Les habiletés cognitives d'élèves du primaire présentant un trouble oppositionnel avec provocation ou un trouble des conduites

Geneviève Dionne, Michèle Déry, & Jean Toupin
Université de Sherbrooke

Le trouble oppositionnel avec provocation (TOP) et le trouble des conduites (TC) s'observent fréquemment chez les élèves du primaire suivis pour problèmes de comportement. S'ils peuvent être associés à des difficultés cognitives, peu d'études ont distingué le TOP du TC dans cette association. Cette étude compare les performances de 169 élèves répartis en trois groupes (TOP; TC; témoin; âge moyen : 9,9 ans) à une batterie de tests cognitifs. Les groupes TOP et TC ont de moins bonnes performances que les témoins et se différencient sur des mesures exécutives. Ces résultats suggèrent que ces groupes bénéficieraient d'interventions ciblant les habiletés cognitives.

Mote clés : trouble de comportement; trouble oppositionnel; trouble des conduites; habiletés cognitives

Oppositional defiant disorder (ODD) and conduct disorder (CD) are frequently seen in primary students being monitored for behavioural problems. While they may be associated with cognitive problems, few studies distinguish between ODD and CD in this association. Our research compares the performances on a battery of cognitive tests of 169 students divided into three groups (ODD, CD and controls, average age 9.9 years). The ODD and CD groups had lower performances than the controls and differed on executive measures. These results suggest that these groups would benefit from interventions targeting cognitive skills.

Key words: behaviour problems, oppositional disorder, conduct disorder, cognitive skills

REVUE CANADIENNE DE L'ÉDUCATION 33, 1 (2010): 57-82
©2010 Canadian Society for the Study of Education/
Société canadienne pour l'étude de l'éducation

Une portion importante d'élèves qui reçoivent des services scolaires complémentaires pour des difficultés de comportement à l'école primaire présentent un trouble oppositionnel avec provocation (TOP) ou un trouble des conduites (TC) (Déry, Toupin, Pauzé, & Verlaan, 2004; Kershaw & Sonuga-Barke, 1998; Mattison, Gadow, Sprafkin, & Nolan, 2002; Place, Wilson, Martin, & Hulsmeier, 2000). Une étude québécoise révèle sur ce plan que ce sont près des deux tiers de ces élèves qui ont un TOP ou un TC (Déry et al., 2004). Ces deux troubles sont classés comme deux problèmes distincts dans le *Diagnostic and Statistical Manual of Mental Disorders* (DSM-IV-TR; American Psychiatric Association [APA], 2000), mais se manifestent tous deux par des conduites antisociales et hostiles susceptibles d'entraîner de nombreuses difficultés d'adaptation scolaire et sociale.

Le TC implique des conduites répétitives et persistantes d'agression physique, de vandalisme et de délinquance (APA, 2000). À haut risque de perturber le contexte d'apprentissage et de compromettre le bien-être des autres élèves, ce trouble est souvent associé à l'échec scolaire et aux expulsions de l'école (Hughes, Crothers, & Jimerson, 2008). En outre, lorsqu'il survient précocement, dès l'école primaire, le TC est à risque accru de persister au secondaire puis à l'âge adulte (APA, 2000; Lahey, Loeber, Burke, & Applegate, 2005; Renk, 2008). Le TOP, quant à lui, se manifeste par un ensemble de comportements conflictuels et de confrontation avec les personnes en position d'autorité (notamment l'enseignant), et un caractère vindicatif de l'élève, mais se caractérise plus rarement par l'agression physique (APA, 2000)[1]. Apparaissant tôt dans l'enfance, le TOP peut s'avérer lui aussi très stable dans le temps (Biederman et al., 2008; Whittinger, Langley, Fowler, Thomas, & Thapar, 2007). Il est, cependant, souvent présenté comme une forme mineure du TC (Institut canadien d'information sur la santé, 2003) ou comme un précurseur potentiel du TC (APA, 2000; Whittinger et al., 2007), ce qui peut expliquer que les chercheurs tout comme les intervenants du milieu sco-

[1] Le TOP peut être associé à des manifestations agressives, tout spécialement s'il est concomitant avec le trouble de déficit d'attention avec hyperactivité (TDAH). En contrôlant la présence de ces symptômes, toutefois, les élèves qui ont un TOP ne manifestent pas plus de comportements d'agression physique que les élèves ordinaires (Lapalme et Déry, 2009).

laire tendent à considérer comme un seul et même groupe les élèves qui présentent l'un ou l'autre de ces troubles (voir Mash & Wolfe, 2005). La stabilité du TC et du TOP et, en corolaire, les efforts d'intervention qu'ils suscitent au fil des années entraînent d'importants coûts en services scolaires, sociaux et de santé (Grove, Evans, Pastor, & Mack, 2008; Scott, Knapp, Henderson, & Maughan, 2001), ce qui illustre par le fait même que les efforts de réadaptation déployés auprès des élèves connaissent des succès mitigés. Le constat renouvelé du défi que posent ces troubles pour l'intervention en milieu scolaire (Ministère de l'Éducation, 1999; Ministère de l'Éducation, du Loisir et du Sport, 2008) souligne la nécessité de mieux identifier les besoins de ces élèves et de mieux cibler ou différencier l'intervention en fonction de la présence du TOP ou du TC. Cette étude s'inscrit dans cette perspective et s'intéresse aux caractéristiques cognitives des élèves qui ont un TOP ou un TC, plus particulièrement à leurs similarités et leurs différences, dans le but d'identifier des cibles possiblement différenciées d'intervention.

L'une des théories les plus influentes à l'heure actuelle pour expliquer le développement précoce de tels problèmes chez les enfants est celle de Moffitt (1993a; 2007). L'élément clé de cette théorie est que les difficultés comportementales qui se développent dès l'enfance tirent leur origine de déficits neuropsychologiques (ou cognitifs) légers, hérités ou acquis en période pré-, péri- ou post-natale. Ces déficits affectent le développement de l'enfant et sa compréhension et font que les enfants sont plus susceptibles d'être impulsifs ou d'avoir un tempérament difficile. Le modèle théorique prévoit que ces comportements difficiles chez l'enfant, lorsqu'en interaction avec un environnement familial caractérisé aussi par des conditions de vie difficiles, sont à haut risque de s'exacerber et de culminer en TC. À mesure que l'enfant vieillit, la sphère des interactions s'étend à l'environnement scolaire et social et entraîne le rejet des pairs, l'affiliation à des pairs déviants et des relations détériorées avec les enseignants, d'autres facteurs pouvant contribuer à l'exacerbation du trouble. Moffitt (1993a, 2007) distingue cette trajectoire précoce qui est associée à la persistance des conduites antisociales « tout au long de la vie » d'une autre trajectoire où les conduites antisociales ne débutent qu'à l'adolescence et se limitent sensiblement à cette période. Seuls les

enfants qui s'inscrivent dans la trajectoire précoce sont susceptibles de présenter des déficits des fonctions cognitives.

