

# Rendement scolaire et fonctionnement exécutif chez les jeunes ayant un TDA/H : le contexte de la transition primaire-secondaire

Véronique Parent, Ph. D. et Isabelle Vaudeville, D. Psy.

Département de psychologie, Université de Sherbrooke

Cette étude évalue l'impact de la transition de l'école primaire à l'école secondaire sur le rendement scolaire et le fonctionnement exécutif des jeunes présentant un trouble de déficit de l'attention/hyperactivité (TDA/H). Vingt-sept jeunes (avec ou sans TDA/H) et leurs parents ont participé à l'étude. Le fonctionnement exécutif a été mesuré par un questionnaire (BRIEF; versions parent et auto-rapportée). Le rendement scolaire a été mesuré 1) de manière formelle (WIAT-II) et 2) selon les enseignants (échelle de rendement scolaire). Les mesures ont été effectuées à deux reprises, en sixième année et en première secondaire. Les résultats montrent, globalement, un rendement scolaire et un fonctionnement exécutif évalué par les parents inférieurs pour les jeunes présentant un TDA/H. Seule la flexibilité cognitive semble diminuée par le contexte de transition. Certains indicateurs soutiennent également un effet délétère de la transition sur le rendement scolaire pour tous les jeunes. L'étude souligne l'importance de soutenir les jeunes, particulièrement ceux avec un TDA/H, lors de cette période charnière.

*Mots clés* : TDA/H, transition primaire-secondaire, rendement scolaire, fonctions exécutives, jeunes

This study aims to evaluate the impact of the transition from elementary to secondary school on academic performance and executive functions of youths with ADHD. Twenty-seven children (with or without ADHD) and their parents participated in the study. The executive functions were measured with a questionnaire (BRIEF; parents and self-reported versions). The academic performance was measured 1) by a formal test (WIAT-II) and 2) according to the teachers (school performance scale). The tests were performed on two occasions, in sixth and seventh grade. The results show that, globally, academic performance and executive functions evaluated by the parents are inferior for youths with ADHD. Only the cognitive flexibility seems diminished by the transition context. Some indicators also support a negative impact of the transition on academic performance, but for all children. The study underlines the importance to assist the youths, especially those with ADHD, during this critical period.

*Keywords*: ADHD, elementary-to-high school transition, academic performance, executive functions, youths

Le trouble de déficit de l'attention/hyperactivité (TDA/H) est un trouble neurodéveloppemental fréquent qui a d'importantes répercussions sur les plans social, familial et, à l'âge adulte, occupationnel (American Psychiatric Association, 2013). Pour les jeunes, le TDA/H a de surcroît son lot d'impacts dans le domaine scolaire. En effet, comparativement à leurs pairs, le rendement scolaire de ces jeunes est inférieur et, pour plusieurs, il continue à s'appauvrir au fil des années (Barkley, 2005). Il existe d'ailleurs un lien négatif et significatif entre le rendement scolaire et la sévérité des symptômes du TDA/H dès la deuxième année du primaire (Cardin, Desrosiers, Belleau, Giguère, & Boivin, 2011). Ce sont notamment les symptômes d'inattention, d'hyperactivité et d'impulsivité du TDA/H qui interfèreraient avec les

apprentissages des jeunes qui présentent ce diagnostic (Guay, 2016). De plus, les jeunes ayant un TDA/H sont plus susceptibles que leurs pairs de montrer un comportement problématique en contexte scolaire. Ils présentent un taux plus élevé de redoublement, de retards, de suspensions, d'expulsions et d'absences en milieu scolaire, ce qui nuit également à leur rendement (Barkley, 2005; Barkley, Fischer, Smallish, & Fletcher, 2006; Birchwood & Daley, 2012; Kent et al., 2011).

À ce jour, plusieurs évidences permettent également d'appuyer la présence de déficits en ce qui concerne les fonctions exécutives chez les jeunes présentant un TDA/H (p. ex., Doyle, 2006; Kofler et al., 2019; Pennington & Ozonoff, 1996; Sergeant, Geurts, & Oosterlaan, 2002; Willcutt, Doyl, Nigg, Faraone, & Pennington, 2005). Ces fonctions sont définies comme un ensemble de processus mentaux qui permettent de contrôler consciemment les pensées et les actions pour orienter le comportement vers un but (Jurado & Rosselli, 2007). Dans le TDA/H, ces déficits touchent une ou plusieurs fonctions clés, dont l'inhibition, la flexibilité cognitive et la mémoire de

travail (p. ex., Qian, Y., Shuai, Chan, Qian, Q., & Wang, 2013; Rapport et al., 2008; Shallice et al., 2002). Ces déficits, déjà décelables chez les enfants d'âge préscolaire (Schoemaker et al., 2012; Schoemaker, Mulder, Dekovic, & Matthys, 2013), perdurent à travers le temps et sont toujours significatifs chez les enfants d'âge scolaire (Lambek et al., 2011; Sjöwall, Roth, Lindqvist, & Thorell, 2013) ainsi qu'à l'adolescence (Martel, Nikolas, & Nigg, 2007). Concrètement, ces difficultés peuvent, par exemple, faire en sorte que le jeune avec un TDA/H a de la difficulté à arrêter de bouger ou de parler lorsque ce n'est pas approprié (inhibition), à changer de stratégie pour résoudre un problème mathématique (flexibilité) ou à conserver en mémoire l'information pour la traiter lors de la lecture d'un texte (Parent & Guay, 2019).

Les déficits exécutifs associés au TDA/H peuvent donc avoir un impact nuisible sur le fonctionnement scolaire, un lien clair et positif étant établi entre ces fonctions et le rendement scolaire (p. ex., Agostino, Johnson, & Pascual-Leone, 2010; Altemeier, Abbott, & Berninger, 2008; St. Clair-Thompson & Gathercole, 2009; van der Sluis, de Jong, & van der Leij, 2007). Biederman et al. (2004) montrent d'ailleurs que la présence de déficits exécutifs chez les jeunes présentant un TDA/H augmente de manière significative le risque d'atteinte au fonctionnement scolaire, indépendamment du statut socioéconomique, du niveau de fonctionnement intellectuel et de la présence de troubles d'apprentissage. Ces résultats sont issus d'une étude corrélacionnelle impliquant des jeunes avec un TDA/H ( $n = 259$ ) et sans le diagnostic ( $n = 222$ ). Un déficit des fonctions exécutives est considéré lorsqu'un jeune obtient un score significativement inférieur à au moins deux des six tests neurocognitifs utilisés mesurant les fonctions exécutives. Langberg, Dvorsky, et Evans (2013) arrivent à des constats similaires, même lorsque les fonctions exécutives sont mesurées par le biais de questionnaires complétés par les parents et les enseignants (Inventaire des comportements reliés aux fonctions exécutives; BRIEF; Gioia, Isquith, Guy, & Kenworthy, 2000). Leurs résultats mettent en évidence la contribution particulière des capacités de planification et d'organisation dans le fonctionnement scolaire. Les auteurs précisent que ces habiletés sont utiles, notamment pour planifier la réalisation des devoirs, la préparation aux examens et la réalisation de projets à long terme.

Les difficultés que vivent les jeunes présentant un TDA/H en milieu scolaire peuvent par ailleurs être exacerbées par des contextes particuliers, comme la transition de l'école primaire à l'école secondaire, qui constitue un défi de taille pour la majorité des jeunes. Au Québec, cette transition correspond au passage de

la sixième année à la première secondaire (septième année pour les autres provinces canadiennes). Elle constitue une modification du contexte d'apprentissage et représente une période d'adaptation au cours de laquelle les jeunes doivent faire face à une multitude de sources de stress affectant leurs fonctionnements social, affectif et scolaire - notamment en ce qui a trait aux nouveaux cercles sociaux ainsi qu'aux nouvelles règles et exigences scolaires (Bailey, Giles, & Rogers, 2015; Benner & Graham, 2009). Cette période est d'ailleurs souvent caractérisée par une baisse de la motivation et du sentiment de compétence scolaire (Barber & Olsen, 2004; Benner, 2011), mais aussi par une baisse significative du rendement scolaire (Alspaugh, 1998; Ryan, Shim, & Makara, 2013). De plus, au cours de cette période, les exigences envers les jeunes sont augmentées et survient une plus grande sollicitation des fonctions exécutives, associée notamment au fait que les jeunes doivent davantage faire preuve d'autonomie et d'organisation (Jacobson, Williford, & Pianta, 2011).

À cet égard, Thompson, Morganet et Urquhart (2003) décrivent, sur la base de leur expérience clinique, les difficultés qu'ils observent chez les jeunes ayant un TDA/H au moment de la transition primaire-secondaire. Principalement, ils notent que les faibles capacités organisationnelles généralement observées chez les jeunes ayant un TDA/H sont sources de problèmes au cours de cette période charnière (p. ex., difficulté à suivre un nouvel horaire et à intégrer les changements de locaux, à s'habituer à une nouvelle routine pour les devoirs et à assurer la prise des médicaments). Dans le même sens, une recension des écrits de Litner (2003) souligne que le retard développemental lié à la maturité notée chez les jeunes présentant un TDA/H, combiné à l'inattention, l'hyperactivité/impulsivité et au déficit des fonctions exécutives, entrave leur capacité à montrer un niveau de responsabilité nécessaire afin de faire face aux exigences de l'école secondaire ainsi qu'à présenter les capacités d'adaptation requises. Quelques études de nature transversale ont également contribué à mettre en évidence certaines difficultés des jeunes ayant un TDA/H lors de l'entrée au secondaire. Par exemple, Zendarski, Sciberras, Mensah et Hiscock font la démonstration d'un rendement inférieur en lecture, en écriture, en épellation, en grammaire, en ponctuation et en mathématique chez les élèves TDA/H (2017a) et d'un plus grand nombre de suspensions chez ces élèves (2017b), comparativement à un échantillon normatif. Les auteurs interprètent ces constats comme des indicateurs de difficultés relatives à la transition primaire-secondaire.

