber, R., Lynam, D. R., Pettit, G. S., & Vitaro, F. (2003). Developmental trajectories of childhood disruptive behaviors and adolescent delinquency: A six-site, cross-national study. *Developmental psychology*, 39, 222-245.
- Buchanan, A. & Flouri, E. (2001). 'Recovery' after age 7 from 'externalising' behaviour problems: The role of protective clusters. *Children and youth services review*, 23, 899-914.
- Byrk, A.S. & Raudenbush, S.W. (1992). *Hierarchical linear models for social and behavioral research: Application and data analysis methods*. Newbury Park, CA: Sage.
- Campbell, S. B., Pierce, E. W., Moore, G., Marakovitz, S., & Newby, K. (1996). Boys' externalizing problems at elementary school age: Pathways from early behavior problems, maternal control, and family stress. *Development and psychopathology*, 8, 701-719.

- Campbell, S. B., Shaw, D. S., & Gilliom, M. (2000). Early externalizing behavior problems: Toddlers and preschoolers at risk for later maladjustment. *Development and psychopathology, 12*, 476-488.
- Charlebois, P., LeBlanc, M., Tremblay, R. E., Gagnon, C., & Larivée, S. (1995). Teacher, mother, and peer support in the elementary school as protective factors against juvenile delinquency. *International journal of behavioural development, 18*, 1-22.
- Charlebois, P., Tremblay, R. E., Gagnon, C., Larivée, S., & Laurent, D. (1989). Situational consistency in behavioral patterns of aggressive boys: Methodological considerations on observational measures. *Journal of psychopathology and behavioural assessment, 11*, 15-27.
- Cicchetti, D. & Rogosch, F. A. (1999). Conceptual and methodological issues in developmental psychopathology research. In P. C. Kendall, J. N. Butcher, & G. N. Holmbeck (Eds), *Handbook of research methods in clinical psychology* (2<sup>nd</sup> Ed., pp. 433-465). New-York: Wiley.
- Cillessen, A. H. N. & Mayeux, L. (2004). From censure to reinforcement: Developmental changes in the association between aggression and social status. *Child development, 75*, 1-17.
- Coutu, S., Vitaro, F., & Pelletier, D. (1989, May). *Caractéristiques psychométriques du Questionnaire d'évaluation du comportement à la maison pour une population d'enfants au début du primaire*. (Psychometric properties of the Child's Home Behavior Questionnaire for early elementary school children). Presentation at the Annual Meeting of the Association Canadienne-Française pour l'avancement des sciences, Montréal.

- Cowen, E. L., Work, W. C., & Wyman, P. A. (1990). Resilience among profoundly stressed urban schoolchildren. In M. Kessler, S. E. Goldston, & J. M. Joffe (Eds), *Present and future of prevention* (pp. 155-168). Newbury Park, CA.: Sage Publications.
- Criss, M. M., Pettit, G. S., Bates, J. E., Dodge, K. A., & Lapp, A. L. (2002). Family adversity, positive peer relationships, and children's externalizing behaviour: A longitudinal perspective on risk and resilience. *Child development, 73*, 1220-1237.
- Dishion, T. J., Gardner, K., Patterson, G. R., Reid, J. b., Spyrou, S, & Thibodeaux, S. (1984). *The Family Process Code: A multidimensional system for observing family interactions*. Unpublished technical report, The Social Learning Center, Eugene, Oregon.
- Dishion, T. J., Spracklen, K. M., Andrews, D. W., & Patterson, G. R. (1996). Deviancy training in male adolescent friendships. *Behavior therapy, 27*, 373-390.
- Dodge, K. A. (1990). Nature versus nurture in childhood conduct disorder: It is time to ask a different question. *Developmental psychology, 26*, 698-701.
- Dodge, K. A. & Pettit, G. S. (2003). A biopsychosocial model of the development of chronic conduct problems in adolescence. *Developmental psychology, 39*, 349-371.
- Fagot, B. I. & Leve, L. D. (2000). Teacher ratings of externalizing behavior at school entry for boys and girls: Similar early predictors and different correlates. *Journal of child psychology and psychiatry, 39*, 555-566.
- Garnezy, N. (1991). Resiliency and vulnerability to adverse developmental outcomes associated with poverty. *American behavioral scientist, 34*, 416-430.

- Gillbert, C., Gillbert, I. C., Rasmussen, P., Kadesjö, B., Söderström, H., Rastam, M., Johnson, M., Rothenberger, A., & Niklasson, L. (2004). Co-existing disorders in ADHD – Implications for diagnosis and intervention. *European child and adolescent psychiatry*, *13*, 80-92.
- Hart, E. L., Lahey, B. B., Loeber, R., Applegate, B., & Frick, P. J. (1995). Developmental change in attention-deficit hyperactivity disorder in boys: A four-year longitudinal study. *Journal of abnormal child psychology*, *23*, 729-749.
- Hay, D. F. & Pawlby, S. (2003). Prosocial development in relation to children's and mothers' psychological problems. *Child development*, *74*, 1295-1308.
- Hay, D. F., Payne, A. & Chadwick, A. (2004). Peer relations in childhood. *Journal of child psychology and psychiatry*, *45*, 84-108.
- Hinshaw, S. P. (1992a). Academic underachievement, attention deficits, and aggression: Comorbidity and implications for intervention. *Journal of consulting and clinical psychology*, *60*, 893-903.
- Hinshaw, S. P. (1992b). Externalizing behavior problems and academic underachievement in childhood and adolescence: Causal relationships and underlying mechanisms. *Psychological Bulletin*, *111*, 127-155.
- Hinshaw, S. P. (2003). Impulsivity, emotion regulation, and developmental psychopathology: Specific versus generality of linkages. *Annals of the New-York academy of science*, *1008*, 149-159.
- Hinshaw, S. P., Lahey, B. B., & Hart, E. L. (1993). Issues of taxonomy and comorbidity in the development of conduct disorder. *Development and psychopathology*, *5*, 31-49.

- Jester, J. M., Nigg, J. T., Adams, K., Fitzgerald, H. E., Puttler, L. I., Wong, M. M., & Zucker, R. A. (2005). Inattention/hyperactivity and aggression from early childhood to adolescence: Heterogeneity of trajectories and differential influence of family environment characteristics. *Development and psychopathology, 17*, 99-125.
- Jones, B. L., Nagin, D., & Roeder, K. (2001). A SAS procedure based on mixture models for estimating developmental trajectories. *Sociological methods and research, 29*, 374-393.
- Kazdin, A. E. (1987). Treatment of antisocial behavior in children: Current status and future directions. *Psychological bulletin, 102*, 187-303.
- Kerr, M., Tremblay, R. E., Pagani-Kurtz, L., & Vitaro, F. (1997). Boys' behavioural inhibition and the risk of later delinquency. *Archives of general psychiatry, 54*, 809-816.
- Kochanska, G. (1997). Mutually responsive orientation between mothers and their young children: Implications for early socialization. *Child development, 68*, 94-112.
- Kupersmidt, J. B. & Coie, J. D. (1990). Preadolescent status, aggression and school adjustment as predictors of externalizing problems in adolescence. *Child development, 61*, 1350-1362.
- Ladd, G. W. & Burgess, K. B. (1999). Charting the relationship trajectories of aggressive, withdrawn, and aggressive/withdrawn children during early grade school. *Child development, 70*, 910-929.

- Ladd, G. W. & Burgess, K. B. (2001). Do relational risks and protective factors moderate the linkages between childhood aggression and early psychological and school adjustment ? *Child development*, 72, 1579-1601.
- Lahey, B. B., Waldman, I. D., & McBurnett, K. (1999). Annotation: The development of antisocial behaviour: an integrative causal model. *Journal of child psychology and psychiatry*, 40, 669-682.
- Larivée, S., Parent, S., Charlebois, P., Gagnon, C., LeBlanc, M., & Tremblay, R. E. (1994). The interaction between the intellectual profile and disruptiveness at the primary school as a predictor of self-reported delinquency. *Psychologica belgica*, 34, 1-31.
- Lösel, F. (1994). Protective effects of social resources in adolescents at high risk for antisocial behavior. In E. G. M. Weitekamp & H. J. Kerner (eds.). *Cross-national longitudinal research on human development and criminal behavior* (pp. 281-301).
- Luthar, S. S. & Zigler, E. (1991). Vulnerability and competence: A review of research on resilience in childhood. *American journal of orthopsychiatry*, 61, 6-22.
- Masten, A. S., Garmezy, N., Tellegen, A., Pellegrini, D. S., Larkin, K., & Larsen, A. (1988). Competence and stress in school children: The moderating effects of individual and family qualities. *Journal of child psychology and psychiatry*, 29, 745-764.
- Masten, A. S., Morison, P., Pellegrini, D. S., & Tellegen, A. (1990). Competence under stress: Risks and protective factors. In J. Rolf, A. S. Masten, D. Cicchetti, K. H. Nuechterlein, & S. Weintraub (Eds.). *Risk and protective factors in the*



*development of psychopathology* (pp. 236-256). New-York: Cambridge University Press.

Maughan, B., Pickles, A., Rowe, R., Costello, E. J., & Angold, A. (2000).

Developmental trajectories of aggressive and non-aggressive conduct problems. *Journal of quantitative criminology*, *16*, 199-221.

McFadyen-Ketchum, S. A., Bates, J. E., Dodge, K. A., & Pettit, G. S. (1996). Patterns of

change in early childhood aggressive-disruptive behavior: Gender differences in predictions from early coercive and affectionate mother-child interactions. *Child development*, *67*, 2417-2433.

McNally, S., Eisenberg, N., & Harris, J. D. (1991). Consistency and change in child-

rearing practices and values: a longitudinal study. *Child development*, *62*, 190-198.

Moffitt, T. E., Caspi, A., Dickson, N., Silva, P., & Stanton, W. (1996). Childhood-onset

antisocial conduct problems in males: Natural history from ages 3 to 18 years. *Development and psychopathology*, *8*, 399-424.

Muthén, B. (2001). Latent variable mixture modeling. In G. A. Marcoulides & R. E.

Schumacker (Eds.), *New developments and techniques in structural equation modeling* (pp. 1-33). Washington, DC: APA.

Nagin, D. (1999). Analyzing developmental trajectories: a semi-parametric, group-based

approach. *Psychological methods*, *4*, 139-177.

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*, 1181-1196.

- Nagin, D. & Tremblay, R. E. (2001). Parental and early childhood predictors of persistent physical aggression in boys from kindergarten to high school. *Archives of general psychiatry*, *58*, 389-394.
- Nigg, J. T. (2003). Response inhibition and disruptive behaviors: toward a multiprocess conception of etiological heterogeneity for ADHD combined type and conduct disorder early-onset type. *Annals of the New-York academy of science*, *1008*, 170-182.
- Nigg, J. T., & Casey, B. J. (2005). An integrative theory of attention-deficit/hyperactivity disorder based on the cognitive and affective neurosciences. *Development and psychopathology*, *17*, 785-806.
- Papert, S. (1972). Teaching children thinking. *Programmed learning and educational technology*, *9* 245-255.
- Parker, J. G. & Asher, S. R. (1987). Peer relations and later personal adjustment: Are low-accepted children at risk? *Psychological bulletin*, *102*, 357-389.
- Patterson, G. R., Dishion, T. J., & Banks, L. (1984). Family interaction: A process model of deviancy training. *Aggressive behavior*, *10*, 253-267.
- Patterson, G. R., Forgatch, M. S., Yoerger, K. L., & Stoolmiller, M. (1998). Variables that initiate and maintain an early-onset trajectory for juvenile offending. *Development and psychopathology*, *10*, 531-547.
- Patterson, G. R. & Reid, J. B. (1984). Social interactional processes within the family: The study of the moment-to-moment family transactions in which human social development is embedded. *Journal of applied developmental psychology*, *5*, 237-262.