La théorie de Moffitt est appuyée par les résultats de nombreuses études montrant que les jeunes qui ont un TC ou des conduites antisociales se rapportant à ce trouble (les délinquants ou les jeunes qui recourent souvent à l'agression physique) ont des résultats aux tests neuropsychologiques inférieurs à ceux des jeunes qui n'ont pas ce type de difficultés (Aronowitz et al., 1994; Déry, Toupin, Pauzé, Mercier, & Fortin, 1999; Fischer, Barkley, Smallish, & Fletcher, 2005; Giancola & Mezzich, 2000; Giancola, Mezzich, & Tarter, 1998; Moffitt, 1993b ; Morgan & Lilienfeld, 2000; Lynam & Henry, 2001; Nigg, Hinshaw, Carte, & Treuting, 1998; Séguin, Arsenault, Boulerice, Harden, & Tremblay, 2002; Teichner & Golden, 2000, Toupin, Déry, Pauzé, Mercier, & Fortin, 2000). Ces études convergent quant à l'identification de difficultés sur le plan verbal et des fonctions exécutives. Les faiblesses verbales sont envahissantes, affectant la compréhension orale, la résolution de problèmes, l'expression, la lecture et l'écriture (Moffitt, 1993a). Les lacunes au niveau des fonctions exécutives, quant à elles, produisent des difficultés sur le plan de la programmation, la régulation et la vérification du comportement orienté vers l'atteinte d'un but (Séguin & Zelazo, 2005).

Cependant, comme nous le verrons plus loin, les habiletés cognitives associées au TOP ont moins suscité l'intérêt des chercheurs. Bien que les élèves qui ont un TOP se caractérisent aussi par des conduites antisociales, ils sont habituellement moins agressifs physiquement, ni délinquants, et pourraient obtenir de meilleures performances aux tests cognitifs que les jeunes qui ont un TC. Toutefois, puisque le TOP peut constituer un antécédent du TC (APA, 2000; Whittinger et al., 2007), il est aussi possible que ces troubles se caractérisent par les mêmes difficultés au plan cognitif. Répondre à cette question sur les habiletés cognitives associées au TOP par rapport au TC est important pour déterminer si les élèves qui présentent un TOP bénéficieraient ou non d'interventions cognitives et, le cas échéant, pour cibler les difficultés cognitives sur lesquelles les intervenants scolaires devraient travailler avec les enfants qui ont un TOP ou un TC.

Les rares études ayant comparé sur le plan cognitif des groupes avec TC ou TOP arrivent à des résultats contradictoires. Aronowitz et al.

(1994) observent que le groupe avec TC performe moins bien sur le plan exécutif que le groupe avec TOP mais que les deux groupes ne se distinguent pas sur des mesures verbales. Or, cette étude repose sur un très petit échantillon (n = 20), ce qui peut affecter la détection de différences entre les groupes, et ne comprend pas de groupe témoin, ce qui ne permet pas de déterminer si la performance verbale des groupes TOP et TC est inférieure à celle qu'auraient obtenue des adolescents sans ces troubles. Les mêmes limites méthodologiques – absence de groupe témoin et faible taille d'échantillon (n = 23) – s'appliquent à l'étude de Zimet, Zimet, Farley et Adler (1994) qui indique que les groupes avec TC et avec TOP ne se différencient pas à un test de QI comprenant plusieurs sous-tests sollicitant des habiletés verbales ou exécutives. L'étude de Nigg et al. (1998), réalisée auprès de 171 enfants, montre que les groupes avec TC et avec TOP se distinguent d'un groupe témoin par de plus faibles performances à des tests d'habiletés verbales et exécutives. Cependant, les enfants avec TC ou TOP avaient aussi un trouble de déficit d'attention avec hyperactivité (TDAH), un trouble particulièrement relié à des dysfonctions exécutives (Barkley, 2005). Leurs moins bonnes performances peuvent donc être attribuables à la présence du TDAH.

D'autres études ont comparé des groupes avec et sans TOP et arrivent aussi à des résultats différents. Klorman et al. (1999) et Speltz, DeKlyen, Calderon, Greenberg et Fisher (1999) rapportent que les enfants qui ont un TOP et un TDAH performent aussi bien qu'un groupe témoin à des tests d'habiletés exécutives. Speltz et al. rapportent toutefois de moins bonnes habiletés verbales chez les enfants ayant un TOP. Enfin, van Goozen et al. (2004) indiquent que les enfants qui ont un TOP ont des résultats inférieurs au groupe témoin en ce qui concerne des habiletés exécutives. Mais, le quart des jeunes ayant un TOP ont aussi un TC dont l'effet n'est pas contrôlé. Il se peut donc que cette moins bonne performance soit attribuable à la présence du TC.

Comme nous l'avons déjà mentionné, les études examinant les habiletés cognitives de jeunes présentant un TOP comportent certaines limites, dont l'absence de groupe témoin (Aronowitz et al., 1994; Zimet et al., 1994), l'inclusion d'enfants avec un TDAH ou un TC concomitant (Nigg et al., 1998; Klorman et al., 1999; van Goozen et al., 2004) ou la petite taille de l'échantillon (Aronowitz et al., 1994; van Goozen et al., 2004; Zimet

et al., 1994). Soulignons aussi que des études portent sur des adolescents (Aronowitz et al., 1994; Klorman et al., 1999). Il est alors possible que le style de vie à risque de ces jeunes, notamment la consommation de psychotropes ou les blessures à la tête lors de bagarres, explique en partie les difficultés cognitives observées (Moffitt, 1993a). Par conséquent, il est préférable d'étudier le phénomène auprès d'enfants.

Cette étude a comme objectif de déterminer si le TOP et le TC précoce sont associés à des difficultés sur les plans verbal et exécutif et d'établir si ces deux troubles se différencient sur ces variables cognitives. Comparativement aux recherches déjà réalisées sur ces questions, l'étude est effectuée auprès d'un nombre relativement élevé d'élèves du primaire présentant un TOP ou un TC et comporte un groupe témoin. Elle tient également compte de variables pouvant influencer les résultats, notamment la cooccurrence du TDAH et d'autres troubles de la santé mentale. Sur la base de la théorie de Moffitt (1993a, 2007) et des résultats d'études menées auprès de jeunes ayant un TC ou des conduites délinquantes ou agressives, nous faisons l'hypothèse que le groupe d'élèves avec TC réalisera de moins bonnes performances que le groupe témoin aux tests se rapportant aux habiletés verbales et exécutives. Il est toutefois difficile d'anticiper des différences entre les groupes avec TC et avec TOP, ou entre le groupe avec TOP et le groupe témoin en raison des résultats contradictoires des études ayant effectué ce type de comparaison.

MÉTHODE

Participants

L'étude a été réalisée auprès de 169 élèves de 6 à 13 ans répartis en trois groupes. Le premier est formé de 36 élèves présentant un TOP (groupe TOP), le deuxième est composé de 47 élèves ayant un TC précoce (groupe TC) et le troisième groupe comprend 86 élèves ne présentant ni TOP ni TC (groupe témoin).

Les enfants des groupes TOP et TC ont été sélectionnés parmi les participants d'une recherche plus vaste sur la persistance des difficultés de comportement[2]. L'échantillon de cette recherche est composé de 362

[2] Cette recherche a été subventionnée par le Conseil de recherche en sciences humaines du Canada et par le Fonds québécois pour la recherche sur la société et la culture.

élèves de l'école primaire (dont 72% de garçons) recevant des services scolaires pour des difficultés comportementales. Cet échantillon a été recruté dans des Commissions scolaires situées dans deux régions administratives du Québec (Estrie et Montérégie) et est représentatif de la population cible pour ce qui est de la provenance, du ratio garçons-filles, de la répartition dans les niveaux scolaires et du type de scolarisation.