À notre connaissance, une seule étude empirique (Langberg et al., 2008) s'est intéressée de manière directe à la trajectoire développementale des

symptômes d'inattention, d'hyperactivité et d'impulsivité dans un contexte de transition scolaire, soit avant, pendant et après l'entrée à l'école *intermédiaire*<sup>1</sup>. L'étude a été menée auprès de 258 jeunes ayant reçu un diagnostic de TDA/H et de 112 enfants neurotypiques, appariés en fonction du sexe et de l'âge. Ces jeunes étaient issus de l'étude MTA (*Multimodal Treatment Study for Children with ADHD*, 1999) puis ont été évalués au début de l'étude et après 14, 24 et 36 mois. Ce sont les jeunes qui se trouvaient en contexte de transition scolaire après 36 mois qui ont été retenus. Les auteurs montrent, préalablement à la transition primaire-secondaire, une diminution des trois grands symptômes du TDA/H avec l'âge, soit entre 7 et 11 ans. Ces résultats sont cohérents avec ceux d'autres études qui montrent également une diminution des symptômes du TDA/H avec l'âge (p. ex., Biederman, Mick, & Faraone, 2000). La symptomatologie était évaluée par un questionnaire complété par les parents et les enseignants (SNAP-IV; Swanson, 1992). Les auteurs observent par ailleurs une interruption de la diminution de ces trois symptômes avec l'âge au moment de la transition vers l'école intermédiaire, soit à partir de 11 ans, laquelle se manifestait soit par la stabilité des symptômes ou la recrudescence de ceux-ci. Cette interruption de la diminution des symptômes était observée chez tous les jeunes présentant un TDA/H, incluant ceux qui recevaient un traitement pharmacologique. Les manifestations de ces symptômes chez les jeunes du groupe de comparaison, tous initialement à des niveaux sous-cliniques, sont toutefois demeurées stables, c'est-à-dire que le contexte de transition n'a pas eu d'impact sur leur inattention, leur impulsivité ou leur hyperactivité. Ces résultats suggèrent donc que la transition scolaire influence la manifestation des symptômes du TDA/H. De plus, ils appuient l'idée que ce contexte est difficile pour les jeunes présentant un TDA/H. Ils suggèrent de surcroît que les traitements pharmacologiques ne permettent pas de prévenir l'interruption de la diminution attendue des symptômes. Toutefois, ces résultats sont uniquement issus de mesures hétéro-rapportées qui peuvent être associées à des biais de réponses ou des perceptions personnelles. Ce type de biais est d'autant plus probable que les enseignants qui évaluaient les symptômes n'étaient pas les mêmes d'un point de mesure à l'autre. De plus, les participants ont, pour un même point de mesure, été évalués à des moments différents, soit pendant le premier ou le second

trimestre de l'année scolaire, ce qui peut contribuer à une certaine variabilité des résultats. Enfin, cette étude se centre uniquement sur la symptomatologie du TDA/H et ne prend en considération aucun autre impact fonctionnel du TDA/H, tel l'impact sur le rendement scolaire.

En somme, les recherches examinant le contexte de la transition primaire-secondaire chez les jeunes présentant un TDA/H se font toujours très rares. Outre l'étude de Langberg et al. (2008), les quelques constats attestant des difficultés des jeunes avec un TDA/H en contexte de transition primaire-secondaire sont essentiellement issus d'expériences cliniques ou de devis transversaux, ce qui ne permet pas de statuer directement sur l'impact de la transition. À notre connaissance, aucune étude ne s'est intéressée de manière directe à l'impact de la transition primaire-secondaire sur les fonctions exécutives, lesquelles sont davantage sollicitées au cours de cette période et sont souvent atteintes chez les jeunes présentant un TDA/H. De même, l'impact de la transition primaire-secondaire sur le rendement scolaire, fortement lié au fonctionnement exécutif des jeunes présentant un TDA/H, n'a pas été exploré. Il est pourtant documenté que cette variable est affectée par le TDA/H, qu'elle est liée au fonctionnement exécutif et qu'elle est susceptible d'être affectée par la transition primaire-secondaire (Biederman et al., 2004; Langberg et al., 2013). Le rendement scolaire est de surcroît une variable d'importance puisqu'il constitue, au moment de l'entrée au secondaire, un important prédicteur de l'engagement scolaire et du niveau de scolarité atteint (Hanewald, 2013). Enfin, l'étude de Langberg et al. (2008) s'appuie principalement sur des mesures hétéro-rapportées et l'évaluation des symptômes des participants n'a pas été réalisée au même moment pour tous au cours d'une même année scolaire.

La présente étude a donc pour but d'examiner le rendement scolaire et le fonctionnement exécutif des jeunes présentant un TDA/H dans le contexte de la transition primaire-secondaire, comparativement à un groupe constitué de jeunes ne présentant pas le diagnostic. En considérant les écrits antérieurs, il est attendu qu'un rendement scolaire (p. ex., Barkley, 2005; Cardin et al., 2011) et un fonctionnement exécutif inférieurs (p. ex., Kofler et al., 2019; Willcut et al., 2005) soient observés au sein du groupe TDA/H, comparativement au groupe de comparaison, et ce, autant en sixième année qu'en première secondaire. Il est aussi attendu d'observer une diminution du rendement scolaire chez les jeunes des deux groupes en raison des difficultés inhérentes à la transition primaire-secondaire (p. ex., Alspaugh, 1998; Ryan, Shim, & Makara, 2013). De manière plus exploratoire, il est postulé que la diminution du rendement scolaire soit plus importante chez les

<sup>1</sup>Traduction libre du terme *middle school*, type d'école retrouvée aux États-Unis, généralement destinée aux élèves de 11 à 14 ans, qui correspond à la sixième année du primaire ainsi qu'aux premières années du secondaire au Québec.

jeunes du groupe TDA/H, et qu'une diminution du fonctionnement exécutif soit également observée chez ces jeunes. Cette dernière hypothèse s'appuie sur les résultats de Langberg et al. (2008) qui soutiennent la présence de difficultés pour les jeunes ayant un TDA/H en contexte de transition scolaire. L'originalité de notre étude repose sur le fait qu'elle utilise des données longitudinales – jusqu'à maintenant uniquement utilisées dans l'étude de Langberg et al. (2008) – ce qui permet une meilleure compréhension du phénomène. Elle cible aussi des variables d'importance non étudiées jusqu'à maintenant, soit le rendement scolaire et le fonctionnement exécutif, et contribue ainsi à un manque net de données empiriques dans le domaine.

### Méthode

#### Participants

Les participants ont été recrutés sur une base volontaire dans sept écoles de la Montérégie (Commission scolaire de la Vallée-des-Tisserands et Commission scolaire des Trois-Lacs) sur une période de six mois, soit entre janvier et juin 2013. Des ententes ont été établies au préalable avec la direction de l'ensemble des écoles participantes. Pour signifier leur désir de participer à l'étude, les jeunes devaient retourner le coupon-réponse d'une lettre de sollicitation signé par leur parent, en indiquant s'ils avaient déjà reçu un diagnostic de TDA/H ou non. Les familles des jeunes souhaitant participer à l'étude ont ensuite reçu un formulaire d'information et de consentement puis un formulaire d'inscription visant à recueillir les coordonnées des participants pour assurer le suivi au moment du passage en première secondaire.

Vingt-sept jeunes de sixième année du primaire ont participé à cette étude. Les participants étaient répartis en deux groupes. Le groupe TDA/H ( $n = 10$ ) était composé de neuf garçons et d'une fille ( $M = 12.43$  ans,  $\acute{E}.T. = 0.61$ ). Sept de ces jeunes recevaient un traitement pharmacologique pour leur TDA/H : trois du Concerta, un du Vyvanse, un du Strattera et un une combinaison de Ritalin et de Concerta. Pour un de ces jeunes, le type de traitement pharmacologique reçu n'était pas spécifié. Le groupe de comparaison ( $n = 17$ ) était formé de trois garçons et de quatorze filles sans diagnostic de TDA/H ( $M = 12.13$  ans,  $\acute{E}.T. = 0.63$ ). Une des jeunes du groupe de comparaison n'a pas complété l'étude, ce qui réduit la taille de l'échantillon de ce groupe à seize. Tous les jeunes avaient suivi un parcours scolaire typique, c'est-à-dire sans année scolaire répétée ou accélérée. La majorité des familles avaient un revenu annuel de 60 000 \$ et plus (57,7 %), alors que 26,9 % avaient un revenu de 40 000 \$ et moins et 13,4 % avaient un revenu familial se situant entre 40 000 \$ et 60 000 \$.