- Petras, H., Schaeffer, C. M., Ialongo, N., Hubbard, S., Muthén, B., Lambert, S. F., Poduska, J., & Kellam, S. (2004). When the course of aggressive behaviour in childhood does not predict antisocial outcomes in adolescence and young adulthood: An examination of potential explanatory variables. *Development and psychopathology, 16*, 919-941.
- Pevalin, D. J., Wade, T. J. & Brannigan, A. (2003). Precursors, consequences, and implications for stability and change in pre-adolescent antisocial behaviours. *Prevention Science, 4*, 123-136.
- Quay, H. C. (1993). The psychobiology of undersocialized aggressive conduct disorder: A theoretical perspective. *Development and psychopathology, 5*, 165-180.
- Sadler, L. S., Slade, A., & Mayes, L. C. (2006). Minding the baby: A mentalization-based parenting program. In J. G. Allen & P. Fonagy (Eds.), *Handbook of mentalization-based treatment* (pp. 271-288). New-York: John Wiley & sons.
- Sameroff, A. J., Peck, S. C., & Eccles, J. S. (2004). Changing ecological determinants of conduct problems from early adolescence to early adulthood. *Development and psychopathology, 16*, 873-896.
- Sattler, J. M. (1992). *Assessment of children, revised and updated third edition*. San Diego: J. M. Sattler, Publisher, Inc.
- Singleton, L. C. & Asher, S. R. (1977). Peer preferences and social interaction among third grade children in a integrated school district. *Journal of educational psychology, 69*, 330-336.
- Slade, A., Belsky, J., Aber, J. L., & Phelps, J. L. (1999). Mothers' representations of their relationships with their toddlers : Links to adult attachment and observed mothering. *Developmental psychology, 35*, 611-619.

- Snyder, J. & Patterson, G. R. (1995). Individual differences in social aggression: A test of a reinforcement model of socialization in the natural environment. *Behavior therapy, 26*, 371-391.
- Snyder, J., Stoolmiller, M., Patterson, G. R., Schepferman, L., Oeser, J., Johnson, K., & Soetaert, D. (2004). The application of response allocation matching to understanding risk mechanisms in development: The case of young children's deviant talk and play, and risk for early onset antisocial behaviour. *Behavior analyst today, 4*, 335-344.
- Sondeijker, F. E. P. L., Ferdinand, R. F., Oldehinkel, A. J., Veenstra, R., De Winter, A. F., Ormel, J., & Verhulst, F. C. (2005). Classes of adolescents with disruptive behaviours in a general population sample. *Social psychiatry and psychiatric epidemiology, 40*, 931-938.
- Tiet, Q. Q., Bird, H. R., Davies, M., Hoven, C., Cohen, P., Jensen, P. S., & Goodman, S. (1998). Adverse life events and resilience. *Journal of the American academy of child and adolescent psychiatry, 37*, 1191-1200.
- Tremblay, R. E., Pihl, R. O., Vitaro, F., & Dobkin, P. L. (1994). Predicting early onset of male antisocial behavior from preschool behavior: A test of two personality theories. *Archives of General Psychiatry, 51*, 732-738.
- Tremblay, R. E., Vitaro, F., Gagnon, C., Piché, C., & Royer, N. (1992). A prosocial scale for the Preschool Behavior Questionnaire: Concurrent and predictive correlates. *International Journal of Behavioral Development, 15*, 227-245.
- Vaillancourt, T. (2005). Indirect aggression among humans. In R. E. Tremblay, W. W. Hartup, & J. Archer (Eds), *Developmental origins of aggression* (pp. 158-177). New-York: The Guilford Press.

- Waschbusch, D. A. (2002). A meta-analytic examination of comorbid hyperactive-impulsive-attention problems and conduct problems. *Psychological bulletin*, *128*, 118-150.
- Vitaro, F., Tremblay, R.E., Gagnon, C., & Pelletier, D. (1994). Predictive accuracy of behavioural and sociometric assessments of high-risk kindergarten children. *Journal of clinical child psychology*, *23*, 272-282.
- Vitaro, F., Tremblay, R. E., Gagnon, C., Piché, C., & Royer, N. (1988). Évaluation par les pairs à l'école maternelle des difficultés de comportement. In P. Durning & R. E. Tremblay (Eds). *Relations entre enfants: recherches et interventions éducatives* (pp. 271-308). Paris: Fleurus.
- Wechsler, D. (1991). *Manual for the Wechsler Intelligence Scale for Children-Third Edition*. New-York: The Psychological Corporation.
- Werner, E. E. (1990). Protective factors and individual resilience. In S. J. Meisels & J. P. Shonkoff (Eds). *Handbook of early childhood intervention* (pp. 97-116). Cambridge: Cambridge University Press.
- Willet, J. B. & Sayer, A. G. (1994). Using covariance structure analysis to detect correlates and predictors of individual change over time. *Psychological bulletin*, *116*, 363-381.
- Wyman, P. A., Cowen, E. L., Work, W. C., Raoof, A., Gribble, P. A., Parker, G. R., & Wannan, M. (1992). Interviews with children who experienced major life stress: Family and child attributes that predict resilient outcomes. *Journal of the American academy of child and adolescent psychiatry*, *35*, 904-910.

TABLE 1: HIERARCHICAL ASSESSMENT OF THE RELATIONSHIPS OF CONTROL VARIABLES (I.E., SFA AND AGE) AND MATERNAL AVERSIVE EXCHANGE, IQ, SOCIAL PREFERENCE, AND SHYNESS AND GROUP MEMBERSHIP PROBABILITIES

Step	Covariate	Multinomial logit coefficient	S. E.	Odds Ratio
<i>Deteriorated Group</i>				
1. Control Variables	SFA	-0.20	0.16	0.82
	Initial Age	0.42	1.02	1.52
2. Substantive Variables	IQ	0.65	0.44	1.92
	Social Preference	-0.20	0.25	0.82
	Shyness	0.03	0.29	1.03
	Mat. Aversive Exch.	0.00	0.07	1.00
<i>High Desisters Group</i>				
1. Control Variables	SFA	-0.12	0.18	0.88
	Initial Age	1.77	0.95	5.89
2. Substantive Variables	IQ	1.18*	0.52	3.25*
	Social Preference	-0.64**	0.25	0.53**
	Shyness	-0.54	0.33	0.58
	Mat. Aversive Exch.	-0.05	0.06	0.95
<i>High Persisters Group</i>				
1. Control Variables	SFA	-0.13	0.14	0.88
	Initial Age	1.25	0.93	3.52
2. Substantive Variables	IQ	0.40	0.35	1.50
	Social Preference	-0.43	0.23	0.65
	Shyness	-0.92*	0.41	0.40*
	Mat. Aversive Exch.	-0.19**	0.08	0.83**

Note. S. E. = standard error; the multinomial logit coefficient and the odds ratios contrast each of the specific groups with the Less Disruptive group. First, control variables were included in the model followed by substantive variables. \*  $p < .05$ , \*\*  $p < .01$ .

FIGURE 1. LONGITUDINAL PROFILES OF DISRUPTIVE BEHAVIOR PROBLEMS FOR THE FOUR TRAJECTORY GROUPS.

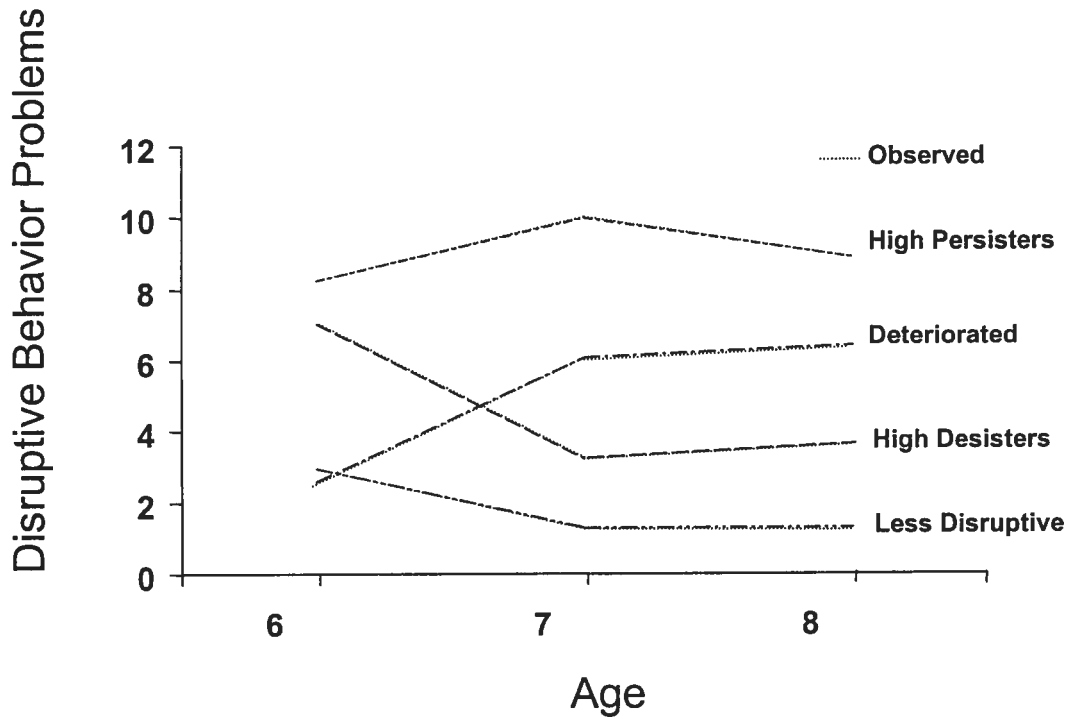
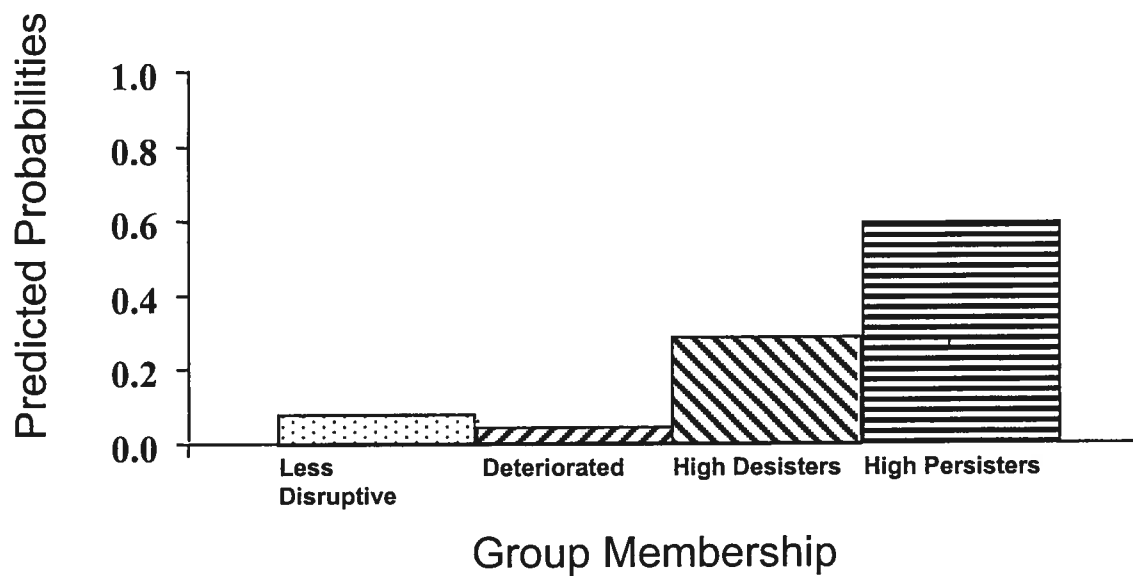


FIGURE 2. PREDICTED PROBABILITIES OF GROUP MEMBERSHIP FOR SUBJECTS WHO ARE EXTREME WITH REGARD TO EACH COVARIATE.