Les informations sur la présence du TC et du TOP chez ces élèves ont été obtenues auprès de deux sources indépendantes d'information (un parent et un enseignant) à l'aide de la version française du *Diagnostic Interview Schedule for Children-Revised* (DISC 2.25; Breton, Bergeron, Valla, Berthiaume, & St-Georges, 1998; voir la section sur les mesures). Des informations en provenance de ces deux sources étaient disponibles pour 341 élèves. Pour être retenus dans la présente étude, les enfants devaient répondre aux critères suivants. Tout d'abord, pour former le groupe ayant un TC précoce conformément aux critères du DSM-IV-TR (APA, 2000), les enfants devaient manifester au moins trois symptômes de ce trouble (selon le parent ou l'enseignant) et (a) être âgés de moins de 10 ans, ou (b) avoir manifesté au moins un symptôme de ce trouble avant l'âge de 10 ans (n = 118). Pour être inclus dans le groupe TOP, toujours selon les critères du DSM-IV-TR, les élèves devaient manifester au moins quatre symptômes de ce trouble (selon le parent ou l'enseignant) et ne pas répondre aux critères du TC selon ces deux informateurs (n = 91).

Afin de s'assurer que les élèves ne présentent pas un autre problème de santé mentale pouvant induire un biais dans les résultats, tous ceux dont les symptômes répondaient aussi aux critères du TDAH ou à un trouble pouvant affecter la performance aux tests comme l'anxiété généralisée ou la dépression ont été exclus. La présence de ces problèmes a été établie par le parent à l'aide du DISC 2.25 et a conduit à exclure plus de la moitié des élèves, dont 104 en raison de la cooccurrence du TDAH et 10 pour les autres problèmes de santé mentale. Par ailleurs, aucun des élèves ne devait avoir été hospitalisé antérieurement pour une blessure à la tête (n = 7). De plus, puisque la connaissance des lettres de l'alphabet et des chiffres de 1 à 20 était requise pour la passation de certains tests, les enfants encore à la maternelle et n'ayant pas appris à lire et à écrire ont été exclus (n = 5). Avec ces derniers critères d'exclusion, 83 élèves

ont finalement été retenus, dont 36 dans le groupe TOP et 47 dans le groupe TC.

Les élèves du groupe témoin (n = 86) ont aussi été sélectionnés parmi ceux recrutés dans la recherche sur la persistance des difficultés comportementales (n initial = 149; 51% de garçons). Ces enfants ont été recrutés dans des écoles primaries ayant des indices de défavorisation élevés afin de sélectionner des élèves assez comparables sur le plan socioéconomique aux élèves ayant des difficultés de comportement. Les élèves ne devaient pas avoir reçu de services scolaires pour des difficultés comportementales à l'entrée dans l'étude ni au cours de l'année précédent la recherche. Pour faire partie de la présente étude, les enfants ne devaient pas présenter de trouble de comportement extériorisé (identifié, dans ce groupe, par l'enseignant et à l'aide du *Child Behavior Checklist* [Achenbach, 1991]), ni de TC ou de TOP (établis à l'aide du DISC 2.25 par le parent). Tous les critères d'exclusion mentionnés au paragraphe précédant ont aussi été appliqués au groupe témoin.

Les élèves témoins répondant à ces critères de sélection et d'exclusion ont ensuite été appariés de manière proportionnelle aux élèves des groupes TC et TOP sur le sexe et sur le statut socio-économique – ce qui a conduit, entre autres, à éliminer aléatoirement une trentaine de filles du groupe témoin. Ainsi, les groupes témoin, TOP et TC ne se distinguent pas sur la proportion de garçons et de filles (environ 70 % de garçons dans chaque groupe), $\chi^2(2, N = 169) = 2.85$, $p = .24$, et sur le statut socio-économique[3], $F(2, 164) = 1.37$, $p = .26$. Par contre, il n'a pas été possible de faire un bon appariement sur l'âge. Bien que la différence entre les groupes n'atteigne pas le seuil de signification, les élèves du groupe témoin sont plus jeunes d'une demi année, en moyenne, que ceux des deux autres groupes (témoin : M = 9.6 ans, *é.t.* = 2.0 ans; TOP : M = 10.2 ans, *é.t.* = 1.6 ans; TC : M = 10.1 ans, *é.t.* = 2 ans), $F(2, 168) = 1.83$, $p = .16$. Nous reviendrons sur cette différence d'âge dans la section consacrée aux résultats.

[3] Notons que pour cette variable, l'information socio-économique était manquante pour 4 enfants.

Instruments de mesure

Troubles présentés par les enfants. Diagnostic Interview Schedule for Children-Revised – DISC 2.25 (Shaffer et al., 1993). La version française du DISC 2.25 (Breton et al., 1998) a été utilisée auprès des enseignants des enfants des groupes TOP et TC pour évaluer la présence des symptômes de ces deux troubles chez les élèves. L'instrument a aussi été utilisé auprès des parents des enfants des groupes témoin, TOP et TC pour évaluer la présence des symptômes du TC, du TOP, du TDAH, de l'anxiété généralisée et de la dépression chez les enfants. Le DISC 2.25 est un questionnaire diagnostique avec choix de réponses (le plus souvent de type oui-non) développé à partir des critères du DSM-III-R (APA, 1987). Il a été adapté pour englober aussi les critères du DSM-IV-TR (APA, 2000). Les valeurs de *kappa* calculées pour la présence/absence des troubles selon les versions DSM-III-R ou DSM-IV-TR du questionnaire sont très bonnes pour les différents troubles évalués, que l'informateur soit l'enseignant ou le parent (Déry et al., 2004). La fidélité test-retest du DISC 2.25 (14 jours) produit des valeurs de *kappa* allant d'acceptables à bonnes pour la présence/absence de troubles ainsi que de très bons coefficients de corrélation intra-classe pour le nombre de symptômes rapportés (Breton et al., 1998).

Child Behavior Checklis – Teacher Report Form (TRF; Achenbach, 1991). Le TRF a été passé aux enseignants des enfants du groupe témoin. Très connu et utilisé internationalement, cet instrument comprend, entre autres, deux échelles sur les comportements délinquants (par exemple : « Ne respecte pas les règlements de l'école ») et les comportements agressifs (par exemple : « Se bagarre souvent ») chez l'enfant qui s'additionnent en une échelle d'extériorisation. Cette dernière inclut 32 items accompagnés d'échelles de type Likert en trois points allant de (0) « Pas du tout vrai » à (2) « Toujours ou souvent vrai ». L'échelle d'extériorisation comporte une excellente validité interne (alpha de Cronbach de .96 dans la présente étude). Un score T de 60 et plus à cette échelle est le seuil utilisé dans l'étude pour établir la présence de problèmes de comportement extériorisés chez les enfants.

Fonctions exécutives. Parmi les composantes des fonctions exécutives, se retrouvent entre autres la planification, la mémoire de travail, la capa-

cité d'inhibition, la flexibilité mentale et la pensée conceptuelle (Desmarais et al., 2004; Séguin & Zelazo, 2005). Dans cette étude, ces habiletés sont évaluées à l'aide de quatre tests, soit la *Figure complexe de Rey-Osterrieth*, le *Trail Making Test*, le *Stroop Color and Word Test* et le *Wisconsin Card Sorting Test*.