Les mères avaient en majorité complété des études postsecondaires (collégial : 42,3 % et universitaire : 38,5 %), tandis que les autres avaient un diplôme d'études secondaires (15,3 %) ou aucun diplôme (7,7 %). Le portrait pour les pères était légèrement différent, alors que la majorité avait complété un diplôme d'études secondaires (38,5 %). La proportion des pères n'ayant aucun diplôme était similaire à celle observée pour les mères. Par ailleurs, 19,2% avaient complété un diplôme d'études collégiales et 26,9 %, un diplôme universitaire.

Pour être inclus dans l'étude, les jeunes du groupe TDA/H devaient présenter un diagnostic de TDA/H émis par un professionnel de la santé. De plus, ils devaient présenter des symptômes de TDA/H persistants selon le *Conners 3 AI* (Conners, 2018). Ce questionnaire comprend dix items mesurant les symptômes d'inattention, d'impulsivité et d'hyperactivité. Il a été rempli par le parent, l'enseignant et le jeune lui-même (version auto-rapportée) au début de l'étude. Les symptômes étaient considérés comme persistants en présence de scores T de 65 et plus (score élevé et atypique selon le manuel du test) par au moins deux des trois répondants. Les jeunes du groupe de comparaison, quant à eux, ne devaient présenter aucun symptôme significatif de TDA/H selon le *Conners 3 AI* (soit un score T de 60 et moins selon au moins deux répondants). Enfin, la présence d'un trouble du langage oral, d'un trouble spécifique d'apprentissage, d'un trouble du comportement ou d'un retard intellectuel, tel qu'identifié selon les réponses fournies au questionnaire sociodémographique, constituait les critères d'exclusion. Deux jeunes ont été exclus avant le début de l'étude en raison de troubles d'apprentissage. Le projet a reçu l'approbation éthique du comité d'éthique de la recherche Lettres et sciences humaines de l'Université de Sherbrooke.

#### Instruments de mesure

*Test de rendement individuel de Wechsler, deuxième édition pour francophones du Canada* (WIAT-II; Wechsler, 2008). Le WIAT-II comprend une série d'épreuves variées qui sont administrées sur une base individuelle auprès des jeunes afin d'évaluer leur rendement scolaire de la première année du primaire jusqu'au niveau collégial. Deux sous-tests ont été retenus aux fins de l'étude : *Compréhension de lecture* et *Raisonnement mathématique*. Le sous-test *Compréhension de lecture* permet de mesurer différents types de compétences en compréhension de lecture enseignées à l'école qui relèvent principalement de la compréhension de contenu (p. ex., détermination de l'idée principale et des détails, exécution d'inférences, définition de mots à l'aide d'indices contextuels, etc.). Le sous-test *Raisonnement mathématique* nécessite quant à lui de

résoudre des problèmes mathématiques à l'aide d'indices verbaux et visuels. Les items de ce sous-test comprennent des problèmes qui nécessitent l'utilisation d'opérations mathématiques de base (addition, soustraction, multiplication et division). Les items requièrent également la manipulation de notions variées telles que l'usage de l'argent, les probabilités, l'organisation temporelle et les fractions. Les problèmes peuvent être simples (comportant une étape) ou complexes (comportant plusieurs étapes). Les scores pondérés (moyenne de 100 et écart-type de 15) ont été utilisés pour les analyses. Seuls ces deux tests ont été retenus aux fins de l'étude afin de proposer une évaluation parcimonieuse et représentative de deux grands domaines du programme d'enseignement primaire et secondaire du ministère de l'Éducation et de l'Enseignement supérieur (MÉES; 2006), soit 1) le français langue d'enseignement (c.-à-d. lire des textes variés); et 2) les mathématiques (c.-à-d. résoudre une situation-problème mathématique; raisonner à l'aide de concepts mathématiques; communiquer à l'aide du langage mathématique). La cohérence interne est bonne pour le groupe d'âge, les périodes de l'année et les sous-tests ciblés; les coefficients varient entre .72 et .94. De plus, les scores du WIAT-II possèdent une stabilité adéquate au fil du temps, d'un groupe d'âge à l'autre et d'une année scolaire à l'autre.

***Échelle de rendement scolaire actuel du Système d'évaluation empirique Achenbach, formulaire de l'enseignant*** (ASEBA-TRF; Achenbach, 2001). Pour cette étude, seuls les items évaluant le rendement en français et en mathématique de l'échelle de rendement scolaire ont été utilisés. À cette échelle, on demande à l'enseignant de cocher la case qui correspond au rendement de l'élève, pour chacune des matières ciblées. Les réponses sont données à l'aide d'une échelle de 1 à 5 de type Likert (1 = *Très inférieur à la moyenne*; 2 = *Inférieur à la moyenne*; 3 = *Égal à la moyenne*; 4 = *Supérieur à la moyenne*; 5 = *Très supérieur à la moyenne*). L'ASEBA possède dans l'ensemble d'excellentes propriétés psychométriques. Plus spécifiquement, l'échelle de rendement scolaire tel que complété par l'enseignement présente des indices adéquats de fidélité test-retest ( $r = .89$ ) et de cohérence interne ( $\alpha = .75$ ).

***Inventaire des comportements reliés aux fonctions exécutives*** (BRIEF; Gioia et al., 2000). Le questionnaire a été rempli par le parent (BRIEF, version parent) et le jeune (BRIEF-SR, version auto-rapportée). Le questionnaire BRIEF comprend 86 items, alors que le BRIEF-SR en comprend 80. Le BRIEF-SR a été lu au jeune afin de le soutenir dans la réalisation de cette tâche. Le questionnaire dans ses deux versions permet d'examiner les comportements quotidiens du jeune reliés aux fonctions exécutives

dans le milieu scolaire et le milieu familial. Ces questionnaires comprennent huit échelles mesurant des fonctions exécutives distinctes, soit l'inhibition, la flexibilité, le contrôle émotionnel, l'initiative, la mémoire de travail, la planification/organisation, l'organisation du matériel et l'autorégulation. Le participant doit répondre « Jamais », « Parfois » ou « Souvent » à des énoncés tels que : « Oublie de remettre ses devoirs, même quand ils sont faits » ou « Connaît mal ses propres forces et faiblesses ». La compilation des scores obtenus permet d'obtenir un score T pour chacune des échelles, lesquels sont retenus aux fins des analyses. Les scores sont inversés; ainsi, un score élevé signifie la présence de difficultés. L'instrument, dans ses deux versions, comprend également deux échelles permettant de déterminer la validité des réponses des participants : *l'échelle de négativité* et *l'échelle d'incohérence*. Les réponses des participants considérées comme non valides à l'aide de ces échelles ont été exclues de l'étude, ce qui a été le cas pour un seul jeune au premier temps de mesure. Ce questionnaire présente des qualités psychométriques adéquates, soit une cohérence interne satisfaisante ( $\alpha = .72$  à  $.98$ ) et une bonne fidélité test-retest ( $r = .82$  pour le BRIEF version parent et  $.89$  pour le BRIEF-SR).

### Déroulement de l'étude

L'étude comprend deux temps de mesure. Le premier temps de mesure s'est tenu entre les mois d'avril et de juin, alors que les jeunes terminaient leur sixième année du primaire. Le deuxième temps de mesure a eu lieu entre octobre et novembre, après l'entrée en première secondaire. Pour ces deux temps de mesure, les jeunes ont été rencontrés dans leurs milieux scolaires dans un local isolé et sans bruit pour un entretien d'environ 60 minutes. Les entretiens étaient menés par une étudiante de troisième cycle en psychologie et comprenaient les mêmes épreuves, administrées dans le même ordre : le BRIEF-SR ainsi que les sous-tests du WIAT-II. Deux jeunes ont été rencontrés à leur domicile lors du premier temps de mesure et un autre, lors du second temps de mesure, étant donné l'impossibilité d'effectuer ces rencontres en milieu scolaire. Une jeune du groupe de comparaison n'a pas complété le sous-test *Raisonnement mathématique* lors du premier temps de mesure en raison d'une contrainte de temps.

À chacun des temps de mesure, les parents ont rempli à domicile le questionnaire BRIEF (version parent), lequel a ensuite été retourné à l'école par l'entremise des jeunes. Les enseignants ont quant à eux complété l'échelle de rendement scolaire de l'ASEBA-TRF (français et mathématique), après avoir consenti à participer à l'étude. Les enseignants de sixième année ont été sollicités au premier temps de

mesure et les enseignants de français et de mathématique de première secondaire, au second temps de mesure.

### Analyses statistiques

La distribution de chaque variable dépendante a été inspectée selon les critères de Tabachnick et Fidell (2013) afin d'identifier les données aberrantes (se situant à plus ou à moins trois écarts-types) et de s'assurer de la normalité des distributions. L'ensemble des données présentait une distribution normale pour les deux groupes à l'étude. Une valeur extrême associée au sous-test *Compréhension de lecture* (WIAT-II) a été identifiée et retirée aux fins des analyses. L'homogénéité des variances était également respectée pour l'ensemble des variables (selon le test de Levene), sauf pour l'échelle inhibition du BRIEF version parent. Une transformation logarithmique a été appliquée à cette variable avant de l'inclure dans les analyses.