**CHAPITRE 4: DISCUSSION GÉNÉRALE**

La présente thèse s'inscrit dans le cadre conceptuel précis de la psychopathologie développementale, qui a émergé, en tant que discipline scientifique intégrative et interdisciplinaire, au cours des dernières décennies. La psychopathologie développementale vise à unifier, dans une perspective longitudinale, les contributions de différents secteurs de recherche afin de comprendre la relation entre la psychopathologie et l'adaptation normative (Cicchetti et Posner, 2005). Au premier chef, elle étudie l'interaction de la normalité et de la psychopathologie afin d'en dégager une compréhension des patterns individuels d'adaptation et d'inadaptation (Cicchetti et Rogosch, 1999). Une telle entreprise requiert l'examen simultané de variables multiples, tant chez un individu que dans son environnement, et dans l'interaction de l'individu et de cet environnement. Par sa nature même, le cadre conceptuel de psychopathologie développementale est vaste et interdisciplinaire (Cicchetti et Posner, 2005 ; Dodge et Pettit, 2003).

Cette thèse vise donc à apporter une contribution circonscrite mais importante dans l'étude de certains processus développementaux adaptatifs et maladaptés chez l'être humain. Notamment mais non-exclusivement, elle analyse le cas d'enfants qui, malgré un début de vie difficile, semblent s'écarter d'une trajectoire développementale qui, d'un point de vue probabiliste, semblait orientée vers la déviance. Notre conclusion générale, qui porte sur les deux articles formant le corps de cette thèse, se déploie en quatre volets. Le premier résume les résultats obtenus auprès des deux échantillons de sujets quant au nombre et à la forme des trajectoires développementales des troubles perturbateurs durant l'enfance. Le second volet sert à broser un portrait développemental des caractéristiques associées à chacune des trajectoires développementales dégagées des deux échantillons. Le troisième volet suggère des pistes d'intervention possibles qui

découlent des résultats obtenus. Le quatrième volet, enfin, souligne les limites de l'étude et apporte des suggestions touchant l'orientation de recherches ultérieures.

### **Trajectoires développementales obtenues dans l'étude des troubles perturbateurs**

La recension des écrits portant sur la stabilité et le changement dans les comportements perturbateurs tels que l'hyperactivité, l'agressivité et l'opposition a permis de constater que l'agressivité physique a tendance à se résorber au fil des ans (Broidy et al., 2003; Tremblay et Nagin, 2005), alors que l'hyperactivité paraît un peu plus chronique (Barkley et al., 1990; Hart et al., 1996; Jester et al., 2005). Par ailleurs, la présence simultanée chez le même enfant des trois axes qui composent les comportements perturbateurs (i.e., hyperactivité, opposition, agressivité) a été fréquemment associée à leur stabilité dans le temps et à une kyrielle de conséquences négatives (Hinshaw, 1987; 2003; Waschbusch, 2002).

Quelques études (Aguilar et al., 2000; Moffitt et al., 1996) rapportent la présence d'un petit groupe d'enfants dont les troubles perturbateurs semblent se résorber; en revanche, nous n'avons recensé aucun écrit rapportant l'apparition et l'augmentation au fil des ans de cette constellation comportementale. Une seule étude (Petras et al., 2004), qui porte sur l'agressivité seulement et non pas sur les troubles perturbateurs tels que définis ici, fait clairement ressortir la présence d'un groupe dont les comportements agressifs augmentent au fil des ans. Pour cette raison, la présence d'un tel groupe dans l'étude de trajectoires perturbatrices doit être envisagée. Par ailleurs, les changements dans les trajectoires développementales perturbatrices définies par la présence simultanée d'hyperactivité, d'opposition et d'agressivité physique paraissent peu fréquents. Leur rareté ne devrait toutefois pas constituer un obstacle à leur examen puisque l'identification des facteurs qui s'y trouvent associés constitue une source

importante d'information quant aux mécanismes d'adaptation et de mésadaptation. En élaborant nos hypothèses de recherche, nous avons postulé la présence de quatre trajectoires potentielles : une trajectoire chronique où les enfants continuent de montrer des comportements perturbateurs au fil des ans (les persistants), une trajectoire où ces comportements s'estompent (i.e., les décroissants), une trajectoire où les enfants montrent peu ou pas de comportements perturbateurs au cours de la période développementale à l'étude (les non ou moins perturbateurs, utilisés comme groupe contrôle) et possiblement une trajectoire où les enfants voient leurs comportements perturbateurs augmenter au fil des ans (les détériorés).

Comme nous l'avons mentionné dans notre approche méthodologique, nous avons étudié à partir de la maternelle deux cohortes différentes de garçons à risque en raison d'un niveau socio-économique faible, la seconde cohorte étant, de plus, à risque en raison de la présence de certains comportements extériorisés en maternelle chez tous les garçons. Dans les deux études, les comportements perturbateurs ont été mesurés selon la même source d'évaluation (des questionnaires remplis par les enseignantes), selon les mêmes critères (une cote composite de 6 items mesurant l'hyperactivité, l'opposition et l'agressivité physique) et selon la même méthode d'analyse statistique (par une technique de regroupement semi-paramétrique pour les données longitudinales, nommée TRAJECTORIES; voir Nagin, 1999). Le premier article porte sur des garçons évalués à l'âge de 6, 9, 10, 11 et 12 ans, tandis que le second cible des garçons âgés de 6, 7 et 8 ans.

Dans les deux échantillons, les résultats de TRAJECTORIES ont révélé qu'un modèle à quatre trajectoires identifiées empiriquement reflétait le mieux la structure des données. De plus, les quatre trajectoires développementales obtenues se sont avérées

similaires d'un échantillon à l'autre. Dans les deux cas, les résultats des analyses ont confirmé les hypothèses posées et dégagé deux groupes de garçons perturbateurs à la maternelle qui se développaient de façon fort différente par la suite: l'un des groupes cheminait sur une trajectoire perturbatrice chronique (les persistants) alors que les comportements perturbateurs de l'autre groupe se résorbaient graduellement (les décroissants). En outre, dans les deux cas, les analyses ont fait ressortir deux autres groupes de garçons non ou moins perturbateurs à la maternelle qui, eux aussi, cheminaient sur des trajectoires développementales différentes par la suite : l'un des groupes demeurait non perturbateur (article 1) ou moins perturbateur (article 2) alors que l'autre augmentait significativement ses comportements perturbateurs (les détériorés).

Le fait d'avoir obtenu dans deux échantillons différents des trajectoires développementales comparables, tant par le nombre que par la forme, ajoute du poids à l'argument de Sondejker et de ses collègues, (Sondeijker et al., 2005) qui remettent en question l'idée de concevoir et d'étudier les différents types de troubles perturbateurs en catégories diagnostiques distinctes, alors qu'ils se chevauchent très fréquemment à l'intérieur du même sujet. D'après nos résultats, il semble que l'étude des individus à partir de la constellation des comportements perturbateurs choisis ici et analysés de façon continue puisse être reproductible et relativement comparable d'un échantillon à l'autre, ce qui apporte une certaine validité à ce type de regroupement. De plus, les trajectoires développementales obtenues sur cette base à l'école primaires étaient prédictrices de certaines composantes-clé d'adaptation et de mésadaptation sociale à l'âge adulte (décrites plus bas), ce qui valide encore davantage les quatre trajectoires empiriques obtenues ici.

### Caractéristiques associées à chacune des trajectoires

Dans cette section, la discussion porte sur chaque trajectoire obtenue, tout en s'inspirant du modèle transactionnel de (dis)continuité des troubles perturbateurs infantiles explicité dans le contexte théorique général. Cette discussion comprend trois éléments : (1) la proportion de sujets regroupés dans chacune des trajectoires, (2) les indices d'adaptation mesurés à l'âge adulte en lien avec chaque trajectoire et (3) les variables personnelles, familiales et sociales associées de façon prédictive et concomitante à chaque trajectoire.

#### *Persistants*

##### *Pourcentage de persistants*

Le pourcentage de garçons cheminant sur une trajectoire perturbatrice chronique est sensiblement le même d'un article à l'autre : 16% de l'échantillon étudié dans le premier article, et 19% dans le second. Dans les deux cas, ce pourcentage représente environ la moitié des garçons manifestant des comportements perturbateurs à la maternelle. Ces données sont comparables à celles obtenues dans plusieurs études antérieures selon lesquelles environ la moitié des enfants perturbateurs en bas âge voient leurs difficultés se cristalliser et se chroniciser au fil des ans (Aguilar et al., 2000; Buchanan et Flouri, 2001; Moffitt et al., 1996; Pevalin et al., 2003).

##### *Indices d'adaptation à l'âge adulte associés à une trajectoire de persistance*

Les garçons ayant cheminé de 6 à 12 ans sur une trajectoire de persistance affichent des problèmes psychosociaux importants à l'âge de 23 ans. De manière spécifique, le fait d'avoir cheminé sur une trajectoire de persistance au primaire était associé à l'âge adulte à une moins grande probabilité d'obtenir un diplôme d'études

secondaires, à davantage d'indicateurs d'actes antisociaux (i.e., avoir commis un vol, avoir été arrêté et avoir comparu en justice) et à une plus grande probabilité de consommation d'alcool. L'agressivité physique qu'ils manifestaient durant l'enfance semble s'être modulée et avoir évolué vers d'autres types d'actes antisociaux à l'âge adulte. Les persistants semblent donc avoir suivi la trajectoire comportementale typique des enfants à risque d'activités criminelles à l'âge adulte en raison des comportements perturbateurs qu'ils affichent à un jeune âge (Babinski et al., 1999; Gillberg et al., 2004; Lahey et al., 1999; Moffitt et al., 1996; Patterson et al., 1998).