Figure complexe de Rey-Osterrieth (Rey, 1959). Ce test exige que l'enfant copie une figure géométrique complexe qui lui est présentée, puis qu'il la reproduise de mémoire. Dans l'étude, la reproduction de mémoire est demandée tout de suite après la copie de la figure. L'épreuve de la copie mesure les habiletés de planification mais aussi des habiletés visuo-constructives; celle de la mémoire évalue la mémoire de travail qui gère l'information en vue d'une utilisation immédiate (Wallon & Mesmin, 2002). Bien que des études aient montré que les processus cognitifs impliqués dans les épreuves de copie et de mémoire ne sont pas nécessairement les mêmes (Strauss, Sherman, & Spreen, 2006), les scores obtenus aux deux épreuves sont fortement corrélés entre eux, la reproduction de mémoire étant dépendante des stratégies de résolution de problèmes lors de la copie (voir Desmarais et al., 2004). Cette corrélation est de r = .70 dans la présente étude, reflétant que les deux scores sont loin de mesurer des phénomènes indépendants. Les scores aux deux épreuves sont donc le plus souvent additionnés pour rendre compte de la performance au test (Lezak, Howieson, & Loring, 2004), comme c'est le cas ici[4]. La cotation des deux épreuves porte sur la qualité de la reproduction de la figure. Bien qu'elle comporte une certaine subjectivité, la cotation a suscité des coefficients de corrélation très élevés entre trois évaluatrices sur un échantillon aléatoire de trente dossiers pour la copie, r = .98 (*IC* de .96 à .99), et pour la mémoire, r = .98 (*IC* de .95 à .99). Le test permet de discriminer les jeunes ayant un TC de ceux n'ayant pas ce trouble (Aronowitz et al., 1994; Toupin et al., 2000). L'addition des scores bruts à la copie et à la mémoire a été utilisée comme variable dépendante.

[4] Il peut être utile de souligner, cependant, que l'utilisation du score à l'épreuve de la copie au lieu du score combiné (épreuves de copie et de mémoire) dans les analyses effectuées dans l'étude conduit sensiblement aux mêmes résultats et ne modifie pas les conclusions de l'étude.

Trail Making Test. Ce test comporte aussi deux épreuves (Lezak et al., 2004). La première (*Trail* A) nécessite que l'enfant relie par une ligne les nombres de 1 à 20 (imprimés aléatoirement sur une feuille) en ordre croissant. Dans la deuxième épreuve (*Trail* B), l'enfant doit tracer une ligne reliant des chiffres et des lettres en alternance et en ordre croissant de progression (1, A, 2, B, 3, C, etc.). Ces deux épreuves doivent être effectuées le plus rapidement possible, et ce, sans lever le crayon de la feuille. La variable dépendante utilisée est le temps pris en secondes pour effectuer le *Trail* B. Cette épreuve requiert de la flexibilité mentale et la capacité d'inhiber la tendance naturelle à effectuer le passage d'un chiffre à un autre ou d'une lettre à une autre. Le *Trail* permet de distinguer les résultats des jeunes ayant un TC de ceux n'ayant pas ce trouble (Aronowitz et al., 1994).

Stroop Color and Word Test. Le *Stroop* comporte trois tâches (Lezak et al., 2004). Dans la première, l'enfant doit lire à voix haute et le plus rapidement possible des noms de couleurs (bleu, vert ou rouge) imprimés en noir. La deuxième tâche consiste à nommer la couleur de séries de «X» imprimées en bleu, vert ou rouge. Durant la troisième tâche, l'enfant doit identifier la couleur dans laquelle des noms de couleur sont imprimés. Par exemple, si le mot bleu est imprimé en rouge l'enfant doit dire rouge. Le temps alloué pour chaque tâche est de 45 secondes. La variable dépendante utilisée est le nombre de couleurs-mots lus correctement dans la troisième tâche, cette mesure évaluant la capacité d'inhibition et la flexibilité cognitive (Desmarais et al., 2004). Sergeant, Geurts et Oosterlaan (2002) rapportent que les enfants ayant un TC ou un TOP se distinguent des enfants d'un groupe témoin sur leurs performances au Stroop.

Wisconsin Card Sorting Test (WCST). Dans ce test, l'enfant doit classer des cartes en les plaçant devant une des quatre cartes-stimuli placées devant lui (1 triangle rouge, 2 étoiles vertes, 3 croix jaunes et 4 cercles bleus). L'enfant doit déduire le critère de classification (soit la couleur, la forme ou le nombre) à partir des indications verbales de l'examinateur, soit «correct» ou «incorrect». Lorsque l'enfant a placé correctement et consécutivement dix cartes selon le premier critère, l'expérimentateur passe au second critère et l'enfant doit à nouveau le déduire (Lezak et al.,

2004). Les variables dépendantes utilisées pour cette étude sont le nombre de cartes correctement placées (total des bonnes réponses) en tant qu'indice de l'habileté conceptuelle de l'enfant et le nombre d'erreurs persévératives (c'est-à-dire les erreurs de classification commises lorsque l'enfant persiste à placer les cartes selon le critère précédemment utilisé par l'examinateur). L'épreuve permet de distinguer des jeunes ayant un TC de ceux ne présentant pas ce trouble dans trois études recensées par Sergeant et al. (2002).

Habiletés verbales. Échelle de vocabulaire en images Peabody (ÉVIP; Dunn, Thériault-Whalen, & Dunn, 1993). L'ÉVIP évalue le vocabulaire réceptif de l'enfant. À l'aide de planches illustrant quatre objets différents, l'enfant doit pointer celui qui représente le mieux le mot-stimulus prononcé par l'examinateur. Le test se poursuit jusqu'à ce que l'enfant commette six erreurs sur huit planches consécutives. Le score total à l'ÉVIP corrèle avec le QI verbal des échelles de Wechsler et est souvent utilisé comme un indice du développement du langage et de l'intelligence verbale (Dunn et al., 1993). Le score brut a été utilisé comme variable dépendante.

Statut socio-économique. Les informations sur le statut socio-économique ont été recueillies auprès du parent à l'aide d'un questionnaire portant sur le revenu familial, la scolarité et le statut d'emploi des parents. Ces informations sont utilisées pour calculer un indice de statut socio-économique en 8 points (Toupin, 1993), où 1 représente le statut le plus favorisé et 8 le statut le plus défavorisé.

Déroulement

Les parents des élèves suivis pour des troubles de comportement ont d'abord été contactés par le professionnel en charge du dossier (habituellement un psychoéducateur) afin de leur demander de participer à la recherche. Tous les enfants et un de leurs parents (celui qui s'occupe le plus des soins et de l'éducation de l'enfant) ont été rencontrés séparément à domicile par des interviewers spécifiquement formés à la passation des questionnaires diagnostiques et des tests neuropsychologiques. Les enseignants qui ont accepté de participer à l'étude ont répondu par téléphone à un questionnaire sur les difficultés comportementales pré-

sentées en classe par les enfants. Préalablement à la passation des questionnaires, les parents ont signé un formulaire de consentement les informant des objectifs de l'étude, des risques ainsi que des bienfaits reliés à leur participation. Les parents donnaient aussi leur consentement pour que l'enseignant de leur enfant soit contacté. À la fin des entrevues, chaque participant (parent, enfant, enseignant) recevait une compensation monétaire pour le temps pris pour participer à l'étude.