Afin de vérifier l'objectif principal, des analyses de variance (ANOVA) à plan mixte (2 Groupes X 2 Temps de mesure) ont été effectuées sur chacune des variables dépendantes, soit les variables associées au rendement scolaire et au fonctionnement exécutif. L'ANOVA à plan mixte permet de considérer l'effet principal intra-sujets (Temps de mesure), l'effet principal inter-sujets (Groupe) et l'effet d'interaction (Temps X Groupe). L'effet d'interaction reflète directement les changements entre les groupes et entre les temps de mesure. L'ensemble des analyses a été réalisé à l'aide du logiciel SPSS Statistic Viewer (version 23).

### Résultats

Les analyses préliminaires indiquent que le groupe TDA/H et le groupe de comparaison sont équivalents selon l'âge ( $p = .191$ ), mais qu'ils ne sont pas équivalents selon le sexe,  $\chi^2 = 13.39$ ,  $p < .001$ , et la prise de médication,  $\chi^2 = 16.07$ ,  $p < .001$ . Les analyses sont alors effectuées en contrôlant pour ces deux variables. La covariable « sexe » n'est statistiquement significative pour aucune des variables, ce qui indique qu'elle n'a pas d'impact significatif sur les résultats. Elle n'a donc pas été retenue pour la suite des analyses. La covariable « prise de médication » est statistiquement significative uniquement pour quatre échelles du BRIEF version parent : inhibition  $F(1, 18) = 4.52$ ,  $p = .048$ , flexibilité  $F(1, 18) = 9.04$ ,  $p = .008$ , contrôle émotionnel  $F(1, 18) = 4.47$ ,  $p = .049$ , et initiative  $F(1, 18) = 5.09$ ,  $p = .037$ . Des analyses de covariance à plan mixte (ANCOVA), avec la « prise de médication » comme covariable, ont donc été réalisées pour ces quatre variables dépendantes.

### Rendement scolaire

Le Tableau 1 présente les moyennes et les écarts-types des mesures en lien avec le rendement scolaire. Une première ANOVA a été effectuée sur le score pondéré obtenu au sous-test *Compréhension de lecture* (WIAT-II). Les résultats mettent en évidence un seul effet principal lié aux groupes. Ainsi, les jeunes du groupe TDA/H présentent des scores significativement inférieurs à ceux des jeunes du groupe de comparaison  $F(1, 23) = 10.00$ ,  $p = .004$ ,  $\eta^2$  partiel = .30. Par ailleurs, les résultats de l'analyse ne mettent en évidence aucun effet principal lié au temps ( $p = .093$ ) ni aucun effet d'interaction significatif ( $p = .463$ ), ce qui indique que le rendement en lecture de l'ensemble de ces jeunes se maintient lors de l'arrivée au secondaire.

Les résultats de l'analyse effectuée sur le score pondéré obtenu au sous-test *Raisonnement mathématique* (WIAT-II) révèlent un effet intra-sujets et inter-sujets. En effet, les jeunes du groupe TDA/H présentent des scores significativement inférieurs à ceux des jeunes du groupe de comparaison – peu importe le temps de mesure –  $F(1, 23) = 4.51$ ,  $p = .045$ ,  $\eta^2$  partiel = .16. En outre, les scores obtenus sont significativement plus faibles en première secondaire  $F(1, 23) = 5.37$ ,  $p = .030$ ,  $\eta^2$  partiel = .189, qu'en sixième année pour l'ensemble des jeunes. Aucun effet d'interaction n'est relevé ( $p = .27$ ), indiquant que, dans le contexte particulier de la transition primaire-secondaire.

L'analyse réalisée sur la variable associée au rendement scolaire en français rapporté par les enseignants (ASEBA-TRF) permet de constater la présence d'effets liés aux groupes et au temps de mesure. En effet, les jeunes du groupe TDA/H affichent un rendement scolaire inférieur en français comparativement aux jeunes du groupe de comparaison  $F(1, 15) = 12.13$ ,  $p = .003$ ,  $\eta^2$  partiel = .45. De même, le rendement scolaire en français des jeunes diminue à la suite de la transition primaire-secondaire  $F(1, 15) = 4.85$ ,  $p = .044$ ,  $\eta^2$  partiel = .24. Un effet d'interaction statistiquement significatif est également observé indiquant que, à la suite de la transition primaire-secondaire, le rendement scolaire en français diminue significativement chez les jeunes du groupe de comparaison, tandis que cette baisse n'est pas observée chez les jeunes du groupe TDA/H  $F(1, 15) = 4.85$ ,  $p = .044$ ,  $\eta^2$  partiel = .24.

L'analyse des données en lien avec le rendement scolaire en mathématique rapporté par les enseignants (ASEBA-TRF) met en évidence un effet inter-sujets : les jeunes du groupe TDA/H présentent un rendement scolaire inférieur en mathématique comparativement aux jeunes du groupe de comparaison  $F(1, 15) = 34.89$ ,

Tableau 1  
*Mesures du rendement scolaire : données descriptives*

Variable	Groupe TDA/H		Groupe de comparaison	
	6 <sup>e</sup> année	Sec. I	6 <sup>e</sup> année	Sec. I
	<i>M (É.-T.)</i>	<i>M (É.-T.)</i>	<i>M (É.-T.)</i>	<i>M (É.-T.)</i>
WIAT-II <sup>a</sup>				
Compréhension de lecture	( <i>n</i> = 10)	( <i>n</i> = 9)	( <i>n</i> = 16)	( <i>n</i> = 16)
	91.44 (6.04)	92.78 (5.58)	98.75 (6.41)	102.06 (7.79)
Raisonnement mathématique	( <i>n</i> = 10)	( <i>n</i> = 10)	( <i>n</i> = 15)	( <i>n</i> = 15)
	95.90 (10.82)	89.60 (12.09)	104.80 (12.90)	102.60 (15.97)
ASEBA-TRF <sup>b</sup>				
Français	( <i>n</i> = 7)	( <i>n</i> = 8)	( <i>n</i> = 13)	( <i>n</i> = 13)
	1.57 (0.53)	1.50 (0.27)	3.15 (1.07)	2.38 (0.77)
Mathématique	( <i>n</i> = 7)	( <i>n</i> = 8)	( <i>n</i> = 13)	( <i>n</i> = 13)
	1.00 (1.15)	1.57 (0.79)	3.00 (0.91)	3.07 (0.83)

*Note.*

a. Une jeune du groupe comparaison n'a pas complété le sous-test *Raisonnement mathématique* au premier temps de mesure (6<sup>e</sup> année).

b. Six questionnaires n'ont pas été retournés au premier temps de mesure (trois pour le groupe de comparaison et trois pour le groupe TDA/H) et huit questionnaires n'ont pas été retournés au second temps de mesure (trois en français et un en mathématique pour le groupe de comparaison, puis deux en français et deux en mathématique pour le groupe TDA/H).

$p < .001$ ,  $\eta^2$  partiel = .70. En revanche, aucun effet intra-sujets ( $p = .36$ ) ou effet d'interaction ( $p = .24$ ) n'est observé, ne permettant pas de conclure à la présence de changement en lien avec le rendement scolaire en mathématique à la suite de la transition primaire-secondaire pour l'ensemble des jeunes.

### Fonctionnement exécutif

Le Tableau 2 présente les moyennes et les écarts-types des mesures compilées à l'aide du BRIEF en lien avec le fonctionnement exécutif selon la perception des parents. L'analyse des données compilées auprès des parents montre la présence d'effets inter-sujets pour cinq échelles : *inhibition*  $F(1, 18) = 5.75$ ,  $p = .038$ ,  $\eta^2$  partiel = .24, *mémoire de travail*  $F(1, 19) = 75.43$ ,  $p < .001$ ,  $\eta^2$  partiel = .80, *planification/organisation*  $F(1, 19) = 57.68$ ,  $p < .001$ ,  $\eta^2$  partiel = .75, *organisation du matériel*  $F(1, 19) = 7.71$ ,  $p = .012$ ,  $\eta^2$  partiel = .29, et *autorégulation*  $F(1, 19) = 36.30$ ,  $p < .001$ ,  $\eta^2$  partiel = .66. Ceci indique que les parents des jeunes du groupe TDA/H rapportent que leurs jeunes présentent un fonctionnement exécutif moins adapté pour plusieurs fonctions exécutives, comparativement aux parents des jeunes du groupe de

comparaison. Par ailleurs, une différence statistiquement significative entre les deux temps de mesure est observée pour l'échelle *contrôle émotionnel*  $F(1, 18) = 5.47$ ,  $p = .031$ ,  $\eta^2$  partiel = .23, indiquant que les parents des jeunes appartenant aux deux groupes perçoivent une amélioration du contrôle émotionnel chez leur jeune suivant la transition primaire-secondaire. Enfin, les analyses ne révèlent aucun effet d'interaction statistiquement significatif, mais une tendance statistique est observée pour l'échelle mesurant la flexibilité  $F(1, 18) = 3.83$ ,  $p = .066$ ,  $\eta^2$  partiel = .18. Cet effet tend à indiquer une diminution de la flexibilité pour le groupe TDA/H à la suite de la transition primaire-secondaire. Rappelons que la covariable « prise de médication » a été utilisée pour les échelles mesurant l'inhibition, la flexibilité, le contrôle émotionnel et l'initiative.

