

## Exploration des fonctions exécutives d'élèves autistes du secondaire

Par Amélie Desmarais, B. Sc.,  
Erika-Lyne Smith, Ph. D/Psy. D.,  
et Nathalie Poirier, Ph. D.

### À propos des auteures

Amélie Desmarais, B.Sc. est bachelière en psychologie à l'Université du Québec à Montréal.

Erika-Lyne Smith, Ph. D/Psy. D. est psychologue et neuropsychologue en milieu scolaire au Centre de services scolaires des Affluents.

Nathalie Poirier, Ph. D/Psy. D. est psychologue, neuropsychologue, professeure titulaire et chercheuse. Elle dirige le Laboratoire de recherche sur les familles d'enfants présentant un TSA au département de psychologie de l'UQAM.

L'adolescence est une période remplie de changements sur plusieurs plans. Chez des personnes ayant un trouble du spectre de l'autisme (TSA), des lacunes sont présentes sur le plan du comportement avec des intérêts restreints, répétitifs ou stéréotypés et des déficits au chapitre de la communication sociale (American Psychiatric Association [APA], 2015). Chez les adolescents ayant un TSA, plusieurs chercheurs proposent que les altérations sur le plan de la communication sociale affectent les fonctions exécutives (South et coll., 2007). Une atteinte de ces fonctions peut causer des problèmes sur le rendement scolaire et comme plusieurs ont su le démontrer, une problématique se démarque pour les adolescents lorsque des apprentissages plus abstraits sont enseignés.

### Les fonctions exécutives

Les fonctions exécutives font partie des modèles qui permettent d'expliquer le traitement de l'information chez cette population. Elles sont composées de la flexibilité mentale, la mémoire de travail, l'autorégulation, l'initiative, l'inhibition, le contrôle émotionnel, la planification et l'organisation. Ce sont des habiletés de haut niveau qui sont enclenchées lorsque les comportements sont orientés spécifiquement vers un but (Klienmans et coll., 2005). Les adolescents présentant un diagnostic de TSA montrent des difficultés sur le plan des fonctions exécutives (Klienmans et coll., 2005). Ce dysfonctionnement peut affecter le rendement scolaire, car celles-ci soutiennent le processus d'apprentissage et contribuent à la réussite scolaire (Scholtens et coll., 2013).

La flexibilité mentale se définit comme étant la compétence à modifier un comportement ou une façon de penser (Janka, 2017). En effet, réévaluer une situation, l'adapter en fonction de l'environnement, être créatif et réajuster ses stratégies sont tous des exemples de caractéristiques propres à cette fonction. S'il y a un déficit sur le plan de la flexibilité mentale, il y aura une difficulté à modifier la pensée ou les comportements, par exemple de la difficulté à bien considérer les autres points de vue que le sien à l'école ou à s'adapter aux changements de dernière minute à la maison.

La mémoire de travail sert au traitement de l'information et à la capacité à la retenir sur une courte période (Baddeley,

1992). Cette fonction est primordiale dans l'apprentissage scolaire, elle joue le rôle entre l'entrée sensorielle et la mémoire à long terme (par exemple retenir les consignes verbales de son enseignant ou se rappeler ses performances et ses mauvais choix passés) (Habib et col., 2019).

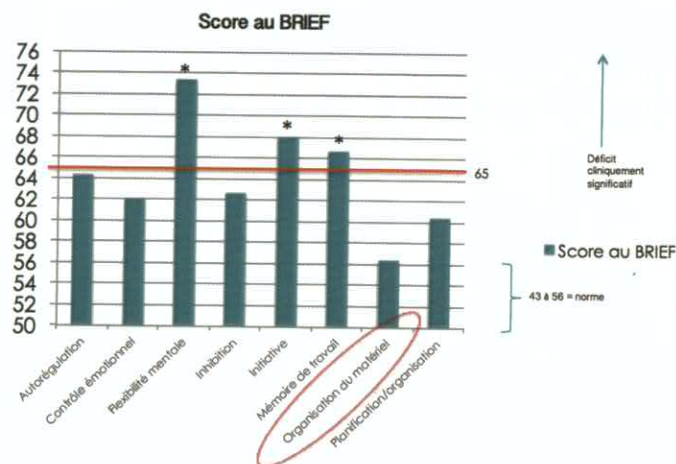
L'autorégulation est la capacité qui vient qualifier les processus volontaires et conscients (Stipanivic et coll., 2017). Elle peut se manifester comme étant l'action de faire un suivi de son rendement scolaire ou, à la maison, d'être attentif à ses réactions face aux autres membres de la famille. La fonction d'autorégulation est considérée comme essentielle à la maturité scolaire selon plusieurs chercheurs (Alexander et coll., 2001).