RÉSULTATS

Puisque l'appariement du groupe témoin à l'âge des groupes TOP et TC s'est avéré lacunaire, nous avons d'abord examiné les corrélations entre l'âge des élèves et leur performance aux différents tests cognitifs. Le tableau 1 montre que tous les scores obtenus aux tests sont significativement corrélés avec l'âge. Ces corrélations qui sont généralement élevées vont toutes dans le sens attendu (positif ou négatif selon la mesure cognitive utilisée) et suggèrent que la performance s'améliore de manière significative avec le développement de l'élève. L'âge a donc été utilisé comme co-variable dans les analyses de la performance aux tests pour s'assurer que les variations de performance entre les groupes ne soient pas liées aux variations d'âge.

Nous avons aussi examiné les coefficients de corrélations entre les différentes mesures cognitives. Le tableau 1 montre que les mesures des fonctions exécutives (identifiées par les numéros 2 à 6 dans le tableau) sont significativement corrélées entre elles et qu'elles sont, aussi, significativement corrélées à la mesure verbale. Ces différentes mesures n'étant pas indépendantes l'une de l'autre, elles ont été incluses dans le même modèle d'analyse pour tenir compte de leurs interrelations.

La performance aux différents tests a donc été comparée à l'aide d'un modèle d'analyse de covariance multivariée (MANCOVA). L'âge des élèves a été utilisé comme co-variable et l'appartenance au groupe (TOP, TC ou témoin) comme variable indépendante. Le test *Box's M*, réalisé pour vérifier le respect du postulat de l'égalité des matrices de covariance entre les groupes, n'a pas révélé de différence significative, *Box's M* = 48.02; $F(42, 39643.13) = 1.07$; *ns*. Par ailleurs, le résultat du test de sphéricité de *Bartlett* a confirmé que les variables sont suffisamment

corrélées entre elles pour procéder à une analyse multivariée, χ^2 *approximé* (20, N = 169) = 1698.58; $p < .001$.

Tableau 1

Corrélations entre l'âge des enfants et les scores obtenus aux tests cognitifs

Variables dépendantes	1.	2.	3.	4.	5.	6.	7.
1. Âge	_	.60***	.43***	-.65***	.36***	-.22**	.74***
2. Rey		_	.43***	-.56***	.38***	-.33***	.66***
3. Stroop			_	-.48***	.31***	-.19*	.46***
4. Trail B				_	-.41***	.32***	-.63***
5. WCST-br					_	-.70***	.41***
6. WCST-ep						_	-.26**
7. ÉVIP							_

Note : Rey = Figure complexe de Rey; Stroop = Stroop color and word test; Trail = Trail making test; WCST-br = Wisconsin card sorting test-bonnes réponses; WCST-ep = Wisconsin card sorting test-erreurs persévératives; EVIP = Échelle de vocabulaire en images Peabody.
*$p < .05$. **$p < .01$. *** $p < .001$.

Les résultats de la MANCOVA montrent tout d'abord, sans surprise, que la co-variable âge est significativement reliée à la performance aux tests neuropsychologiques, *Pillai's trace* = .65; $F(6, 160) = 50.24$; $p < .001$. Au-delà de l'effet statistique de l'âge, l'appartenance au groupe a aussi un effet multivarié significatif sur la performance aux tests, *Pillai's trace* = .20; $F(12, 322) = 2.92$; $p < .001$. Pour chacune des variables dépendantes insérées dans le modèle, le tableau 2 présente les coefficients standardisés et les corrélations avec la variable canonique calculées pour chacune d'elles. Cette procédure qui accompagne l'analyse multivariée est faite aux seules fins de relever les variables qui contribuent le plus aux différences entre les groupes. Les scores obtenus au Stroop, à l'ÉVIP et, dans une moindre mesure, au WCST-bonnes réponses ont à la fois des coefficients standardisés et des corrélations avec la variable canonique relativement élevés, suggérant qu'il s'agit des variables contribuant le plus au modèle. Le score à la figure de Rey, bien qu'étant assez corrélé

avec la variable canonique, n'a qu'un faible coefficient standardisé, ce qui suggère qu'il ajoute peu au modèle au-delà des autres scores. Les deux autres mesures (WCST-erreurs persévératives et *Trail* B) semblent avoir une contribution négligeable.

Tableau 2

Coefficients standardisés et corrélations avec la variable canonique pour chacune des mesures

Mesures	Coefficients standardisés	Corrélations variable canonique
Rey	-.212	-.534
Stroop	-.557	-.710
Trail B	.047	.422
WCST-br	-.371	-.505
WCST-ep	-.102	.276
ÉVIP	-.461	-.677

Note : Rey = Figure complexe de Rey; Stroop = Stroop color and word test; Trail = Trail making test; WCST-br = Wisconsin card sorting test-bonnes réponses; WCST-ep = Wisconsin card sorting test-erreurs persévératives; EVIP = Échelle de vocabulaire en images Peabody.

Le nombre de participants et le modèle d'analyse utilisés dans l'étude donnent une puissance statistique permettant globalement de détecter une taille d'effet moyenne entre les groupes (η^2 partiel = .098) selon les standards de Cohen (1992). Pour avoir un aperçu plus fin des différences entre les groupes, le tableau 3 montre les scores moyens, bruts et ajustés selon l'âge, obtenus par les élèves. L'examen des moyennes ajustées permet de constater que le groupe TC obtient systématiquement de moins bonnes performances que le groupe TOP, ce dernier ayant pour sa part de moins bonnes performances que le groupe témoin. Les effets significatifs détectés sur les tests vont de moyen à large (η^2 partiel $\geq$ .045) (Cohen, 1992). Les analyses de contraste réalisées, cette fois, pour vérifier les différences statistiquement significatives entre les groupes sur les scores ajustés, confirment que le groupe TC se distingue des témoins sur la plupart des mesures verbales et exécutives et qu'il se dif-

férencie du groupe TOP à la figure de Rey et au *Trail* B[5]. Quant aux élèves qui ont un TOP, leur performance moyenne les distingue significativement des témoins au Stroop et à l'ÉVIP.

Tableau 3
Scores moyens (bruts et ajustés selon l'âge) aux tests cognitifs et analyses de contraste

Mesures	Moyenne brute et ajustée[a]	1 Témoin n = 86	2 TOP n = 36	3 TC n = 47	F (2, 168)	η^2 partiel	Contraste
Rey	*M* brute	39.2	40.3	35.1			
	M ajustée	40.5	38.9	33.8	5.4**	.061	1,2 > 3
Stroop	*M* brute	26.9	24.9	22.3			
	M ajustée	27.5	24.3	21.7	9.0***	.099	1 > 2, 3
Trail B	*M* brute	156.2	136.8	173.8			
	M ajustée	146.8	147.3	183.0	3.9*	.045	1,2 < 3
WCST-br	*M* brute	88.6	87.6	81.1			
	M ajustée	89.6	86.5	80.1	4.7*	.053	1 > 3
WCST-ep	*M* brute	17.5	17.3	19.2			
	M ajustée	17.2	17.6	19.4	1.5	___	___
ÉVIP	*M* brute	115.7	114.7	110.5			
	M ajustée	118.0	112.1	108.2	8.3***	.091	1 > 2, 3

Note : Rey = Figure complexe de Rey; Stroop = Stroop color and word test; Trail = Trail making test; WCST-br = Wisconsin card sorting test-bonnes réponses; WCST-ep = Wisconsin card sorting test-erreurs persévératives; EVIP = Échelle de vocabulaire en images Peabody.
[a]Co-variable âge.
*p < .05. **p < .01. *** p < .001.