Le Tableau 3 présente les moyennes et les écarts-types des mesures en lien avec le fonctionnement exécutif selon la perception des jeunes (BRIEF-SR). L'analyse des données compilées auprès des jeunes ne révèle aucun effet lié aux groupes ou aux temps de mesures. Toutefois, les analyses mettent en lumière quatre effets d'interaction significatifs pour les

Tableau 2

*Mesures du fonctionnement exécutif BRIEF (version parent) : données descriptives*

Variable	Groupe TDA/H		Groupe de comparaison	
	6 <sup>e</sup> année (n = 10)	Sec. 1 (n = 9)	6 <sup>e</sup> année (n = 16)	Sec. 1 (n = 12)
	M (É.-T.)	M (É.-T.)	M (É.-T.)	M (É.-T.)
Inhibition	67.20 (14.76)	66.00 (12.89)	46.94 (7.43)	44.58 (3.78)
Flexibilité	67.20 (14.97)	70.56 (11.91)	46.47 (13.17)	45.50 (9.29)
Contrôle émotionnel	65.10 (14.61)	66.00 (11.86)	47.41 (10.97)	44.42 (7.29)
Initiative	66.90 (10.55)	67.78 (11.82)	48.76 (9.51)	49.75 (8.52)
Mémoire de travail	68.60 (8.59)	71.67 (7.07)	46.41 (6.49)	46.42 (7.34)
Planification/Organisation	63.80 (8.11)	68.00 (9.21)	46.12 (6.43)	44.75 (5.36)
Organisation du matériel	59.70 (8.50)	59.33 (9.70)	50.29 (10.00)	47.92 (10.44)
Autorégulation	66.40 (8.50)	63.44 (9.81)	45.18 (5.59)	46.58 (7.20)

*Note.* Quatre questionnaires pour le groupe de comparaison et un questionnaire pour le groupe TDA/H n'ont pas été retournés lors du deuxième temps de mesure.

Tableau 3

*Mesures du fonctionnement exécutif BRIEF-SR (version auto-rapportée) : données descriptives*

Variables	Groupe TDA/H		Groupe de comparaison	
	6 <sup>e</sup> année (n = 10)	Sec. 1 (n = 10)	6 <sup>e</sup> année (n = 15)	Sec. 1 (n = 16)
	M (É.-T.)	M (É.-T.)	M (É.-T.)	M (É.-T.)
Inhibition	55.50 (14.82)	50.00 (11.65)	47.13 (8.99)	49.75 (9.66)
Flexibilité	57.20 (13.46)	53.60 (9.14)	46.13 (10.05)	51.31 (10.55)
Contrôle émotionnel	55.40 (13.60)	50.60 (12.58)	45.94 (8.39)	50.94 (9.04)
Initiative	56.60 (11.87)	52.70 (11.30)	50.00 (8.73)	53.31 (10.26)
Mémoire de travail	58.00 (11.24)	58.50 (9.37)	48.00 (9.54)	55.06 (12.85)
Planification/Organisation	57.10 (7.13)	53.40 (9.23)	46.44 (8.33)	52.56 (13.97)
Organisation du matériel	51.60 (7.98)	47.80 (6.56)	48.69 (10.70)	48.13 (12.64)
Autorégulation	54.80 (10.21)	54.20 (7.77)	47.31 (8.60)	51.81 (10.13)

*Note.* Les données sont disponibles pour 15 jeunes du groupe de comparaison pour le premier temps de mesure. Les données recueillies auprès d'un jeune du groupe de comparaison sont invalides, puisqu'un score trop élevé a été obtenu à l'échelle de négativité et sont donc exclues des analyses.

échelles suivantes : *inhibition*  $F(1, 23) = 5.64, p = .026, \eta^2 \text{ partiel} = .20$ , *flexibilité*  $F(1, 23) = 4.35, p = .048, \eta^2 \text{ partiel} = .16$ , *autorégulation*  $F(1, 23) = 8.99, p = .006, \eta^2 \text{ partiel} = .28$ , et *planification/organisation*  $F(1, 23) = 4.83, p = .038, \eta^2 \text{ partiel} = .17$ . Globalement, les jeunes du groupe TDA/H perçoivent une amélioration de leur fonctionnement exécutif, tandis que les jeunes du groupe de comparaison perçoivent une diminution de celui-ci. Enfin, une tendance statistique, allant dans le même sens que les effets précédents, est notée pour l'échelle *contrôle émotionnel*  $F(1, 23) = 3.76, p = .065, \eta^2 \text{ partiel} = .14$ .

### Discussion

Cette étude s'intéressait au rendement scolaire et au fonctionnement exécutif des jeunes présentant un TDA/H lors de la transition primaire-secondaire, comparativement à des jeunes ne présentant pas le diagnostic.

#### Rendement scolaire

Tel qu'attendu, les résultats indiquent que les jeunes avec un TDA/H montrent un rendement scolaire significativement inférieur, et ce, pour l'ensemble des mesures utilisées pour cette variable (WIAT-II et échelle de rendement scolaire de l'ASEBA). La différence en ce qui concerne le rendement scolaire entre les jeunes ayant un TDA/H et ceux ne présentant pas le diagnostic est donc suffisamment importante pour mettre en lumière certaines fragilités sur le plan des apprentissages, et ce, bien que les résultats obtenus par les jeunes avec un TDA/H à l'épreuve formelle n'atteignent pas un seuil cliniquement significatif (se situant à au moins un écart-type ou plus). Ceci concorde avec les écrits scientifiques qui stipulent que les difficultés inhérentes au TDA/H ont un impact sur le rendement scolaire tant lors du cursus primaire que secondaire (Barkley, 2005; Birchwood & Daley, 2012; Cardin et al., 2011; McConaughy, Volpe, Antshel, Gordon, & Eiraldi, 2011). Selon Guay (2016), les symptômes du TDA/H diminuent, en partie du moins, la disponibilité aux apprentissages des jeunes aux prises avec cette problématique. Il devient notamment difficile pour eux de porter attention en classe, de suivre les consignes, de demeurer centré sur la tâche et d'organiser leurs travaux. Les déficits exécutifs sont également liés aux fautes et aux lacunes présentes dans les travaux scolaires des jeunes présentant un TDA/H.

Pour sa part, l'hypothèse stipulant une baisse du rendement scolaire à la suite de la transition primaire-secondaire n'est confirmée que partiellement. En effet, une diminution du rendement scolaire entre la sixième année et la première année du secondaire est objectivée par deux des quatre mesures utilisées pour

mesurer le rendement scolaire, soit : 1) le rendement en mathématique évalué formellement par le WIAT-II; et 2) le rendement scolaire en français rapporté par les enseignants. Pour cette dernière mesure, il est possible d'observer que cette tendance est davantage propre aux jeunes sans problématique, alors que les jeunes avec un TDA/H ont un rendement stable en français à la suite de la transition primaire-secondaire. Pour leur part, les rendements en lecture (WIAT-II) et en mathématique (perception des enseignants) demeurent stables entre la sixième année et la première année au secondaire, et ce, toujours pour l'ensemble des jeunes.

Cette diminution du rendement scolaire en mathématique pour l'ensemble des jeunes pourrait s'expliquer par les multiples sources de stress et les adaptations auxquelles les jeunes doivent faire face en contexte de transition primaire-secondaire. En effet, au cours de cette période, les jeunes entretiennent plusieurs inquiétudes en lien avec la perte d'un milieu familial, l'intimidation, l'apprentissage de nouvelles règles et le changement des relations sociales (Bailey et al., 2015; Benner, 2011). D'un point de vue affectif, la transition à l'école secondaire est marquée par des sentiments de solitude et d'anxiété pour certains jeunes (Benner & Graham, 2009), ce qui est également susceptible d'entraîner un impact négatif sur leur rendement scolaire. Ces résultats sont également cohérents avec ceux issus de certaines études montrant que la transition primaire-secondaire peut être accompagnée d'une diminution du rendement scolaire (Alspaugh, 1998; Ryan et al., 2013). Il en est de même pour la diminution du rendement scolaire en français observée par les enseignants, ici plus particulièrement pour les jeunes sans diagnostic de TDA/H. Ce dernier résultat soulève par ailleurs que les jeunes ne présentant pas de diagnostic de TDA/H pourraient être plus sensibles à une telle baisse de rendement, comme ils présentent de manière générale un meilleur rendement initial. La présence de difficultés liées au rendement scolaire déjà présentes chez les jeunes avec un TDA/H (Barkley, 2005) pourrait permettre de croire qu'il est peu probable que des difficultés supplémentaires et transitoires s'y ajoutent.

Finalement, sur la base des résultats stables observés pour le rendement en lecture (WIAT-II) et en mathématique (perception des enseignants), il demeure possible de penser que la transition primaire-secondaire, en dépit de ses caractéristiques particulières, n'ait pas d'impact significatif sur le rendement scolaire de l'ensemble des jeunes. Par exemple, bien que dans un contexte de transition différent, Carolan (2013) n'observe aucun changement du rendement en lecture et en mathématique à la suite d'un changement d'école en cinquième année du

primaire. Une diminution du rendement scolaire était ici anticipée sur la base des mêmes arguments que ceux associés à la transition primaire-secondaire. À cet égard, malgré les défis associés à la transition primaire-secondaire, il est envisageable que la majorité des jeunes parvienne à s'adapter suffisamment sur le plan des apprentissages et ainsi à maintenir leur rendement scolaire. Ce maintien du rendement scolaire pourrait aussi être interprété comme une interruption des progrès attendus. En effet, Akos, Rose et Orthner (2015) expliquent qu'en examinant les résultats des examens de fin d'année scolaire, ils notent que les jeunes montrent généralement une amélioration de leurs habiletés en lecture et en mathématique d'une année scolaire à l'autre. Par contre, à la suite de la transition de ces jeunes vers l'école secondaire, l'amélioration de ces habiletés est nettement moindre et donc, ne reflète pas l'amélioration attendue comparativement aux années précédentes.