*Variables personnelles, familiales et sociales associées à une trajectoire de persistance*

Tel qu'explicité dans le contexte théorique général, chaque être humain possède un système d'activation comportementale (SAC) et un système d'inhibition comportementale (SIC) visant à moduler le comportement afin de le rendre plus adaptatif. Le SIC, selon Nigg (2003), se divise en deux sous-systèmes : (1) l'inhibition exécutive, consciente et délibérée, considérée davantage cognitive, et (2) l'inhibition motivationnelle, non-consciente, davantage affective. Selon ce modèle, un enfant présentant un SAC dominant risque de voir ses comportements perturbateurs persister et se cristalliser, surtout si son SIC est déficient ou ne se développe pas adéquatement. Dans cette thèse, nous avons avancé que l'intelligence et l'anxiété/gêne, variables personnelles protectrices, pouvaient être associées respectivement à chacun des deux sous-systèmes du SIC. Les persistants se sont avérés significativement moins gênés que les autres groupes. Selon nous, l'importance de leurs comportements perturbateurs à la maternelle pouvait vraisemblablement être le reflet d'un SAC dominant et leur absence de gêne les a privés de l'inhibition motivationnelle/affective (le deuxième sous-système du SIC) nécessaire à la modulation de ces comportements perturbateurs. Dans un récent

article théorique, Nigg et Casey (2005) présentent une argumentation semblable. Ils soulignent qu'une proportion d'enfants ADHD, peu anxieux et très agressifs, ont tendance à développer des problèmes de socialisation, d'empathie et d'intégration des règles sociales en raison (entre autre) d'une dysfonction dans le système motivationnel, affectif d'approche-évitement qui aurait dû moduler leur SAC.

Au plan familial, les persistants sont caractérisés au début du primaire par des interactions mère-fils particulièrement négatives, leurs mères les ayant menacés et attaqués verbalement selon les observations recueillies au laboratoire. Ces résultats sont compatibles avec la théorie largement documentée selon laquelle les parents et les enfants peuvent s'entraîner mutuellement dans des spirales interactionnelles de plus en plus négatives et coercitives, renforçant ainsi les comportements déviants des enfants (McFadyen-Ketchum, Bates, Dodge et Pettit, 1996; Patterson et al., 1984).

Par ailleurs, et c'est ici que les données familiales obtenues pour le groupe des persistants pourraient permettre un enrichissement de cette théorie, il semble y avoir une dissonance entre ce qui se passe réellement lors d'interactions observées en laboratoire et ce que ces mères décrivent de leur relation avec leur fils. En effet, les questionnaires remplis par ces mêmes mères ne font pas état de difficultés relationnelles entre elles et leur fils ou de stress dans leur rôle parental, alors que les données obtenues par observation au laboratoire semblent indiquer chez les persistants la présence de dyades mères-fils en détresse. Nous y voyons deux explications possibles : ou bien les mères cachent ou minimisent l'ampleur de la négativité dans leur relation avec leur fils lorsqu'elles remplissent les questionnaires, ou bien elles n'en sont pas conscientes. Nous penchons davantage vers la seconde explication, car pourquoi cacheraient-elles sur questionnaires ce qu'elles et leurs fils pratiquent devant témoins et sur vidéo ? Ce point



nous paraît important lorsqu'on considère le développement des enfants perturbateurs selon une perspective de (dis)continuité développementale. En effet, comment ces mères peuvent-elles briser le cycle coercitif dans lequel leurs fils et elles sont emprisonnés et stopper l'impact de ces interactions négatives sur le développement de leur fils si elles n'ont pas conscience de la négativité qui colore leur relation avec leur fils ? Plusieurs recherches soulignent le lien entre la relation parent-enfant et la régulation émotionnelle des enfants (Hay, Payne et Chadwick, 2004; Melnick et Hinshaw, 2000). Ces recherches mettent en relief le rôle crucial du parent dans la régulation affective de son enfant, ce rôle se traduisant d'abord par une co-régulation des affects où le parent module ceux de son enfant, et ensuite par une auto-régulation par l'enfant de ses propres affects (Schoore, 2001a). Melnick et Hinshaw (2000), dans leur étude auprès de garçons hyperactifs au primaire, font ressortir que la négativité maternelle est significativement liée à une moins bonne régulation émotionnelle chez leurs enfants, surtout si ceux-ci sont à la fois hyperactifs et agressifs (tout comme les persistants).

Selon les données obtenues en laboratoire auprès des persistants et de leurs mères négativisantes, nous pouvons supposer que ces mères n'assuraient pas la fonction parentale visant à moduler les affects négatifs de leur fils telle que proposée par Schoore (2001a). De façon encore plus spéculative, la dissonance entre ce que les mères rapportent de leurs interactions avec leur fils et ce qui se produit dans le vif d'une interaction mère-fils nous mène à nous interroger sur les représentations mentales qu'ont ces mères touchant leur relation avec leur fils. Certains auteurs (Slade, Belsky, Aber et Phelps, 1999) établissent un rapport entre des représentations mentales négatives chez les mères, leur rejet ou leur minimisation de l'importance d'un bon lien d'attachement et leurs comportements négatifs observés en laboratoire auprès de leurs fils. Plus

précisément, la cohérence des représentations mentales d'un parent, considérée comme une forme de métacognition, affecte la façon dont d'autres affects (notamment la colère) sont représentés, et ces représentations sont elles-mêmes liées à la qualité du lien parent-enfant et aux comportements parentaux (Aber, Belsky, Slade et Crnic, 1999). Plusieurs auteurs soulignent le rôle des représentations, aussi appelées structures de connaissances sociales (Dodge et Pettit, 2003), 'internal working models' (Bowlby, 1980), ou encore schémas relationnels (Baldwin, 1992), dans la façon dont les expériences de vie teintent le comportement et les relations interpersonnelles. Il nous semble pertinent d'appliquer ce concept, utilisé par Dodge et Pettit (2003) pour expliquer le comportement d'enfants aux conduites perturbées, aux parents de ces enfants.

En effet, la présence d'une dissonance entre la description des mères de persistants de leur relation avec leur fils et l'observation de cette relation dans la réalité pourrait ouvrir une avenue très intéressante pour enrichir les programmes d'intervention traditionnellement proposés aux parents d'enfants perturbateurs. Si nous nous le permettons, nous pourrions imaginer certains scénarios thérapeutiques. Par exemple, l'utilisation d'interactions parent-enfant filmées permettrait au parent d'observer ses propres comportements et les affects qu'il dégage envers son enfant (colère, rejet, impatience, invalidation, etc). Cette prise de conscience des affects associés à ses comportements pourrait possiblement donner accès à ses représentations par rapport à son enfant (il va finir en prison comme son père, il m'en veut, je suis une mauvaise mère, il me fait honte, il est violent comme mon père l'était avec moi, etc). De là, le parent pourrait graduellement voir son enfant avec un regard neuf, un peu moins envahi et brouillé par ses représentations et un peu plus ancré dans la réalité ici et maintenant. Il serait alors moins aspiré dans une spirale interactionnelle négative et pourrait demeurer à

la fois supportant, encadrant et à même de faciliter la régulation émotionnelle qui est difficile à atteindre pour son enfant. Certains programmes d'intervention précoce conçus en ce sens sont à l'heure actuelle évalués empiriquement. Pour n'en nommer qu'un, 'Minding the baby: A mentalization-based parenting program' offre un tel type d'intervention. Il se déploie en quatre étapes : le développement d'une bonne relation thérapeutique, une offre de services concrets, le développement d'une capacité à reconnaître et à tolérer les états mentaux, et une augmentation de la capacité de mentalisation des mères (Sadler, Slade et Mayes, 2006) .

Enfin, comme l'ont montré plusieurs études (Lahey et al., 1999; Petras et al., 2004; Sameroff et al., 2004), le manque de supervision parentale à la fin du primaire était associé de façon prédictive à davantage d'indicateurs d'actes antisociaux chez les garçons à 23 ans. Par ailleurs, Stattin et Kerr (2000) apportent une nuance importante au concept de supervision parentale. D'après leurs résultats, le dévoilement volontaire par l'enfant de ses activités hors de la maison constitue la composante la plus importante d'une supervision parentale efficace à diminuer les comportements antisociaux. Or, pour ces auteurs, le dévoilement par l'enfant est en lien avec la capacité des parents à avoir bâti avec lui une relation positive marquée par la confiance. Il est donc possible d'associer l'évolution des persistants à la fois à une trajectoire de comportements parentaux sous-optimaux et à une relation parent-enfant avérée difficile au-delà des premières années du primaire.

Au plan sociométrique, les persistants n'étaient au début du primaire ni plus ni moins préférés, selon les nominations obtenues auprès de leurs camarades de classe, que les garçons du groupe de comparaison. Certains auteurs (Dodge et al., 1990) ont noté que les enfants perturbateurs n'étaient pas tous rejetés; certains sont même bien acceptés

par les autres élèves au début du primaire. Ceci semble avoir été le cas pour les persistants. Leurs pairs ont probablement toléré leurs comportements perturbateurs. Cette absence de rejet ou de désapprobation sociale ne leur a vraisemblablement pas fourni d'incitatif à modifier leurs comportements perturbateurs, ce qui a pu contribuer à les cristalliser avec le temps.

En résumé, les persistants semblent avoir été caractérisés par un SAC dominant et par un SIC moins performant en raison du manque de développement de leur sous-système d'inhibition motivationnelle/affective. Ils paraissent avoir fait partie d'une spirale mère-fils négative et coercitive qui aurait renforcé leurs comportements déviants. La négativité des mères des persistants dans leur lien avec leur fils n'a probablement pas facilité le développement du sous-système d'inhibition motivationnelle/affective chez leur fils. Enfin, les persistants n'étant pas rejetés par leurs pairs au début du primaire, n'ont vraisemblablement pas ressenti d'incitatif à modifier et à moduler leurs comportements perturbateurs au fil du temps. À l'âge adulte, ils présentaient plusieurs caractéristiques généralement associées à un profil de fonctionnement antisocial.

### *Décroissants*

#### *Pourcentage de décroissants*

Les décroissants étaient similaires aux persistants dans leurs comportements perturbateurs à la maternelle, et pourtant leur trajectoire développementale s'est avérée fort différente par la suite. Le pourcentage de garçons cheminant sur cette trajectoire où leurs comportements perturbateurs se sont estompés graduellement est sensiblement le même d'un article à l'autre, soit 19% de l'échantillon étudié dans le premier article et 25% de l'échantillon étudié dans le second article. Dans les deux cas, ce pourcentage

représente environ la moitié des garçons qui présentaient des comportements perturbateurs à la maternelle. Parmi les rares études ayant identifié parmi des enfants très perturbateurs en bas âge un groupe de décroissants (la décroissance n'étant pas attribuable à des comportements perturbateurs initiaux moins importants), Moffitt et ses collègues (Moffitt et al., 1996) font état d'un pourcentage similaire de décroissants (soit la moitié), tandis qu'Aguilar et ses collègues (Aguilar et al., 2000) rapportent qu'ils constituent environ le quart des enfants originalement très perturbateurs.