DISCUSSION

Cette étude cherchait à déterminer si les élèves qui présentent un TOP ou un TC précoce ont des difficultés sur les plans verbal et exécutif et si ces difficultés sont similaires selon le trouble présenté. La pertinence de cet objectif reposait sur la prévalence élevée du TOP et du TC chez les élèves

[5] La différence observée au *Trail* B n'est pas attribuable à la performance au *Trail* A, les trois groupes ne se différenciant pas significativement à ce test, $F(2, 168) = 2{,}73$, *ns*.

du primaire suivis pour des difficultés de comportement et sur les questions qui se posent quant au besoin de différencier l'intervention cognitive à leur égard. Les trois groupes d'élèves qui ont participé à la recherche (TOP, TC, témoin) ne se distinguaient pas sur leur statut socio-économique ou leur sexe. Les variables susceptibles d'avoir un effet confondant sur les résultats ont, en outre, été contrôlées statistiquement ou méthodologiquement. Ces variables incluent les différences d'âge et de connaissances de base des chiffres et des lettres, la présence du TDAH et d'autres problèmes de santé mentale (anxiété, dépression) et les antécédents de traumatisme crânien.

Tout d'abord, conformément à l'hypothèse formulée en fonction de la théorie de Moffitt (1993a; 2007), l'étude montre une association entre la présence d'un TC chez les élèves et de moins bonnes performances aux tests cognitifs comparativement au groupe témoin. Cette association va dans le sens des résultats de nombreuses études rapportant un lien entre les difficultés verbales ou exécutives et les problèmes de délinquance ou d'agression physique chez les jeunes (Lynam & Henry, 2001; Morgan & Lilienfeld, 2000; Séguin et al., 2002; Teichner & Golden, 2000). Ce faisant, l'étude appuie les résultats des recherches démontrant que les enfants qui répondent aux critères diagnostiques du TC précoce ont certaines difficultés sur le plan cognitif, et ce, sans que ces difficultés ne soient attribuables à la cooccurrence d'un TDAH ou, encore, à un style de vie délinquant (Giancola et al., 1998; Giancola & Mezzich, 2000, Toupin et al.; 2000). L'examen des résultats aux différents tests utilisés dans l'étude suggère que les difficultés des élèves qui ont un TC précoce peuvent entrer autant dans la sphère des habiletés verbales que des habiletés exécutives et se rapporter plus particulièrement à la planification, à la mémoire de travail, à la capacité d'inhibition, à la pensée conceptuelle et au vocabulaire d'écoute. Les études citées précédemment permettaient également de relever des difficultés au niveau verbal ou des habiletés exécutives.

Les résultats de l'étude étendent aussi l'association avec les difficultés cognitives à la présence d'un TOP chez les élèves, un trouble ayant fait l'objet d'encore peu d'études neuropsychologiques. Les différences entre les groupes TOP et témoin s'observent essentiellement au Stroop et à l'ÉVIP, ce qui suggère que les difficultés des élèves qui ont un TOP

concernent l'inhibition comportementale (impulsivité) et la compréhension verbale. Cependant, considérant la forte composante verbale du Stroop (lecture à haute voix de noms de couleurs), nous avons effectué des analyses complémentaires pour déterminer la part de l'inhibition comportementale et de la compréhension verbale dans les différences de performance en contrôlant statistiquement les résultats à l'ÉVIP, puis ceux au Stroop. Ces analyses ont montré que le contrôle de l'une ou l'autre de ces variables atténuait les différences entre les groupes TOP et témoin sans toutefois les annuler (différences marginalement significatives à $p \leq .07$). Ces résultats indiqueraient donc que tant des difficultés d'inhibition que de compréhension sont impliquées dans la moins bonne performance du groupe TOP. Des faiblesses sur le plan verbal chez les enfants présentant un TOP avaient déjà été relevées par Speltz et al. (1999) mais relativement peu de difficultés avaient été observées sur le plan exécutif (Klorman et al., 1999; Speltz et al., 1999; Van Goozen et al., 2004). En outre, l'absence de différence sur le Stroop et l'ÉVIP entre les élèves des groupes TOP et TC suggère que leurs difficultés d'inhibition et de compréhension sont de même ampleur. Cependant, comparativement au groupe TC, le groupe TOP a une meilleure performance aux tests mesurant la planification, la mémoire de travail et la flexibilité mentale. De tels résultats indiquent que les difficultés cognitives associées au TOP touchent un moins grand nombre de fonctions exécutives que celles associées au TC.

Les résultats de l'étude appuient l'idée que la théorie de Moffitt (1993a, 2007) sur la composante cognitive du TC précoce peut aussi s'appliquer au TOP. Cependant, le fait que les difficultés cognitives qui lui sont associées soient moins étendues pourrait sous-tendre que le TOP constitue un trouble mineur comparativement au TC (Institut canadien d'information sur la santé, 2003). Il est toutefois difficile d'aller plus loin avec cette hypothèse explicative, compte tenu du devis de l'étude. D'autres études sont nécessaires non seulement pour rendre compte des différences détectées, mais d'abord et avant tout pour reproduire les résultats compte tenu du peu d'études examinant les différences cognitives entre TOP et TC. Nos résultats n'en soulignent pas moins que les élèves qui présentent un TOP tout comme ceux qui ont un TC nécessitent une intervention sur le plan cognitif. Ces interventions devraient cibler les

habiletés verbales et le contrôle comportemental dans le cas du TOP, en plus des autres habiletés exécutives dans le cas du TC. Sur ce plan, nous voulons souligner l'intérêt des interventions proposées dans le programme « Tools of the mind » (voir Bodrova & Leong, 2009) pour aider les enfants qui ont des difficultés de comportement à gérer leur impulsivité. Dawson et Guare (2004) proposent, aussi, plusieurs interventions très simples d'application pour aider les enfants à developer leurs différentes habiletés exécutives. De telles interventions pourraient être offertes aux élèves qui ont un TOP ou un TC par les professionnels des écoles primaires, et ce, dès la maternelle ou le premier cycle puisque c'est souvent à cette période développementale et dans ce type d'environnement que les enfants qui ont ces troubles précoces peuvent être facilement détectés (Conseil Supérieur de l'Éducation, 2001). Les exercices proposés par Dawson et Guare (2004) sont aussi facilement applicables par les enseignants et les parents dans le cadre d'une collaboration école-famille.

Notre étude comporte des limites qui doivent être relevées. Premièrement, la multiplication des tests statistiques unidimensionnels post hoc augmente le risque d'erreurs de type 1. Certains effets statistiques observés dans l'étude peuvent donc être surestimés. Toutefois, compte tenu du seuil de signification de $p < 0{,}05$ utilisé (soit 5 possibilités sur 100 tests de commettre une erreur de type 1) et du nombre de différences significatives relevées – plus de 80 % des tests sont significatifs – il est peu probable que les différences observées soient aléatoires. Deuxièmement, il demeure possible que le peu d'association entre les habiletés exécutives et le TOP soit liée à la taille de l'échantillon. Comme nous l'avons mentionné, le modèle d'analyse utilisé dans l'étude permet globalement de détecter une taille d'effet moyenne entre les groupes. Un nombre plus élevé de participants permettrait éventuellement de détecter des différences plus subtiles quoiqu'elles n'auraient pas nécessairement de signification au niveau cognitif, ni d'implications pour l'intervention. Troisièmement, un plus grand nombre de mesures, entre autres verbales, permettrait de dresser un portrait plus large des habiletés cognitives des élèves et de leurs éventuelles difficultés. Quatrièmement, le petit nombre de filles dans l'échantillon, surtout dans les groupes TOP ($n = 9$) et TC ($n = 14$), rendait précaires des comparaisons statistiques selon le genre. Il se peut donc que les résultats s'appliquent davantage aux garçons qu'aux

filles. Finalement, contrairement à certaines études (Séguin, Nagin, Assaad, & Tremblay, 2004), nous n'avons pas mesuré la motivation des élèves lors de la passation des tests cognitifs. Il demeure possible que la plus faible performance des élèves qui ont un TOP ou un TC découle de leur faible motivation à accomplir les tâches demandées.