### Fonctionnement exécutif

Les résultats montrent que le fonctionnement exécutif des jeunes présentant un TDA/H, tel qu'observé par les parents, est, de façon générale, inférieur à celui des jeunes ne présentant pas le diagnostic, plus particulièrement en ce qui concerne l'inhibition, la mémoire de travail, la planification et l'organisation, l'organisation du matériel et l'autorégulation. De plus, les scores obtenus par les jeunes présentant un TDA/H se situent dans la zone clinique selon le barème du BRIEF (score T de 65 ou plus), ce qui permet de confirmer la présence de difficultés nettes sur ce plan. Ces résultats concordent ainsi avec les résultats de nombreuses études réalisées à ce jour ayant démontrées que le TDA/H est fortement associé à un déficit des fonctions exécutives (p. ex., Doyle, 2006; Schoemaker et al., 2012; Sergeant et al., 2002; Willcutt et al., 2005).

En outre, contrairement à ce qui était attendu, une augmentation du contrôle émotionnel suivant l'entrée au secondaire pour l'ensemble des jeunes, selon les observations des parents, est observée. Ces résultats pourraient ici davantage représenter le processus de maturation cognitive et affective associé au contrôle émotionnel. Cette hypothèse est notamment appuyée par une étude de neuro-imagerie effectuée auprès d'adolescents montrant que l'activation du cortex préfrontal ventrolatéral gauche, une zone cérébrale associée au contrôle émotionnel, augmente avec l'âge (Mc Rae, Gross, Weber, Robertson, & Sokol-Hessner, 2012).

De façon plus spécifique, et toujours selon les parents, peu de changements liés au fonctionnement exécutif chez les jeunes présentant un TDA/H sont observés; seule une tendance à la diminution est

observée pour la flexibilité. La flexibilité – dite cognitive pour la distinguer des conduites adaptatives plus générales – inclut la capacité de tolérer et de s'ajuster au changement, d'user de souplesse dans la résolution de problèmes, de changer ou d'alterner le centre d'attention et de changer d'un sujet ou d'une pensée à l'autre d'une manière adaptée à la situation (Chevalier, 2010). De par sa nature même, la flexibilité devient particulièrement sollicitée en contexte de changement, comme lors de la transition primaire-secondaire qui nécessite de la part des jeunes de s'adapter aux multiples changements d'ordre environnemental, éducationnel et social. Ceci peut expliquer cette diminution perçue par les parents, alors que la flexibilité cognitive est souvent déficitaire a priori chez les jeunes présentant un TDA/H (Qian et al., 2013). En outre, la stabilité du fonctionnement exécutif perçue par les parents pour la majorité des fonctions pourrait, pour sa part, être en partie liée à une diminution de l'engagement parental dans la sphère scolaire généralement observée avec l'âge (Hornby & Lafaele, 2011), ce qui les amène à être moins à l'affût du fonctionnement de leur jeune dans le milieu scolaire.

Les résultats des analyses en lien avec le fonctionnement exécutif, tels que rapportés par les jeunes, sont quant à eux différents et s'opposent généralement aux hypothèses émises. D'une part, aucune différence entre les jeunes présentant un TDA/H et ceux ne présentant pas ce trouble n'est observée, et ce, peu importe le temps de mesure. Les résultats des deux groupes se retrouvent dans la moyenne normative par rapport au barème du test utilisé. Ceci pourrait s'expliquer, du moins en partie, par le fait que les jeunes avec un TDA/H montrent généralement une tendance à surestimer leurs capacités et à minimiser leurs difficultés (Steward, Tan, Delgaty, Gonzales, & Bunner, 2014). Cette surestimation de leurs compétences serait d'ailleurs davantage observée dans les domaines pour lesquels leurs déficits sont généralement les plus prononcés (Colomer, Martinussen, & Wiener, 2016; Hoza et al., 2004; Hoza, Pelham, Dobbs, Owens & Pillow, 2002). À cet égard, Golden (2010) montre, chez des jeunes ayant un TDA/H, qu'un plus haut niveau de fonctionnement exécutif est significativement lié à une plus faible surestimation de ces compétences. Les hypothèses tentant d'expliquer ces surévaluations suggèrent qu'elles sont dues à l'incapacité des jeunes à reconnaître leurs déficits en raison de leur manque de compétence dans le domaine en question ou qu'elles sont le résultat d'une autoprotection; le jeune se présentant sous un jour confiant pour masquer ses faiblesses et préserver son estime de soi (Owens, Goldfine, Evangelista, Hoza, & Kaiser, 2007).

Qui plus est, les jeunes ne présentant pas de TDA/H perçoivent une diminution de leur fonctionnement exécutif (c.-à-d. inhibition, flexibilité, autorégulation, planification et organisation), alors que les jeunes qui présentent un TDA/H perçoivent plutôt une amélioration de ces mêmes fonctions. La diminution du fonctionnement exécutif, telle que perçue par les jeunes sans TDA/H, peut être expliquée par la sollicitation accrue des fonctions exécutives une fois les jeunes entrés à l'école secondaire, alors qu'ils doivent faire preuve de plus d'autonomie et de responsabilité (Jacobson et al., 2011). Il est alors envisageable que cette diminution du fonctionnement exécutif soit ponctuelle et liée à l'adaptation scolaire. Les améliorations perçues par les jeunes ayant un TDA/H peuvent quant à elles être attribuables à leurs biais d'évaluation, généralement caractérisés par la surestimation de leurs compétences, telle que précédemment évoquée.

### **Forces, limites et pistes de recherche futures**

Cette étude contribue de manière directe, par l'utilisation de données longitudinales, au développement des connaissances en regard de l'effet de la transition primaire-secondaire chez les jeunes présentant un TDA/H. Elle cible deux aspects importants du fonctionnement du jeune avec un TDA/H, soit le rendement scolaire et le fonctionnement exécutif. La portée de cette étude est par ailleurs restreinte par certaines limites méthodologiques. D'une part, la taille restreinte de l'échantillon limite la puissance statistique et la généralisation des résultats, tout comme la non-équivalence des groupes en termes de sexe. De plus, ni le statut socioéconomique ni le fonctionnement intellectuel n'ont été directement pris en compte; un contrôle de ces variables permettrait de constater si elles exercent une influence sur les résultats, alors que certaines études ont déjà démontré un lien entre les fonctions exécutives et le statut socioéconomique (Ardila, Rosselli, Matute, & Guajardo, 2005; Evans & Rosenbaum, 2008; Howse, Lange, Farran, & Boyles, 2003) ou le fonctionnement intellectuel (Arffa, 2007). L'utilisation de mesures auto et hétéro-rapportées peut, quant à elle, être associée à des biais de réponse ou de perception. Ce dernier biais peut être d'autant plus important pour l'évaluation du rendement scolaire puisque ce sont des enseignants différents qui se sont prononcés en sixième année et en première secondaire. L'évaluation du fonctionnement exécutif de manière indirecte par le biais d'un questionnaire peut également être source de biais. Toutefois, Toplak, West et Stanovich (2013) soulignent que de telles mesures permettent de cibler davantage le fonctionnement à long terme dans des conditions quotidiennes typiques, alors que les mesures formelles mesurent adéquatement les processus neurocognitifs

dans des conditions optimales d'expérimentation. Enfin, tant pour le rendement scolaire que pour le fonctionnement exécutif, il demeure possible que les temps de mesure aient été trop rapprochés pour détecter tous les changements associés à la transition primaire-secondaire. À cet égard, il faut aussi prendre en compte le fait que le deuxième temps de mesure a eu lieu en début d'année scolaire, une période où les enseignants connaissent moins leurs élèves et qui est souvent dédiée à la révision des notions enseignées à la fin de l'année précédente. L'apprentissage de nouvelles notions pourrait être ici davantage problématique.

Certaines pistes de recherches futures sont également suggérées. Tout d'abord, l'ajout de temps de mesure (p. ex., trois mois et six mois suivants l'entrée au secondaire) pourrait permettre de vérifier si les résultats obtenus se maintiennent à plus long terme ou si l'évolution diffère en fonction du temps. De plus, il est suggéré d'utiliser des tâches représentant mieux l'ensemble des compétences développées en français pour évaluer le rendement scolaire des jeunes dans cette matière, incluant notamment les capacités d'écriture. Ensuite, l'ajout de mesures objectives du fonctionnement exécutif, par l'utilisation notamment de mesures neurocognitives, pourrait également constituer un atout intéressant de sorte à cibler encore mieux le construit des fonctions exécutives. L'exploration d'autres variables associées à la présence de difficultés chez les jeunes présentant un TDA/H, et sur lesquelles la transition primaire-secondaire est susceptible d'avoir un impact, telles que les stratégies d'apprentissage, la motivation et le fonctionnement social, est également à envisager de façon à obtenir le portrait le plus complet possible de la situation vécue par ces jeunes à risque.