#### *Indices d'adaptation à l'âge adulte associés à une trajectoire de décroissance*

Les garçons ayant cheminé de l'âge de 6 à l'âge de 12 ans sur une trajectoire de décroissance ne se distinguaient plus du groupe non perturbateur au plan des comportements perturbateurs à l'âge de 12 ans. Par la suite, à l'âge de 23 ans, ils montraient très peu de problèmes psychosociaux. En effet, le fait d'avoir cheminé sur une trajectoire de décroissance au primaire était associé à l'âge adulte à la même probabilité, comparativement aux non perturbateurs, d'obtenir un diplôme d'études secondaires. De plus, ils montraient aussi peu d'indicateurs d'actes antisociaux que les garçons non perturbateurs (avoir commis un vol, avoir été arrêté et avoir comparu en justice). En revanche, leur probabilité de consommation d'alcool était élevée, et seulement marginalement inférieure à celle des persistants. Il semble donc que les décroissants, bien qu'ils aient clairement évité de cheminer sur une trajectoire antisociale, puissent montrer certaines difficultés d'adaptation à l'âge adulte. Les études sur la résilience suggèrent que, lorsque des jeunes à risque désistent et échappent à une trajectoire développementale déviante, cette désistance est souvent partielle et ne se généralise pas d'emblée à toutes les sphères du fonctionnement (Luthar, 1993; Luthar, Doernberger et Zigler, 1993). Ceci pourrait avoir été le cas des décroissants à l'étude ici.

Par exemple, tel que proposé dans certains modèles d'auto-médication (Bukstein, Brent et Kaminer, 1989), ils pourraient avoir des difficultés d'internalisation (anxiété ou dépression) soulagées par la consommation d'alcool.

*Variables personnelles, familiales et sociales associées à une trajectoire de décroissance*

Les décroissants, comme les persistants, paraissent avoir un SAC dominant à la maternelle. D'autre part, ils ont révélé un fonctionnement intellectuel plus élevé que celui des autres groupes. Selon Nigg (2003), l'un des sous-systèmes du SIC peut être conceptualisé comme une inhibition exécutive et consciente. Cette forme d'inhibition, à dominante cognitive, supprime délibérément les réponses immédiates pour pouvoir atteindre des buts et des gratifications à long-terme. Il est possible que l'intelligence plus élevée des désistants témoigne d'un SIC mieux développé touchant l'inhibition exécutive et consciente. Ce SIC plus performant a pu leur permettre de mieux apprendre des enseignements et des conséquences familiaux et sociaux reçus pour moduler un SAC dominant et les comportements perturbateurs qui y seraient associés.

On peut supposer aussi que, soutenus par un bon fonctionnement intellectuel, les intérêts, les comportements et les énergies des décroissants aient été graduellement canalisés vers les apprentissages à mesure que le contenu des activités en classe devenait plus académique, ce qui se produit en première année.

Au plan familial, aucune donnée ne distingue les décroissants. Malgré leurs comportements aussi perturbateurs au début du primaire que ceux des persistants, et contrairement à ces derniers, les comportements de leurs mères envers eux tel qu'observé en laboratoire n'étaient pas plus négatifs que ceux du groupe de comparaison. De plus, aucune dissonance n'est apparue entre l'état des dyades mère-fils

observé et l'état de stress parental rapporté par les mères dans les questionnaires. Ces éléments constituent en soi une donnée importante : même si les décroissants ont pu représenter un défi comportemental en bas âge, les interactions mère-fils ne semblent pas avoir emprunté les spirales interactionnelles négatives et coercitives souvent rapportées dans la littérature (McFadyen-Ketchum et al., 1996; Patterson et al., 1984; Sameroff et al., 2004). De même, les comportements déviants des décroissants ne paraissent pas avoir été renforcés de cette façon. On peut aussi supposer, tel que proposé par Schore (2001a), que les mères des décroissants ont réussi à assurer leur rôle de 'régulatrice' des affects de leurs fils, favorisant ainsi le développement de leur capacité d'auto-régulation affective. Toutefois, comme la nature des données recueillies ici n'appuie que très partiellement et indirectement cette interprétation, nous ne l'avancions qu'avec beaucoup de prudence. De façon tout aussi spéculative, comme nous n'avons pas relevé de dissonance entre le comportement des mères des décroissants envers leur fils et la façon dont elles décrivent leur stress parental en lien avec ce dernier dans les questionnaires, nous nous questionnons sur les représentations mentales qu'ont les mères des décroissants face à leur relation avec leur fils comparativement à celle des mères des persistants.

Au plan social, les décroissants ont reçu plus de nominations négatives que les autres groupes de la part des élèves de leur classe en début de primaire, durant la période où ils présentaient des comportements perturbateurs. Toutefois, contrairement à un certain nombre d'études (Ladd et Burgess, 2001), ce rejet n'a pas été associé par la suite à une cristallisation, mais plutôt à une diminution de leur trouble perturbateur. Finalement, les décroissants n'étaient pas perçus comme impopulaires par leurs pairs à l'âge de 12 ans. Selon nous, deux interprétations sont envisageables. Premièrement, il est

possible que leurs qualités intellectuelles, et par association un SIC performant au plan de l'inhibition consciente et délibérée de certains comportements, leur ait permis de mieux garder en tête les conséquences sociales de leurs comportements perturbateurs et de modifier graduellement leur comportement afin d'être mieux acceptés par leurs pairs. Cette interprétation paraît compatible avec le modèle proposé par Hay et ses collègues (Hay et al., 2004), qui met en relief les différences individuelles pouvant affecter l'acceptation par les pairs. Selon ces auteurs, des difficultés dans la compréhension et l'application des règles sociales pourraient faire partie des éléments qui maintiennent ou exacerbent l'agressivité et éventuellement minent l'accès à l'acceptation par les pairs.

Deuxièmement, certains auteurs (Criss, Pettit, Bates, Dodge et Lapp, 2002) soulignent qu'avoir un bon ami à un jeune âge semble offrir un effet protecteur contre le développement des troubles extériorisés. Il est possible que les décroissants, quoiqu'impopulaires auprès de leurs camarades de classe en bas âge, aient néanmoins possédé un bon ami. En outre, il est permis de croire que cet ami avait un profil comportemental non perturbé, en conjonction avec les changements qui s'opéraient au niveau du profil comportemental des décroissants (Boivin, Vitaro et Poulin, 2005).

En résumé, les décroissants semblent avoir été caractérisés par un SAC dominant et par un SIC performant en raison du bon développement de leur sous-système d'inhibition consciente/cognitive, délibérée. Leurs capacités intellectuelles semblent leur avoir permis de tirer profit des apprentissages parentaux et sociaux, d'avoir choisi de modifier leurs comportements socialement inappropriés et d'avoir soutenu leur investissement au plan académique. Malgré des comportements perturbateurs en bas âge, ils ne semblent pas avoir été prisonniers d'une spirale négative et coercitive avec leurs mères, évitant le renforcement négatif et le modelage de ces comportements. Leur SAC,



initialement dominant, semble donc avoir été graduellement modulé par un SIC performant, en interaction avec leur environnement relationnel (familial et social) et académique. À l'âge adulte, ils ne présentaient pas les caractéristiques généralement associées à un profil antisocial et ne se distinguaient pas du groupe non perturbateur, hormis par la consommation d'alcool. Il est donc possible que leur adaptation ne se soit pas généralisée à toutes les sphères du fonctionnement.

### *Détériorés*

#### *Pourcentage de détériorés*

Les détériorés ont eux aussi formé une trajectoire particulière. Au départ impossibles à distinguer des garçons du groupe non perturbateur, ils ont vu leurs comportements perturbateurs augmenter au fil des ans. Le pourcentage de garçons cheminant sur cette trajectoire de plus en plus perturbatrice est sensiblement le même d'un article à l'autre, soit 18% de l'échantillon étudié dans le premier et 15% dans le second. Dans les deux cas, ce pourcentage représente environ le quart des garçons qui ne présentaient que peu ou pas de comportements perturbateurs à la maternelle. Nous n'avons recensé qu'une seule étude faisant état d'enfants dont les comportements peu agressifs au départ s'étaient détériorés avec le temps (Petras et al., 2004). À titre comparatif, puisqu'ils avaient étudié des garçons agressifs et non pas perturbateurs tel que défini dans cette thèse, Petras et ses collègues (2004) rapportaient que la moitié de leur échantillon cheminait sur une trajectoire de plus en plus agressive, alors que le tiers empruntait une trajectoire stable, peu agressive.

*Indices d'adaptation à l'âge adulte associés à une trajectoire de détérioration*

Les garçons ayant cheminé de 6 à 12 ans sur une trajectoire de détérioration n'étaient plus distinguables des persistants par des comportements perturbateurs à l'âge de 12 ans. À l'âge de 23 ans, ils montraient eux aussi des problèmes psychosociaux importants. Le fait d'avoir cheminé sur une trajectoire de détérioration au primaire était associé à l'âge adulte à une tout aussi faible probabilité, comparativement au groupe de persistants, d'avoir obtenu un diplôme d'études secondaires, à autant d'indicateurs d'actes antisociaux (i.e., avoir commis un vol, avoir été arrêté et avoir comparu en justice) et à une grande probabilité de consommation d'alcool. Après un début en maternelle qui paraissait adaptatif, les détériorés semblent avoir rejoint puis suivi la trajectoire comportementale typique des enfants considérés à risque pour des activités criminelles à l'âge adulte (Babinski et al., 1999; Gillberg et al., 2004; Lahey et al., 1999).

*Variables personnelles, familiales et sociales associées à une trajectoire de détérioration*

À nouveau, selon le modèle de Nigg (2003), les détériorés ne paraissaient pas avoir un SAC dominant en maternelle. Par ailleurs, des comportements de plus en plus perturbateurs se sont manifestés par la suite. Comme aucune des variables ciblées dans cette thèse ne s'est avérée significativement liée à une trajectoire de détérioration, nous ne pouvons que spéculer sur les processus développementaux de ces derniers.

Une trajectoire de détérioration est assez inhabituelle car bien que, tel que mentionné plus haut, nous ayons recensé une étude faisant état de leur existence (Petras et al., 2004), les conduites perturbatrices ont plutôt tendance à diminuer avec le temps (Tremblay et Nagin, 2005). Les processus développementaux ayant sculpté la trajectoire

des détériorés apparaissent donc différents de ceux liés aux trajectoires des persistants et des décroissants. Certains auteurs (Aguilar et al., 2000; Moffitt et al., 1996) établissent une distinction importante entre les conduites antisociales qui apparaissent à l'adolescence et celles observées pendant l'enfance : à l'adolescence, elles sont plutôt transitoire, moins graves, et ont tendance à se résorber durant la transition vers l'âge adulte. Les détériorés ne semblent pas appartenir à cette catégorie, puisque leurs comportements perturbateurs étaient déjà comparables à ceux des persistants à la fin du primaire, et qu'ils le sont demeurés jusqu'à l'âge adulte.

Selon nous, les détériorés représentent peut-être un groupe d'enfants pour qui les stressseurs se sont accumulés au fil des ans au point où leurs comportements sont devenus de plus en plus dysfonctionnels. Notons par exemple que, dans l'étude de Petras et al. (2004), des difficultés de lecture en première année étaient associées à une trajectoire de plus en plus agressive. Dans notre étude, les détériorés étaient à la base exposés à au moins un facteur de risque: un niveau socio-économique défavorisé (ainsi qu'à un certain degré de comportements extériorisés à la maternelle). Il est possible que des stressseurs non mesurés ici (par exemple, l'émergence d'un trouble d'apprentissage, la mort d'un proche), ou d'autres stressseurs apparus au cours du primaire (et non pas en maternelle, lorsque l'adversité socio-familiale a été mesurée) comme une séparation parentale, une maladie ou des déménagements à répétition, soient apparus de façon cumulative, rendant l'adaptation des détériorés de plus en plus difficile. Il semble en effet que la résilience ne soit pas éternelle : certains enfants, d'abord résilients, peuvent être à la longue affectés par des facteurs de stress trop intenses ou trop prononcés (Luthar et Zigler, 1991). Il est également possible que cette accumulation de stressseurs

ait été combinée à l'exposition à des pairs déviants, ce qui a pu renforcer des conduites perturbatrices en émergence.