En conclusion, cette étude montre que les élèves du primaire qui ont un TOP ou un TC peuvent présenter certaines difficultés sur le plan verbal et exécutif, les difficultés associées au TOP apparaissant toutefois moins étendues que celles reliées au TC. D'autres études devraient être poursuivies pour vérifier les liens entre le TOP et les habiletés cognitives, de même que les différences avec le TC précoce. Ces études devraient comporter un nombre plus élevé de filles, utiliser un plus large éventail de mesures neuropsychologiques et tenir compte de la motivation des élèves à passer les tests. Des études longitudinales permettraient, en outre, d'examiner les liens entre la performance neuropsychologique, la réussite scolaire et la stabilité du TC et du TOP chez ces élèves.

REMERCIEMENTS

La réalisation de cette étude a été rendue possible grâce au support financier du Conseil de recherche en sciences humaines du Canada et du Fonds québécois de la recherche sur la société et la culture. Les auteurs expriment leur reconnaissance aux enfants, aux parents et aux enseignants qui ont participé à cette recherche.

RÉFÉRENCES BIBLIOGRAPHIQUES

Achenbach, T. M. (1991). *Manual for the child behavior checklist*. Burlington, VT: University of Vermont.

American Psychiatric Association. (1987). *Diagnostic and Statistical Manual of Mental Disorders* (3rd ed., text revision) (DSM-III-R). Washington, DC: APA.

American Psychiatric Association. (2000). *Diagnostic and Statistical Manual of Mental Disorders* (4th ed., text revision) (DSM-IV-TR). Washington, DC: APA.

Aronowitz, B., Liebowitz, M., Hollander, E., Fazzini, E., Durlach-Misteli, C., Frenkel, M., et al. (1994). Neuropsychiatric and neuropsychological

findings in conduct disorder and attention-deficit hyperactivity disorder. *Journal of Neuropsychiatry*, *6*, 245-249.

Barkley, R. A. (2005). *Attention-deficit hyperactivity disorder: A handbook of diagnosis and treatment* (3rd ed.). New York: Guilford.

Biederman, J., Petty, C. R., Dolan, C., Hughes, S., Mick, E., Monuteaux, M. C., et al. (2008). The long term longitudinal course of oppositional defiant disorder and conduct disorder in ADHD boys: Findings from a controlled 10-year prospective longitudinal follow-up study. *Psychological Medicine*, *38*(7), 1027-1036.

Bodrova, E., & Leong, D. J. (2009). Tools of the mind : A Vygotskian-based early childhood curriculum. *Early Childhood Services : An Interdisciplinary Journal of Effectiveness*, *3*(3), 245-262

Breton, J. J., Bergeron, L., Valla, J.-P., Berthiaume, C., & St-Georges, M. (1998). The Diagnostic Interview Schedule for Children (DISC 2.25) in Quebec : Reliability findings in the light of the MECA study. *Journal of American Academy of Child and Adolescent Psychiatry*, *37*(11), 1167-1174.

Cohen, J. (1992). A power primer. *Psychological Bulletin*, *112*(1), 155-159.

Conseil supérieur de l'éducation. (2001). *Les élèves en difficulté de comportement à l'école primaire : Comprendre, prévenir, intervenir.* Québec, QC : Gouvernement du Québec.

Dawson, P., & Guare, R. (2004). *Executive skills in children and adolescents : A practical guide to assessment and intervention*. New York : The Guilford Press.

Déry, M., Toupin, J., Pauzé, R., & Verlaan, P. (2004). Frequency of mental health disorders in a sample of elementary school students receiving special educational services for behavioural difficulties. *Canadian Journal of Psychiatry*, *49*(11), 175-181.

Déry, M., Toupin, J., Pauzé, R., Mercier, H., & Fortin, L. (1999). Neuropsychological characteristics of adolescents with conduct disorder: Association with attention-deficit-hyperactivity and aggression. *Journal of Abnormal Child Psychology*, *27*(3), 225-236.

Desmarais, G., Kaplan, E., Roussy, É., Dagenais, C., Lortie, C., Lepage, J., et al. (2004). Évaluation neuropsychologique pédiatrique et neurotraumatologie. In P. Nolin & J.-P. Laurent, (Eds), *Neuropsychologie: Cognition et déve-*

loppement de l'enfant (pp. 11-82). Sainte-Foy : Presses de l'Université du Québec.

Dunn, L. M., Thériault-Whalen, C. M., & Dunn, L. M. (1993). *Adaptation française du Peabody Picture Vocabulary Test-Revised. Manuel pour les formes A et B. Échelle de vocabulaire en images Peabody*. Toronto : Éditions Psycan.

Fischer, M., Barkley, R. A., Smallish, L., & Fletcher, K. (2005). Executive functioning in hyperactive children as young adults: Attention, inhibition, response perseveration, and the impact of comorbidity. *Developmental Neuropsychology*, *27*(1), 107-133.

Giancola, P. R., & Mezzich, A. C. (2000). Executive cognitive functioning mediates the relation between language competence and antisocial behavior in conduct-disordered adolescent females. *Aggressive Behavior*, *26*(5), 359-375.

Giancola, P. R., Mezzich, A. C, & Tarter, R. E. (1998). Executive cognitive functioning, temperament, and antisocial behaviour in conduct-disordered adolescent females. *Journal of Abnormal Psychology*, *107*(4), 629-641.

Grove, A. B., Evans, S. W., Pastor, D. A., & Mack, S. D. (2008). A meta-analytic examination of follow-up studies of programs designed to prevent the primary symptoms of oppositional defiant and conduct disorders. *Aggression and Violent Behavior*, *13*(3), 169-184.

Hughes, T. L., Crothers, L. M., & Jimerson, S. R. (2008). *Identifying, assessing, and treating conduct disorder at school*. New York : Springer.

Institut Canadien d'Information sur la Santé. (2003). *Classification statistique internationale des maladies et des problèmes de santé connexes* (10e révision), CIM-10-CA. Ottawa: ICIS.

Kershaw, P., & Sonuga-Barke, E. (1998). Emotional and behavioural difficulties: Is this a useful category? The implications of clustering and co-morbidity, the relevance of a taxonomic approach. *Educational and Child Psychology, 15*, 45-55.

Klorman, R., Hazel-Fernandez, L. A., Shaywitz, S. E., Fletcher, J. M., Marchione, K. E., Holahan, J. M., et al. (1999). Executive functioning deficits in attention-deficit/hyperactivity disorder are independent of oppositional defiant or reading disorder. *Journal of the American Academy of Child and Adolescent Psychiatry*, *38*(9), 1148-1155.