### **Conclusion**

Cette étude contribue à confirmer que les jeunes présentant un TDA/H éprouvent plusieurs difficultés en milieu scolaire et permet de préciser ce portrait, plus spécifiquement en ce qui concerne le rendement scolaire et le fonctionnement exécutif. En effet, force est de constater que ces difficultés, bien réelles, caractérisent le fonctionnement de ces jeunes. Le contexte de la transition primaire-secondaire ne semble pas surajouter aux difficultés exécutives que présentent déjà les jeunes avec un TDA/H, sauf potentiellement en ce qui concerne la flexibilité cognitive qui peut être davantage sollicitée en contexte de changement. Certains indicateurs permettent en outre de croire que la transition primaire-secondaire a effectivement un impact sur le rendement scolaire des jeunes, qu'ils présentent ou non un TDA/H, ce qui appuie la présence de défis associés à cette période charnière. Ces constats sont d'autant plus inquiétants

que l'école secondaire est souvent perçue comme un milieu qui offre moins de soutien pour les jeunes, comparativement à l'école primaire, et que les ressources sont souvent moindres pour répondre aux besoins spécifiques des jeunes présentant des difficultés.

Les résultats de cette étude sous-tendent donc l'importance d'offrir du soutien aux jeunes présentant un TDA/H par le biais d'interventions adaptées ciblant notamment le rendement scolaire et les capacités exécutives. Elle sous-tend en ce sens des initiatives comme le Projet TRANSITION, qui propose des interventions ciblant les stratégies d'étude et les habiletés organisationnelles afin de soutenir les élèves ayant un TDA/H et leurs parents lors du passage au secondaire (Girard, Lapointe, & Normandeau, 2018). Le développement de telles interventions en est toutefois encore à ces premiers balbutiements et mérite d'être davantage investi dans les prochaines années dans une perspective de soutien à la persévérance scolaire des jeunes présentant un TDA/H.

### Références

- Achenbach, T. M. (2001). *Achenbach System of Empirically Based Assessment, TRF/6-18*. Burlington, VT: University of Vermont.
- Agostino, A., Johnson, J., & Pascual-Leone, J. (2010). Executive functions underlying multiplicative reasoning: Problem type matters. *Journal of Experimental Child Psychology, 105*, 286-305. doi: 10.1016/j.jecp.2009.09.006
- Akos, P., Rose, R. A., & Orthner, D. (2015). Sociodemographic moderators of middle school transition effects on academic achievement. *The Journal of Early Adolescence, 35*, 170-198. doi: 10.1177/0272431614529367
- Alsbaugh, J. W. (1998). Achievement loss associated with the transition to middle school and high school. *The Journal of Educational Research, 92*, 20-25. doi: 10.1080/00220679809597572
- Altemeier, L. E., Abbott, R. D., & Berninger, V. W. (2008). Executive functions for reading and writing in typical literacy development and dyslexia. *Journal of Clinical and Experimental Neuropsychology, 30*, 588-606. doi: 10.1080/3803390701562818
- American Psychiatric Association [APA]. (2013). *Diagnostic and statistical manual of mental disorders (5e éd.)*. Arlington, VA: American Psychiatric Publishing.
- Ardila, A., Rosselli, M., Matute, E., & Guajardo, S. (2005). The influence of the parent's educational level on the development of executive functions. *Developmental Neuropsychology, 28*, 539-560. doi: 10.1207/s15326942dn2801\_5
- Arffa, S. (2007). The relationship of intelligence to executive function and non-executive function measures in a sample of average, above average, and gifted youth. *Archives of Clinical Neuropsychology, 22*, 969-978. doi: 10.1016/j.acn.2007.08.001
- Bailey, G., Giles, R. M., & Rogers, S. E. (2015). An investigation of the concerns of fifth graders transitioning to middle school. *Research in Middle Level Education, 38*, 1-12. doi: 10.1080/19404476.2015.11462118
- Barber, B. K. & Olsen, J. A. (2004). Assessing the transitions to middle and high school. *Journal of Adolescent Research, 19*, 3-30.
- Barkley, R. A. (2005). *Taking charge of ADHD* (éd. rév.). New York, NY: The Guilford Press.
- Barkley, R. A., Fischer, M., Smallish, L., & Fletcher, K. (2006). Young adult outcome of hyperactive children: Adaptive functioning in major life activities. *Journal of the American Academy of Child & Adolescent Psychiatry, 45*, 192-202. doi: 10.1097/01.chi.0000189134.97436.e2
- Benner, A. D. (2011). The transition to high school: Current knowledge, future directions. *Educational Psychology Review, 23*, 299-328. doi: 10.1007/s10648-011-9152-0
- Benner, A. D. & Graham, S. (2009). The transition to high school as a developmental process among multiethnic urban youth. *Child Development, 80*, 356-376. doi: 10.1111/j.1467-8624.2009.01265.x
- Biederman, J., Mick, E., & Faraone, S. V. (2000). Age-dependent decline of symptoms of attention deficit hyperactivity disorder: Impact of remission definition and symptom type. *American Journal of Psychiatry, 157*, 816-818. doi: 10.1176/appi.ajp.157.5.816
- Biederman, J., Monuteaux, M. C., Doyle, A. E., Seidman, L. J., Wilens, T. E., Ferrero, F., . . . Faraone, S. V. (2004). Impact of executive function deficits and attention-deficit/hyperactivity disorder (ADHD) on academic outcomes in children. *Journal of Consulting and Clinical Psychology, 72*, 757. doi: 10.1037/0022-006X.72.5.757
- Birchwood, J. & Daley, D. (2012). Brief report: The impact of Attention Deficit Hyperactivity Disorder (ADHD) symptoms on academic performance in an adolescent community sample. *Journal of Adolescence, 35*, 225-231. doi: 10.1016/j.adolescence.2010.08.011
- Cardin, J.-F., Desrosiers, H., Belleau, L., Giguère, C., & Boivin, M. (2011). Les symptômes d'hyperactivité et d'inattention chez les enfants de la période préscolaire à la deuxième année du primaire. *Institut de la Statistique du Québec, 12*, 1-8.
- Carolan, B. V. (2013). School transitions and students' achievement in the fifth grade. *The Journal of*

- Educational Research*, 106, 372–383. doi: 10.1080/00220671.2012.736432
- Chevalier, N. (2010). Les fonctions exécutives chez l'enfant: Concepts et développement. *Canadian Psychology/Psychologie Canadienne*, 51, 149.
- Colomer, C., Martinussen, R., & Wiener, J. (2016). The self-enhancement bias in Attention Deficit/Hyperactivity Disorder: Origin, nature, and consequences. *Current Developmental Disorders Reports*, 3, 1-6. doi: 10.1007/s40474-016-0073-y
- Conners, C. K. (2008). *Conners 3e édition*. Toronto, ON: Multi-Health Systems.
- Doyle, A. E. (2006) Executive functions in attention deficit/hyperactivity disorder. *Journal of Clinical Psychiatry*, 67, 21-26.
- Evans, G. W. & Rosenbaum, J. (2008). Self-regulation and the income-achievement gap. *Early Childhood Research Quarterly*, 23, 504-514. doi: 10.1016/j.ecresq.2008.07.002
- Gioia, G. A., Isquith, P. K., Guy, S. C., & Kenworthy, L. (2000). *Behavior rating inventory of executive function (BRIEF)*. Lutz, FL: Psychological Assessment Resources Inc.
- Girard Lapointe, J. & Normandeau, S. (2017). Effet du Projet TRANSITION sur le rendement scolaire des jeunes ayant un trouble déficit de l'attention avec ou sans hyperactivité. *Revue de Psychoéducation*, 46, 99-116. doi: 10.7202/1039683ar
- Golden, C. M. (2010). The positive illusory bias in children with ADHD: An examination of the executive functioning hypothesis. *Dissertation Abstracts International: Section B: The Sciences and Engineering*, 71, 1340.
- Guay, M. C. (2016). Les difficultés d'apprentissage chez les jeunes qui ont un TDA ou un TDAH. *Approche Neuropsychologique des Apprentissages chez l'Enfant*, 140, 73-77.
- Hornby, G. & Lafaele, R. (2011). Barriers to parental involvement in education: an explanatory model. *Educational Review*, 63, 37-52. doi: 10.1080/00131911.2010.488049
- Howse, R. B., Lange, G., Farran, D. C., & Boyles, C. D. (2003). Motivation and self-regulation as predictors of achievement in economically disadvantaged young children. *The Journal of Experimental Education*, 71, 151-174. doi: 10.1080/00220970309602061
- Hoza, B., Gerdes, A. C., Hinshaw, S. P., Arnold, L. E., Pelham Jr., W. E., Molina, B. S.G., . . . Wigal, T. (2004). Self-perceptions of competence in children with ADHD and comparison children. *Journal of Consulting and Clinical Psychology*, 72, 382-391. doi: 10.1037/0022-006X.72.3.382
- Hoza, B., Pelham Jr, W. E., Dobbs, J., Owens, J. S., & Pillow, D. R. (2002). Do boys with attention-deficit/hyperactivity disorder have positive illusory self-concepts? *Journal of Abnormal Psychology*, 111, 268-278. doi: 10.1037//0021-843x.111.2.268
- Jacobson, L. A., Williford, A. P., & Pianta, R. C. (2011). The role of executive function in children's competent adjustment to middle school. *Child Neuropsychology: A Journal on Normal and Abnormal Development in Childhood and Adolescence*, 17, 255-280. doi: 10.1080/09297049.2010.535654
- Jurado, M. B. & Rosselli, M. (2007). The elusive nature of executive functions: A review of our current understanding. *Neuropsychology Review*, 17, 213-233. doi: 10.1007/s11065-007-9040-z
- Kent, K. M., Pelham, W. E., Molina, B. S. G., Sibley, M. H., Waschbusch, D. A., Yu, J., & Karch, K. M. (2011). The academic experience of male high school students with ADHD. *Journal of Abnormal Child Psychology*, 39, 451-462. doi: 10.1007/s10802-010-9472-4
- Kofler, M. J., Irwin, L. N., Soto, E. F., Groves, N. B., Harmon, S. L., & Sarver, D. E. (2019). Executive functioning heterogeneity in pediatric ADHD. *Journal of Abnormal Psychology*, 47, 273-286. doi: 10.1007/s10802-018-0438-2
- Lambek, R., Tannock, R., Dalsgaard, S., Trillingsgaard, A., Damm, D., & Thomsen, P. H. (2011). Executive dysfunction in school-age children with ADHD. *Journal of Attention Disorders*, 15, 646-655. doi: 10.1177/1087054710370935
- Langberg, J. M., Dvorski, M. R., & Evans, S.W. (2013). What specific facets of executive function are associated with academic functioning in youth with attention-deficit/hyperactivity disorder? *Journal of Abnormal Psychology*, 41, 1145-1159. doi: 10.1007/s10802-013-9750-z
- Langberg, J. M., Epstein, J. N., Altaye, M., Molina, B. S. G., Arnold, L. E., & Vitiello, B. (2008). The transition to middle school is associated with changes in the developmental trajectory of ADHD symptomatology in young adolescents with ADHD. *Journal of Clinical Child and Adolescent Psychology*, 37, 651-663. doi: 10.1080/15374410802148095
- Litner, B. (2003). Teens with ADHD: The challenge of high school. *Child and Youth Care Forum*, 32, 137-158. doi: 10.1023/A1023350308485
- Martel, M., Nikolas, M., & Nigg, J. T. (2007). Executive function in adolescents with ADHD. *Journal of the American Academy of Child & Adolescent Psychiatry*, 46, 1437-1444. doi: 10.1097/chi.0b013e31814cf953
- McConaughy, S. H., Volpe, R. J., Antshel, K. M., Gordon, M., & Eiraldi, R. B. (2011). Academic and social impairments of elementary school children with attention deficit hyperactivity disorder. *School Psychology Review*, 40, 200-225.