Cette explication est appuyée par certains écrits. Notamment, dans leur modèle biopsychosocial du développement des troubles de conduite chroniques, Dodge et Pettit (2003) soulignent la possibilité que la résistance aux processus antisociaux se détériore à mesure que les facteurs de risque s'accumulent, et que l'accumulation des facteurs de risque (et non pas un facteur en particulier) conduise à l'antisocialité. Dans le même ordre d'idées certains auteurs, étudiant les processus de résilience (Buckner, Mezzacappa et Beardslee, 2003), ont fait ressortir que les sujets non-résilients avaient subi un plus grand nombre d'événements négatifs et incontrôlables que les sujets résilients. Enfin, les recherches et la pratique clinique dans le domaine du stress et du trauma infantiles soulignent la présence d'activation psychophysiologique, de réactivité et de comportements hyperactifs chez des enfants submergés par le stress ou un traumatisme (Greenwald, 2002; Thomas, 1995; van der Kolk, Pelkovitz, Roth, Mandel, McFarlane et Herman, 1996).

#### *Non ou moins perturbateurs*

##### *Pourcentage de non ou moins perturbateurs*

Les garçons non ou moins perturbateurs, qui constituaient nos groupes de référence, correspondent à presque la moitié de l'échantillon pour les deux articles (47% des sujets dans le premier article et 40% dans le second). Ils comprenaient environ les trois quarts des garçons qui ne présentaient que peu ou pas de comportements perturbateurs à la maternelle.

*Variables à l'âge adulte associées à une trajectoire non ou moins perturbatrice*

À l'âge de 23 ans, les garçons du groupe non perturbateur ne montraient pratiquement pas d'indicateurs d'actes antisociaux (i.e., avoir commis un vol, avoir été arrêté et avoir comparu en justice et consommation d'alcool) et ils avaient une plus grande probabilité d'avoir obtenu leur diplôme d'études secondaires. En résumé, bien que provenus de milieux défavorisés, ces garçons ont peu ou pas montré de comportements perturbateurs au cours du primaire et leur trajectoire n'a été marquée d'aucun acte antisocial.

**Pistes d'intervention possibles à la lumière des résultats obtenus**

Puisqu'aucune des variables mesurées ici ne s'est avérée significative auprès du groupe des détériorés, il serait prématuré de proposer des pistes de prévention ou d'intervention. D'autres études sont nécessaires afin d'identifier les processus développementaux qui leur sont propres et qui surviennent probablement après la maternelle. Par ailleurs, les données obtenues sur les persistants et les décroissants nous permettent d'avancer certaines suggestions visant à améliorer les programmes d'intervention déjà existants pour les enfants présentant des troubles perturbateurs en bas âge.

Selon notre interprétation de leurs trajectoires développementales, les persistants et les décroissants auraient tous possédé un SAC dominant en maternelle, mais c'est le développement et l'utilisation de leur SIC (à la fois conscient/délibéré/cognitif et non-conscient/motivationnel/affectif) qui aurait fait la différence entre une trajectoire de persistance ou une trajectoire de décroissance. Bien qu'elles doivent d'abord être examinées empiriquement de façon plus approfondie, il semble que certaines variables-clé, abordables dans le cadre d'un programme d'intervention, aient favorisé ou nui au

développement d'un SIC performant. Par exemple, et si des études confirment le rôle joué par ces variables dans le développement du SIC, on pourrait envisager un programme d'intervention visant à aider les enfants à bien décoder les signaux interpersonnels (parentaux et sociaux) leur indiquant que leur comportement n'est pas apprécié, à inhiber leur premier mouvement vers une gratification immédiate et à voir se matérialiser à plus long-terme une conséquence appréciée (une relation parent-enfant chaleureuse et nourrissante, une meilleure acceptation par les pairs, etc). Ensuite, il semble essentiel de raffiner les interventions parent-enfant par un travail auprès du parent. Au-delà des modèles traditionnels de modification comportementale visant à entraîner les parents à mieux encadrer un enfant aux comportements perturbateurs, on pourrait travailler sur la composante émotionnelle/affective du lien parent-enfant. Par exemple, tel que proposé dans la discussion au sujet des persistants, on pourrait d'une part sensibiliser les parents à l'impact de leur propre négativité envers leur enfant sur le développement de ce dernier et sur la qualité du lien parent-enfant. D'autre part, il serait peut-être possible d'avoir accès aux représentations mentales (du parent) qui sous-tendent cette négativité envers leur enfant, et d'affiner leur capacité à capter l'état d'esprit (émotions, cognitions, etc) de leur enfant et l'état du lien parent-enfant avec le plus d'exactitude possible. Par la suite, puisqu'ils les capteraient mieux, il leur serait plus facile d'apprendre à développer et à affiner leur capacité à réguler les affects/émotions de leur enfant en plus de leur capacité à encadrer leurs comportements perturbateurs.

### **Directions futures**

À la lumière des résultats obtenus ici, nous croyons que l'adaptation et l'inadaptation humaines, qu'on pourrait placer sur un continuum entre santé mentale et

psychopathologie, pourraient se conceptualiser en termes de régulation et de dysrégulation. La régulation et la dysrégulation peuvent s'opérationnaliser à différents niveaux s'échelonnant du micro-phénomène au macro-phénomène (à l'intérieur des réseaux neuronaux, cognitifs, affectifs, comportementaux, relationnels, institutionnels, sociaux, etc). Cette conceptualisation, en vigueur depuis les toutes dernières années, se veut un modèle intégratif de neurosciences cognitives et affectives qui place la régulation au coeur des processus d'adaptation. Les troubles perturbateurs de l'enfance, tels que mesurés et étudiés dans cette thèse, auraient pu être formulés comme un trouble de dysrégulation comportementale. Ce courant de pensée, quoiqu'un peu différent, n'est pas incompatible avec la conceptualisation proposée par Nigg (2003) et utilisée dans cette thèse, particulièrement lorsqu'on compare le SIC décrit par Nigg (2003) à l'auto-régulation proposée par Posner et Rothbart (2000) et citée plus bas. Nigg et Casey (2005) soulignent, dans l'élaboration de leur théorie intégrative de l'ADHD, combien la théorie entourant l'ADHD est de plus en plus influencée par les neurosciences cognitives et affectives, qui elles-mêmes étudient les éléments des systèmes d'auto-régulation (l'effort de contrôle, ou 'effortful control', l'inhibition de la réponse, et la régulation de l'éveil ou 'arousal' pour n'en nommer que quelques-uns). Selon une perspective d'adaptation ou de psychopathologie développementale, les quatre trajectoires développementales présentées ici pourraient être reformulées comme suit: 1) une dysrégulation comportementale initiale qui perdure et se cristallise (les persistants); 2) une dysrégulation comportementale initiale qui se régule et devient plus adaptative au fil des ans (les décroissants); 3) une régulation comportementale initialement adéquate qui tend à se dysréguler et à devenir de plus en plus maladaptive au fil des ans (les

détériorés); et 4) une régulation comportementale initiale adéquate qui demeure adaptive au cours des ans (les non perturbateurs).

Les processus de régulation, indissociables de tout processus d'adaptation, sont généralement regroupés sous deux formes : l'auto-régulation (intra-individuelle) et la co-régulation (inter-individuelle). Certains auteurs (Posner et Rothbart, 2000), bien qu'ils soulignent la place des interactions parent-enfant dans le développement des capacités de régulation, affirment que la compréhension de l'auto-régulation constitue le but le plus important dans l'avancement de notre appréhension du développement et de la psychopathologie. Un groupe de chercheurs (Buckner et al., 2003) a d'ailleurs fait ressortir le rôle pivot des processus d'auto-régulation dans les mécanismes de résilience. Certains autres (Schoore, 2001a; 2001b; Siegel, 1999) mettent l'accent sur l'importance de la co-régulation, c'est-à-dire sur l'impact qu'autrui (d'abord les parents et ensuite d'autres personnes significatives telles qu'enseignants, mentors, pairs, etc) peut avoir sur le développement des processus de régulation chez un enfant comme précurseur à l'auto-régulation. Dans cette perspective, les processus de régulation de l'adulte servent, dans le cadre d'un échange dyadique, à réguler les états mentaux (affects, cognitions, etc) et les comportements de l'enfant. Par la suite, à partir de cette expérience de co-régulation, l'enfant peut développer ses propres mécanismes d'auto-régulation. Dans leur étude sur la régulation émotionnelle de garçons ADHD, Melnick et Hinshaw (2000) ont souligné le lien entre certains comportements parentaux (l'enseignement auprès de l'enfant et leurs propres comportements liés aux émotions) et les capacités de régulation émotionnelle de leur fils. D'après Schoore (2001a), un être humain bien adapté peut facilement aller et venir entre la co-régulation et l'auto-régulation pour conserver ou



regagner une homéostasie comportementale, affective et cognitive grâce à laquelle il demeure fonctionnel.

Selon nous, l'étude des trajectoires développementales des troubles perturbateurs serait enrichie et approfondie dans des recherches ultérieures par une identification plus précise des mécanismes de co-régulation, d'auto-régulation et de dysrégulation neuronales, affectives, cognitives, relationnelles et sociales susceptibles de moduler les trajectoires comportementales perturbatrices observées. Par exemple, l'avancement des dernières années en neuroimagerie donne accès à des mesures de plus en plus précises des mécanismes neuronaux qui sous-tendent les mécanismes de régulation (Nigg et Casey, 2005; Posner et Rothbart, 2000; Schore, 2001a, 2001b). En outre, il serait intéressant de mesurer de façon plus exhaustive et plus précise les deux composantes du SIC proposées par Nigg (2003). (1) En plus de la mesure d'intelligence utilisée dans cette thèse, une mesure d'effort de contrôle ('effortful control') pourrait mieux cerner la composante cognitive, consciente et délibérée du SIC visant à supprimer les gratifications immédiates pour avoir accès à des bénéfices à plus long-terme (Olson, Sameroff, Kerr, Lopez et Wellman, 2005; Posner et Rothbart, 2000). (2) Notre thèse aborde la composante affective, non-consciente, motivationnelle du SIC à l'aide d'une mesure de gêne. Or, de plus en plus d'auteurs s'entendent pour dire que la régulation (ou la dysrégulation) des affects, en plus d'être liée à certaines caractéristiques tempéramentales comme la gêne, tient fortement à la relation parent-enfant, chez l'être humain en général (Hay et al., 2004; Schore, 2001a, 2001b) et spécifiquement chez les garçons hyperactifs (Melnick et Hinshaw, 2000). Outre les mesures d'interactions mères-fils obtenues ici, l'ajout de mesures supplémentaires telles que les capacités d'auto-régulation émotionnelle des mères et la vérification des représentations mentales

qu'elles entretiennent par rapport à leur fils enrichirait notre compréhension théorique des mécanismes de régulation chez les garçons perturbateurs. Les informations supplémentaires ainsi recueillies pourraient raffiner encore davantage les recommandations relatives aux meilleures pistes d'intervention à emprunter auprès de ces enfants.