Lahey, B. B., Loeber, R., Burke, J. D., & Applegate, B. (2005). Predicting future antisocial personality disorder in males from a clinical assessment in childhood. *Journal of Consulting and Clinical Psychology*, *73*(3), 389-399.

Lapalme, M., & Déry, M. (2009). Nature et gravité du trouble de l'opposition avec provocation et du trouble des conduites selon qu'ils surviennent ensemble ou séparément chez l'enfant. *Canadian Journal of Psychiatry*, *54*(9), 605-613.

Lezak, M. D., Howieson, D. B., & Loring, D. W. (2004). *Neuropsychological Assessment* (4th ed.). New York : Oxford University Press.

Lynam, D. R., & Henry, B. (2001). The role of neuropsychological deficits in conduct disorders. In J. Hills & B. Maughan (Eds.), *Conduct disorders in childhood and adolescence* (pp. 235-263). New York: Cambridge University Press.

Mash, E. J., & Wolfe, D. A. (2005). *Abnormal child psychology* (3rd ed.). Belmont, CA: Thompson Wadsworth.

Mattison, R. E., Gadow, K. D., Sprafkin, J., & Nolan, E. E. (2002). Discriminant validity of a DSM-IV-based teacher checklist : Comparison of regular and special education students. *Behavioral Disorders*, *27*(4), 304-316.

Ministère de l'Éducation. (1999). *Une école adaptée à tous ses élèves : Prendre le virage du succès. Politique de l'adaptation scolaire*. Québec: Ministère de l'éducation, Gouvernement du Québec.

Ministère de l'Éducation, du Loisir et du Sport. (2008). *Plan d'action pour soutenir la réussite des élèves handicapés ou en difficulté d'adaptation ou d'apprentissage.* Québec : Ministère de l'Éducation, du Loisir et du Sport, Gouvernement du Québec.

Moffitt, T. E. (1993a). Adolescence-limited and life-course-persistent antisocial behavior: A developmental taxonomy. *Psychological Review, 100*(4), 674-701.

Moffitt, T. E. (1993b). The neuropsychology of conduct disorder. *Development and Psychopathology, 5*(1-2), 135-151.

Moffitt, T. E. (2007). A review of research on the taxonomy of life-course-persistent versus adolescence-limited antisocial behavior. In D. J. Flannery, A. T. Vazsonyi, & I. D. Waldman (Eds.), *The Cambridge handbook of violent behavior and aggression* (pp. 49-74). New York: Guilford Press.

Morgan, A. B., & Lilienfeld, S. O. (2000). A meta-analytic review of the relation between antisocial behaviour and neuropsychological measures of executive function. *Clinical Psychology Review*, *20*(1), 113-136.

Nigg, J. T., Hinshaw, S. P., Carte, E. T., & Treuting, J. J. (1998). Neuropsychological correlates of childhood attention-deficit/hyperactivity disorder: Explainable by comorbid disruptive behavior or reading problems? *Journal of Abnormal Psychology*, *107*(3), 468-480.

Place, M., Wilson, J., Martin, E., & Hulsmeier, L. (2000). The frequency of emotional and behavioural disturbance in an EBD school. *Child Psychology and Psychiatry Review, 5*(2), 76-80.

Renk, K. (2008). Disorders of conduct in young children: Developmental considerations, diagnoses, and other characteristics. *Developmental Review, 28*(3), 316-341.

Rey, A. (1959). *Manuel du Test de copie et de reproduction de mémoire de figures géométriques complexes*. Paris : Les Éditions du Centre de Psychologie Appliquée.

Scott, S., Knapp, M., Henderson, J., & Maughan, B. (2001). Financial cost of social exclusion: follow up study of antisocial children into adulthood. *British Medical Journal, 323*, 191-194.

Séguin, J. R., Arseneault, L., Boulerice, B., Harden, P. W., & Tremblay, R. E. (2002). Response perseveration in adolescent boys with stable and unstable histories of physical aggression: The role of underlying processes. *Journal of Child Psychology and Psychiatry, 43*(4), 481-494.

Séguin, J. R., Nagin, D., Assaad, J.-M., & Tremblay, R. E. (2004). Cognitive-neuropsychological function in chronic physical aggression and hyperactivity. *Journal of Abnormal Psychology*, *113*(4), 603-613.

Séguin, J. R., & Zelazo, P. D. (2005). Executive function in early physical aggression. In R. E. Tremblay, W. W. Hartup, & J. Archer (Eds.), *Developmental origins of aggression* (pp. 307-329). New York: Guilford.

Sergeant, J. A., Geurts, H., & Oosterlaan, J. (2002). How specific is a deficit of executive functioning for attention-deficit/hyperactivity disorder? *Behavioural Brain Research*, *130*(1), 3-28.

Shaffer, D., Schwab-Stone, M., Fisher, P., Cohen, P., Piacentini, J., Davies, M., et al. (1993). The Diagnostic Interview Schedule for Children – Revised version (DISC-R): I. Preparation, field testing, interrater reliability, and

acceptability. *Journal of the American Academy of Child and Adolescent Psychiatry*, *32*(3), 643-650.

Speltz, M. L., DeKlyen, M., Calderon, R., Greenberg, M. T., & Fisher, P. A. (1999). Neuropsychological characteristics and test behaviours of boys with early onset conduct problems. *Journal of Abnormal Psychology*, *108*(2), 315-325.

Strauss, E., Sherman, E. M. S., & Spreen, O. (2006). A compendium of neuropsychological tests: Administration, norms, and commentary (3rd ed.). New York : Oxford University Press.

Teichner, G., & Golden, C. J. (2000). The relationship of neuropsychological impairment to conduct disorder in adolescence: A conceptual review. *Aggression and Violent Behavior*, *5*(6), 509-528.

Toupin, J. (1993). *Indice de statut socio-économique*. Sherbrooke : Université de Sherbrooke, Groupe de recherche sur les inadaptations sociales de l'enfance (GRISE).

Toupin, J., Déry, M., Pauzé, R., Mercier, H., & Fortin, L. (2000). Cognitive and familial contributions to conduct disorder in children. *Journal of Child Psychology and Psychiatry*, *41*(3), 333-344.

Van Goozen, S. H. M., Cohen-Kettenis, P. T., Snoek, H., Matthys, W., Swaab-Barneveld, H., & van Engeland, H. (2004). Executive functioning in children: A comparison of hospitalised ODD and ODD/ADHD children and normal controls. *Journal of Child Psychology and Psychiatry*, *45*(2), 284-292.

Wallon, P., & Mesmin, C. (2002). *La figure de Rey : Une approche de la complexité*. Évreux: Éditions Erès.

Whittinger, N. S., Langley, K., Fowler, T. A., Thomas, H. A., & Thapar, A. (2007). Clinical precursors of adolescent conduct disorder in children with attention-deficit/hyperactivity disorder. *Journal of the American Academy of Child and Adolescent Psychiatry*, *46*(2), 179-187.

Zimet, G. K., Zimet, G. D., Farley, G. K., & Adler, S. S. (1994). Comparisons of intellectual performance among children with psychiatric disorders. *Journal of Clinical Psychology*, *50*(2), 131-137.

La correspondance concernant cet article doit être adressée à :

Michèle Déry, Ph.D.
Département de psychoéducation
Faculté d'éducation
Université de Sherbrooke
Sherbrooke (Québec) J1K 2R1
Michele.Dery@USherbrooke.ca