- McRae, K., Gross, J. J., Weber, J., Robertson, E. R., Sokol-Hessner, P., Ray, R. D., . . . Ochsner, K. N. (2012). The development of emotion regulation: an fMRI study of cognitive reappraisal in children, adolescents and young adults. *Social Cognitive and Affective Neuroscience, 7*, 11-22. doi: 10.1093/scan/nsr093
- Ministère de l'Éducation, du Loisir et du Sport. (2006). Programme de formation à l'école québécois : Enseignement primaire. Repéré à [http://www.education.gouv.qc.ca/fileadmin/site\\_web/documents/education/jeunes/pfeq/PFEQ\\_presentation-primaire.pdf](http://www.education.gouv.qc.ca/fileadmin/site_web/documents/education/jeunes/pfeq/PFEQ_presentation-primaire.pdf)
- Owens, J. S., Goldfine, M. E., Evangelista, N. M., Hoza, B., & Kaiser, N. M. (2007). A critical review of self-perceptions and the positive illusory bias in children with ADHD. *Clinical Child and Family Psychology Review, 10*, 335-351. doi: 10.1007/s10567-007-0027-3
- Parent, V. & Guay, M.-C. (2019, mars). *Le rôle des fonctions exécutives dans la régulation du comportement et des apprentissages : la poule ou l'œuf*. 44e Congrès international de l'Institut TA, Montréal, Canada.
- Pennington, B. F. & Ozonoff, S. (1996). Executive functions and developmental psychopathology. *Journal of Child Psychology and Psychiatry, 37*, 51-87. doi: 10.1111/j.1469-7610.1996.tb01380.x
- Qian, Y., Shuai, L., Chan, R. C. K., Qian, Q., & Wang, Y. (2013). The developmental trajectories of executive function of children and adolescent with attention deficit hyperactivity Disorder. *Research in Developmental Disabilities, 34*, 1434-1445. doi:10.1016/j.ridd.2013.01.033
- Rapport, M. D., Alderson, R. M., Kofler, M. J., Sarver, D. E., Bolden, J., & Sims, V. (2008). Working memory deficits in boys with attention-deficit/hyperactivity disorder (ADHD): The contribution of central executive and subsystem processes. *Journal of Abnormal Child Psychology, 36*, 825-837. doi: 10.1007/s10802-008-9215-y
- Ryan, A. M., Shim, S. S., & Makara, K. A. (2013). Changes in academic adjustment and relational self-worth across the transition to middle school. *Journal of Youth and Adolescence, 42*, 1372-1384. doi: 10.1007/s10964-013-9984-7
- Schoemaker, K., Bunte, T., Wiebe, S. A., Espy, K. A., Deković, M., & Matthys, W. (2012). Executive function deficits in preschool children with ADHD and DBD. *Journal of Child Psychology and Psychiatry, 53*, 111-119. doi: 10.1111/j.1469-7610.2011.02468.x
- Schoemaker, K., Mulder, H., Deković, M., & Matthys, W. (2013). Executive functions in preschool children with externalizing behavior problems: A meta-analysis. *Journal of Abnormal Child Psychology, 41*, 457-471. doi: 10.1007/s10802-012-9684-x
- Sergeant, J. A., Geurts, H., & Oosterlaan, J. (2002). How specific is a deficit of executive functioning for attention-deficit/hyperactivity disorder? *Behavioral Brain Research, 130*, 3-28. doi: 10.1111/j.1469-7610.2004.00276.x
- Shallice, T., Marzocchi, G. M., Coser, S., Del Savio, M., Meuter, R. F., & Rumiati, R.I. (2002). Executive function profile of children with attention deficit hyperactivity disorder. *Developmental Neuropsychology, 21*, 43-71. doi: 10.1207/S15326942DN2101\_3
- Sjöwall, D., Roth, L., Lindqvist, S., & Thorell, L. B. (2013). Multiple deficits in ADHD: executive dysfunction, delay aversion, reaction time variability, and emotional deficits. *Journal of Child Psychology and Psychiatry, 54*, 619-627. doi: 10.1111/jcpp.12006
- St. Clair-Thompson, H. L. & Gathercole, S. E. (2006). Executive functions and achievements in school: Shifting, updating, inhibition, and working memory. *The Quarterly Journal of Experimental Psychology, 59*, 745-759. doi: 10.1080/17470210500162854
- Steward, K. A., Tan, A., Delgaty, L., Gonzales, M. M., & Bunner, M. (2014). Self-awareness of executive functioning deficits in adolescents with ADHD. *Journal of Attention Disorders, 21*, 316-322. doi: 1087054714530782
- Swanson, J. M. (1992). *School based assessments and interventions for ADD students*. Irvine, CA: K.C Publishing.
- Tabachnick, B. G. & Fidell, L. S. (2013). *Using multivariate statistics*, 6th ed. Boston, MA: Pearson.
- Thompson, A. E., Morgan, C., & Urquhart, I. (2003). Children with ADHD transferring to secondary schools: Potential difficulties and solutions. *Clinical Child Psychology and Psychiatry, 8*, 91-103. doi: 10.1177/1359104503008001009
- Toplak, M. E., West, R. F., & Stanovich, K. E. (2013). Practitioner Review: Do performance-based measures and ratings of executive function assess the same construct? *Journal of Child Psychology and Psychiatry, 54*, 131-143. doi: 10.1111/jcpp.12001
- Van der Sluis, S., de Jong, P. F., & van der Leij, A. (2007). Executive functioning in children, and its relations with reasoning, reading, and arithmetic. *Intelligence, 35*, 427-449. doi: 10.1016/j.intell.2006.09.001
- Wechsler, D. (2008). *Test de rendement individuel de Wechsler, 2e édition pour francophones du Canada*. Toronto: Pearson Canada Assessment Inc.

- Willcutt, E. G., Doyle, A. E., Nigg, J. T., Faraone, S. V., & Pennington, B. F. (2005). Validity of the executive function theory of attention-deficit/hyperactivity disorder: a meta-analytic review. *Biological Psychiatry, 57*, 1336-1346. doi: 10.1016/j.biopsych.2005.02.006
- Zendarski, N., Sciberras, E., Mensah, F., & Hiscock, H. (2017a). Academic achievement and risk factors for adolescents with Attention-Deficit Hyperactivity disorder in middle school and early high school. *Journal of Developmental and Behavioral Pediatrics, 38*, 358-368. doi: 10.1097/DBP.0000000000000460
- Zendarski, N., Sciberras, E., Mensah, F., & Hiscock, H. (2017b). Early high school engagement in students with attention/deficit hyperactivity disorder. *British Journal of Educational Psychology, 87*, 127-145. doi: 10.1111/bjep.12140

---

Reçu le 21 novembre 2018  
Révision reçue le 27 février 2019  
Accepté le 2 avril 2019 ■