Bien qu'elles n'aient pas été étudiées dans cette thèse, les variables liées aux institutions de socialisation majeures, telles que l'école et plus particulièrement le professeur, auraient avantage à être examinées, elles aussi dans le cadre de la régulation comportementale et émotionnelle des enfants perturbateurs en bas âge. Notamment, la présence d'une relation enfant-professeur de qualité pourrait-elle servir de contexte à l'apprentissage de la régulation chez des enfants perturbateurs ? D'autres variables, comme la présence d'un bon ami, les capacités d'apprentissage et une mesure de problèmes d'internalisation à l'âge adulte viendraient compléter le modèle théorique touchant les persistants et les décroissants. Quant aux détériorés, une mesure d'accumulation de stressors pourrait permettre de vérifier si un modèle de facteurs de risque cumulatifs serait significativement lié à cette trajectoire particulière.

### **Pour conclure**

Nous aimerions conclure par une citation tirée et traduite de Posner et Rothbart (2000) :

« Lorsqu'on considère la question des trajectoires développementales, le défi de ce nouveau siècle, comme il en a toujours été dans les différentes périodes de l'histoire humaine, consiste à trouver un équilibre entre les besoins d'expression d'individualité de l'enfant en développement et les besoins de la société de réguler cette expression. Que ce soit par les médicaments, l'apprentissage ou l'ingénierie sociale, nous pouvons être certains que la lutte pour le contrôle des impulsions continuera, à la fois intra et interindividuelle...En tant qu'étudiants du développement normal et pathologique, nous devons continuer de tenter de comprendre les mécanismes impliqués dans la (auto-) régulation, afin de posséder

des moyens pour aider nos enfants à s'adapter à un environnement changeant. En tant que membres de la société, nous devons tenter d'utiliser nos connaissances de façon à augmenter le nombre d'enfants pour qui a été trouvé un équilibre entre l'expression de soi et les exigences de la vie en société.» (p. 438).

**BIBLIOGRAPHIE**

- Aber, J. L., Belsky, J., Slade, A. et Crnic, K. (1999). Stability and change in mothers' representations of their relationship with their toddler. *Developmental psychology*, 35, 1038-1047.
- Achenbach, T. M. (1990). What is 'developmental' about developmental psychopathology ? Dans J. Rolf, A. S. Masten, D. Cicchetti, K. H. Nuechterlein et S. Weintraub (Éds), *Risk and protective factors in the development of psychopathology* (pp. 29-48). New-York: Cambridge University Press.
- Achenbach, T. M. (1991). *Manual for the child behavior checklist/4-18 and 1991 profile*. Burlington, VT: University of Vermont Department of Psychiatry.
- Aguilar, B., Sroufe, L. A., Egeland, B. et Carlson, E. (2000). Distinguishing early-onset/persistent and adolescence-onset antisocial behavior types: From birth to 16 years. *Development and psychopathology*, 12, 109-132.
- American Psychiatric Association. (1994). *Diagnostic and statistical manual of mental disorders* (4<sup>th</sup> ed.). Washington, DC: Author.
- Babinski, L. M., Hartsough, C. S. et Lambert, N. M. (1999). Childhood conduct problems, hyperactivity-impulsivity, and inattention as predictors of adult criminal activity. *Journal of psychology and psychiatry*, 40, 347-355.
- Baldwin, M. W. (1992). Relational schemas and the processing of social information. *Psychological bulletin*, 112, 461-484.
- Barkley, R. A., Fischer, M., Edelbrock, C. S. et Smallish, L. (1990). The adolescent outcome of hyperactive children diagnosed by research criteria: An 8-year prospective follow-up study. *Journal of the American Academy of Child and Adolescent Psychiatry*, 29, 546-557.

- Belsky, J., Lerner, R. M. et Spanier, G. B. (Éds). *The child in the family* (pp. 59-74). New-York: McGraw-Hill Publishing Company.
- Boivin, M., Vitaro, F. et Poulin, F. (2005). Peer relationships and the development of aggressive behavior in early childhood. Dans R. E. Tremblay, W. W. Hartup et J. Archer (Éds), *Developmental origins of aggression* (pp. 376-397). New-York: The Guilford Press.
- Boulton, M. J. (1995). Playground behaviour and peer interaction patterns of primary school boys classified as bullies, victims, and not involved. *British journal of educational psychology*, 65, 165-177.
- Bowlby, J. (1980). *Attachment and loss: Vol. 3 Loss*. New-York: Basic Books.
- Broidy, L. M., Tremblay, R. E., Brame, B., Fergusson, D., Horwood, J. L., Laird, R., Moffitt, T. E., Nagin, D. S., Bates, J. E., Dodge, K. A., Loeber, R., Lynam, D. R., Pettit, G. S. et Vitaro, F. (2003). Developmental trajectories of childhood disruptive behaviors and adolescent delinquency: A six-site, cross-national study. *Developmental psychology*, 39, 222-245.
- Buchanan, A. et Flouri, E. (2001). 'Recovery' after age 7 from externalizing behaviour problems : The role of risk and protective clusters. *Children and youth services review*, 23, 899-914.
- Buckner, J. C., Mezzacappa, E. et Beardslee, W. R. (2003). Characteristics of resilient youths living in poverty: The role of self-regulatory processes. *Development and psychopathology*, 15, 139-162.
- Bukstein, O., Brent, D. et Kaminer, Y. (1989). Comorbidity of substance abuse and other psychiatric disorders in adolescents. *American journal of psychiatry*, 146, 1131-1141.

- Campbell, S. B., Pierce, E. W., Moore, G., Marakovitz, S. et Newby, K. (1996). Boys' externalizing problems at elementary school age: Pathways from early behavior problems, maternal control, and family stress. *Development and psychopathology*, 8, 701-719.
- Campbell, S. B., Shaw, D. S. et Gilliom, M. (2000). Early externalizing behavior problems: Toddlers and preschoolers at risk for later maladjustment. *Development and psychopathology*, 12, 467-488.
- Charlebois, P., LeBlanc, M., Tremblay, R. E., Gagnon, C. et Larivée, S. (1995). Teacher, mother, and peer support in the elementary school as protective factors against juvenile delinquency. *International journal of behavioral development*, 18, 1-22.
- Cicchetti, D. et Posner, M. I. (2005). Editorial : Cognitive and affective neuroscience and developmental psychopathology. *Development and psychopathology*, 17, 569-575.
- Cicchetti, D. et Rogosch, F. A. (1999). Conceptual and methodological issues in developmental psychopathology research. In P. C. Kendall, J. N. Butcher, & G. N. Holmbeck (Eds), *Handbook of research methods in clinical psychology* (2<sup>nd</sup> Ed., pp. 433-465). New-York: Wiley.
- Cillessen, A. H. N. et Mayeux, L. (2004). From censure to reinforcement : Developmental changes in the association between aggression and social status. *Child development*, 75, 1-17.
- Cloninger, C. R. (1987). A systematic method for clinical description and classification of personality variants. *Archives of general psychiatry*, 44, 573-588.
- Criss, M. M., Pettit, G. S., Bates, J. E., Dodge, K. A. et Lapp, A. L. (2002). Family adversity, positive peer relationships, and children's externalizing behaviour: A

longitudinal perspective on risk and resilience. *Child development*, 73, 1220-1237.

Dobkin, P. L., Tremblay, R. E., Mâsse, L. et Vitaro, F. (1995). Individual and peer characteristics in predicting boys' early onset of substance abuse: A 7-year longitudinal study. *Child development*, 66, 1198-1214.

Dodge, K. A. et Pettit, G. S. (2003). A biopsychosocial model of the development of chronic conduct problems in adolescence. *Developmental psychology*, 39, 349-371.

Fagot, B. I. et Leve, L. D. (2000). Teacher ratings of externalizing behavior at school entry for boys and girls: Similar early predictors and different correlates. *Journal of child psychology and psychiatry*, 39, 555-566.

Fergusson, D. M., Lynskey, M. T. et Horwood, L. J. (1996). Factors associated with continuity and changes in disruptive behavior patterns between childhood and adolescence. *Journal of abnormal child psychology*, 24, 533-553.

Flory, K. et Lynam, D. R. (2003). The relation between attention-deficit hyperactivity disorder and substance abuse: What role does conduct disorder play ? *Clinical child and family psychology review*, 6, 1-16.

Frick, P. J. et Lahey, B. B. (1991). The nature and characteristics of attention-deficit hyperactivity disorder. *School psychology review*, 20, 163-173.

Gillbert, C., Gillbert, I. C., Rasmussen, P., Kadesjö, B., Söderström, H., Rastam, M., Johnson, M., Rothenberger, A. et Niklasson, L. (2004). Co-existing disorders in ADHD – Implications for diagnosis and intervention. *European child and adolescent psychiatry*, 13, 80-92.

- Gray, J. A. (1987). Perspectives on anxiety and impulsivity: A commentary. *Journal of research in personality*, 21, 493-509.
- Greenwald, R. (2002). The role of trauma in conduct disorder. *Journal of aggression, maltreatment, and trauma*, 6, 237-261.
- Hart, E. L., Lahey, B. B., Loeber, R., Applegate, B. et Frick, P. J. (1995). Developmental change in attention-deficit hyperactivity disorder in boys: A four-year longitudinal study. *Journal of abnormal child psychology*, 23, 729-749.
- Hay, D. F. et Pawlby, S. (2003). Prosocial development in relation to children's and mothers' psychological problems. *Child development*, 74, 1295-1308.
- Hay, D. F., Payne, A. et Chadwick, A. (2004). Peer relations in childhood. *Journal of child psychology and psychiatry*, 45, 84-108.
- Hinshaw, S. P. (1987). On the distinction between attentional deficits/hyperactivity and conduct problems/aggression in child psychopathology. *Psychological Bulletin*, 101, 443-463.
- Hinshaw, S. P. (1992). Externalizing behavior problems and academic underachievement in childhood and adolescence: Causal relationships and underlying mechanisms. *Psychological Bulletin*, 111, 127-155.
- Hinshaw, S. P. (2003). Impulsivity, emotion regulation, and developmental psychopathology: Specific versus generality of linkages. *Annals of the New-York academy of science*, 1008, 149-159.
- Jester, J. M., Nigg, J. T., Adams, K., Fitzgerald, H. E., Puttler, L. I., Wong, M. M. et Zucker, R. A. (2005). Inattention/hyperactivity and aggression from early childhood to adolescence: Heterogeneity of trajectories and differential influence



of family environment characteristics. *Development and psychopathology*, 17, 99-125

Kazdin, A. E. (1987). Treatment of antisocial behavior in children: Current status and future directions. *Psychological bulletin*, 102, 187-303.

Kerr, M., Tremblay, R. E., Pagani-Kurtz, L. et Vitaro, F. (1997). Boys' behavioral inhibition and the risk of later delinquency. *Archives of general psychiatry*, 54, 809-816.

Kupersmidt, J. B. et Coie, J. D. (1990). Preadolescent peer status, aggression, and school adjustment as predictors of externalizing problems in adolescence. *Child development*, 61, 1350-1362.

Ladd, G. W. et Burgess, K. B. (1999). Charting the relationship trajectories of aggressive, withdrawn, and aggressive/withdrawn children during early grade school. *Child development*, 70, 910-929.

Ladd, G. W. et Burgess, K. B. (2001). Do relational risks and protective factors moderate the linkages between childhood aggression and early psychological and school adjustment ? *Child development*, 72, 1579-1601.

Lahey, B. B., Waldman, I. D. et McBurnett, K. (1999). Annotation: The development of antisocial behaviour: an integrative causal model. *Journal of child psychology and psychiatry*, 40, 669-682.

Larivée, S., Parent, S., Charlebois, P., Gagnon, C., LeBlanc, M. et Tremblay, R. E. (1994). L'interaction du profil intellectuel et de la turbulence à l'école primaire comme prédicteur de la délinquance autorévélee. *Psychologica belgica*, 34, 1-31.

Loeber, R. (1990). Development and risk factors of juvenile antisocial behavior and delinquency. *Clinical psychology review*, 10, 1-41.

- Luthar, S. S., Doernberger, C. H. et Zigler, E. (1993). Resilience is not a unidimensional construct: insights from a prospective study of inner-city adolescents. *Developmental psychopathology*, 5, 703-717.
- Luthar, S. S. et Zigler, E. (1991). Vulnerability and competence : A review of research on resilience in childhood. *American journal of orthopsychiatry*, 61, 6-22.
- Masten, A. S., Garmezy, N., Tellegen, A., Pellegrini, D. S., Larkin, K. et Larsen, A. (1988). Competence and stress in school children: The moderating effects of individual and family qualities. *Journal of child psychology and psychiatry*, 29, 745-764.
- Masten, A. S., Morison, P., Pellegrini, D. S. et Tellegen, A. (1990). Competence under stress : Risk and protective factors. Dans J. Rolf, A. S. Masten, D. Cicchetti, K. H. Nuechterlein et S. Weintraub (Éds), *Risk and protective factors in the development of psychopathology* (pp. 236-256). New-York: Cambridge University Press.
- Maughan, B., Pickles, A., Rowe, R., Costello, E. J. et Angold, A. (2000). Developmental trajectories of aggressive and non-aggressive conduct problems. *Journal of quantitative criminology*, 16, 199-221.
- McFadyen-Ketchum, S. A., Bates, J. E., Dodge, K. A. et Pettit, G. S. (1996). Patterns of change in early childhood aggressive-disruptive behavior: Gender differences in predictions from early coercive and affectionate mother-child interactions. *Child development*, 67, 2417-2433.
- Melnick, S. M. et Hinshaw, S. P. (2000). Emotion regulation and parenting in ADHD and comparison boys: Linkages with social behaviors and peer preference. *Journal of abnormal child psychology*, 28, 73-86.

- Moffitt, T. E. (1990). Juvenile delinquency and attention-deficit disorder: Boys' developmental trajectories from age 3 to age 15. *Child development, 61*, 893-910.
- Moffitt, T. E., Caspi, A., Dickson, N., Silva, P. et Stanton, W. (1996). Childhood-onset antisocial conduct problems in males: Natural history from ages 3 to 18 years. *Development and psychopathology, 8*, 399-424.
- Nagin, D. (1999). Analyzing developmental trajectories: a semi-parametric, group-based approach. *Psychological methods, 4*, 139-177.
- Nagin, D. et 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*, 1181-1196.
- Nagin, D. et Tremblay, R. E. (2001). Parental and early childhood predictors of persistent physical aggression in boys from kindergarten to high school. *Archives of general psychiatry, 58*, 389-394.
- Nigg, J. T. (2003). Response inhibition and disruptive behaviors: Toward a multi-process conception of etiological heterogeneity for ADHD combined type and conduct disorder early onset type. *Annals of the New-York academy of sciences, 1008*, 170-182.
- Nigg, J. T. et Casey, B. J. (2005). An integrative theory of attention-deficit/hyperactivity disorder based on the cognitive and affective neurosciences. *Development and psychopathology, 17*, 785-806.
- Olson, S. L., Sameroff, A. J., Kerr, D. C. R., Lopez, N. L. et Wellman, H. M. (2005). Developmental foundations of externalizing problems in young children: The role of effortful control. *Development and psychopathology, 17*, 25-45.

- Olweus, D. (1979). Stability of aggressive reaction patterns in males: A review. *Psychological bulletin*, 102, 852-875.
- Parker, J. G. et Asher, S. R. (1987). Peer relations and later personal adjustment: Are low-accepted children at risk ? *Psychological bulletin*, 102, 357-389.
- Patterson, G. R. (1986). Maternal rejection: Determinant or product for deviant child behavior ? Dans W. W. Hartup et Z. Rubin (Éds), *Relationships and development* (pp. 73-94). Hillsdale, N. J. Lawrence Erlbaum Associates.
- Patterson, G. R., Dishion, T. J. et Bank, L. (1984). Family interaction: A process model of deviancy training. *Aggressive behavior*, 10, 253-267.
- Patterson, G. R., Forgatch, M. S., Yoerger, K. L. et Stoolmiller, M. (1998). Variables that initiate and maintain an early-onset trajectory for juvenile offending. *Development and psychopathology*, 10, 531-547.
- Patterson, G. G. et Reid, J. B. (1984). Social interactional processes within the family: The study of the moment-by-moment family transactions in which human social development is imbedded. *Journal of applied developmental psychology*, 5, 237-262.
- Pevalin, D. J., Wade, T. J. et Brannigan, A. (2003). Precursors, consequences, and implications for stability and change in pre-adolescent antisocial behaviours. *Prevention Science*, 4, 123-136.
- Posner, M. I. et Rothbart, M. K. (2000). Developing mechanisms of self-regulation. *Development and psychopathology*, 12, 427-441.
- Quay, H. C. (1993). The psychobiology of undersocialized aggressive conduct disorder: A theoretical perspective. *Development and psychopathology*, 5, 165-180.

- Rutter, M. (1990). Psychosocial resilience and protective mechanisms. Dans J. Rolf, A. S. Masten, D. Cicchetti, K. H. Nuechterlein et S. Weintraub (Éds), *Risk and protective factors in the development of psychopathology* (pp. 181-214). New-York: Cambridge University Press.
- Sadler, L. S., Slade, A. et Mayes, L. C. (2006). Minding the baby: A mentalization-based parenting program. Dans J. G. Allen et P. Fonagy (Éds), *Handbook of mentalization-based treatment* (pp. 271-288). New-York: John Wiley and sons.
- Sameroff, A. J., Peck, S. C. et Eccles, J. S. (2004). Changing ecological determinants of conduct problems from early adolescence to early adulthood. *Development and psychopathology*, 16, 873-896.
- Sanson, A., Smart, D., Prior, M. et Oberklaid, F. (1993). Precursors of hyperactivity and aggression. *Journal of the american academy of child and adolescent psychiatry*, 32, 1207-1216.
- Schore, A. N. (2001a). The effects of a secure attachment relationship on right brain development, affect regulation, and infant mental health. *Infant mental health journal*, 22, 7-66.
- Schore, A. N. (2001b). The effects of relational trauma on right brain development, affect regulation, and infant mental health. *Infant mental health journal*, 22, 201-269.
- Siegel, D. J. (1999). *The developing mind: Toward a neurobiology of interpersonal experience*. New-York: Guilford Press.
- Slade, A., Belsky, J., Aber, J. L. et Phelps, J. L. (1999). Mothers' representations of their relationships with their toddlers: Links to adult attachment and observed mothering. *Developmental psychology*, 35, 611-619.

- Snyder, J., Horsch, E. et Childs, J. (1997). Peer relationships of young children: Affiliative choices and the shaping of aggressive behavior. *Journal of clinical child psychology*, 26, 145-156.
- Sondeijker, F. E. P. L., Ferdinand, R. F., Oldehinkel, A. J., Veenstra, R., De Winter, A. F., Ormel, J. et Verlhurst, F. C. (2005). Classes of adolescents with disruptive behaviours in a general population sample. *Social psychiatry and psychiatric epidemiology*, 40, 931-938.
- Spivack, G., Marcus, J. et Swift, M. (1986). Early classroom behaviors and later misconduct. *Developmental psychology*, 22, 124-131.
- Sroufe, L. A. (1997). Psychopathology as an outcome of development. *Development and psychopathology*, 2, 251-268.
- Sroufe, L. A. et Rutter, M. (1984). The domain of developmental psychopathology. *Child development*, 55, 17-29.
- Stattin et Kerr (2000). Parental monitoring : A reinterpretation. *Child development*, 71, 1072-1085.
- Stouthamer-Loeber, M., Wei, E., Loeber, R. et Masten, A. S. (2004). Desistance from persistent serious delinquency in the transition to adulthood. *Development and psychopathology*, 16, 897-918.
- Thomas, J. M. (1995). Traumatic stress disorder presents as hyperactivity and disruptive behaviour. Case presentation, diagnosis, and treatment. *Infant mental health journal*, 16, 306-317.
- Tiet, Q. Q., Bird, H. R., Davies, M., Hoven, C., Cohen, P., Jensen, P. S. et Goodman, S. (1998). Adverse life events and resilience. *Journal of the American academy of child and adolescent psychiatry*, 37, 1191-1200.

- Tremblay, R. E. et Nagin, D. S. (2005). The developmental origins of physical aggression in humans. Dans R. E. Tremblay, W. W. Hartup et J. Archer (Éds), *Developmental origins of aggression* (pp. 83-106). New-York: The Guilford Press.
- Tremblay, R. E., Pihl, R. O., Vitaro, F. et Dobkin, P. L. (1994). Predicting early onset of male antisocial behavior from preschool behavior: A test of two personality theories. *Archives of General Psychiatry*, 51, 732-738.
- Vaillancourt, T. (2005). Indirect aggression among humans. Dans R. E. Tremblay, W. W. Hartup et J. Archer (Éds), *Developmental origins of aggression* (pp. 158-177). New-York: The Guilford Press.
- van der Kolk, B. A., Pelkovitz, D., Roth, S., Mandel, F. S., McFarlane, A. et Herman, J. L. (1996). Dissociation, somatization, and affect dysregulation: The complexity of adaptation to trauma. *American journal of psychiatry*, 153, Festschrift supplement 83-93.
- Van Lier, P. A. C., Vitaro, F., Koot, H. et Tremblay, R. E. (sous presse). Developmental links between trajectories of physical violence, vandalism, theft, and substance use from childhood to adolescence. *Development and psychopathology*.
- Vitaro, F., Brendgen, M. et Barker, E. D. (2006). Subtypes of aggressive behaviors: A developmental perspective. *International journal of behavioral development*, 30, 12-19.
- Vitaro, F., Bregden, M., Larose et Tremblay, R. E. (sous presse). Kindergarten disruptive behaviours, protective factors, and educational achievement by early adulthood. *Journal of educational psychology*.

- Vitaro, F., Tremblay, R. E., Kerr, M., Pagani, L. et Bukowski, W. B. (1997). Disruptiveness, friends' characteristics, and delinquency in early adolescence: A test of two competing models of development. *Child development*, 68, 676-689.
- Waschbusch, D. A. (2002). A meta-analytic examination of comorbid hyperactive-impulsive-attention problems and conduct problems. *Psychological bulletin*, 128, 118-150.
- Weiss, G., Hechtman, L., Milroy, T. et Perlman, T. (1985). Psychiatric status of hyperactives as adults: A controlled prospective 15-year follow-up of 63 hyperactive children. *Journal of the american academy of child and adolescent psychiatry*, 35, 904-910.