L'initiative se définit comme l'action de générer soi-même des idées, des réponses ou des stratégies (Faja et coll., 2016). Cette fonction se manifeste concrètement comme étant l'action de prendre les devants dans un projet de groupe à l'école ou de décider d'aider lors des tâches à la maison sans qu'une demande soit formulée.

L'inhibition est la capacité à contrôler volontairement l'attention, les émotions, les comportements et les pensées afin d'avoir une réponse réfléchie en supprimant des réponses automatiques (Pugliese et coll., 2016). En milieu scolaire, cette fonction se manifeste par la résistance aux distractions pendant l'enseignement. C'est la fonction la plus importante à équilibrer, car s'il y a une atteinte sur le plan de l'inhibition, il y est possible de percevoir des difficultés quant à l'adoption de certains comportements, aux apprentissages, à la collaboration face à certaines règles ou à la capacité d'attendre avant de poser une action (Stipanivic et coll., 2017).

Le contrôle émotionnel se définit comme étant un processus d'évaluation, d'auto-surveillance et de modification des différentes réactions permettant la réalisation d'objectifs. Lors du délai entre la situation et la réponse comportementale, le contrôle émotionnel permet d'identifier les émotions, de les comprendre et de les gérer adéquatement (Hill, 2004). En milieu scolaire, cette fonction pourrait se manifester par la capacité à garder le contrôle sur son insatisfaction lorsque l'adolescent reçoit une mauvaise note dans son travail. À la maison, cela pourrait être de bien évaluer l'ampleur d'une situation, par exemple ne pas se laisser envahir par ses émotions lorsque ses parents se disputent.

La planification et l'organisation servent à structurer les informations sur un éventail de temps, à réévaluer ses actions et à les mettre à jour afin de bien planifier et anticiper (Hill, 2004). Cette capacité se manifeste par le fait que l'adolescent ter-



mine toujours ses travaux à l'école ou qu'il a une bonne gestion du temps à la maison.

Malgré la présence de résultats contradictoires dans l'éventail des études, la littérature scientifique tend vers un consensus documentant les déficits de la flexibilité mentale, l'autorégulation, la planification et l'organisation (Hill, 2004; Kenworthy et coll., 2009; Pennington et Ozonoff, 1996). Ensuite, les lacunes sur le plan des fonctions exécutives paraissent plus élevées lorsque les tâches sollicitent plusieurs domaines exécutifs à la fois (Stipanivic et Nolin, 2012).

## Objectif

Cette étude vise à explorer le profil des fonctions exécutives de 19 adolescents présentant un TSA par le biais de 3 informateurs : le parent, l'enseignant et l'adolescent. Plus précisément, l'objectif est de tracer le profil des forces et des faiblesses de celles-ci.

## Participants

Les participants se divisent en trois groupes : a) les parents (18 mères et 1 père) d'adolescents ayant un TSA; b) les enseignants (17 femmes et de 2 hommes) de ces adolescents; c) 19 adolescents (1 fille et 18 garçons) présentant un TSA et âgés de 12 à 17 ans ( $M = 15$ ).

## Procédure

La nature de cette étude s'explique dans le cadre d'une autre plus large qui a comme objectif de dresser un portrait des troubles d'apprentissage et des difficultés scolaires chez les élèves ayant un TSA. Le Behavior Rating Inventory of Executive Fonction (BRIEF) est un questionnaire permettant d'évaluer le fonctionnement exécutif à travers la vie quotidienne familiale ou scolaire. Il porte attention aux huit fonctions exécutives mentionnées plus haut. Il y a un formulaire pour les parents, un pour les adolescents et un pour les enseignants qui comprend 86 questions.

## Résultats

Le diagramme ci-dessus illustre chaque fonction ainsi que leur score au BRIEF. Le score est représenté comme étant la

moyenne des trois observateurs (adolescents, parent et enseignant). La norme étant établie entre 43 et 56 et la limite pour être une fonction déficitaire significative se trouve à 65.

## Discussion

Les résultats comparés à la norme suggèrent que certaines fonctions sont plus des forces et certaines des faiblesses. La fonction d'organisation du matériel est évaluée comme étant une force chez ces jeunes, tandis que les fonctions d'initiative, de mémoire de travail et de flexibilité mentale, sont évaluées comme une faiblesse. Les autres fonctions, c'est-à-dire l'inhibition, le contrôle émotionnel, l'autorégulation et la planification/organisation ne sont pas des faiblesses significatives chez les adolescents TSA, mais ne sont pas considérées comme une force non plus.

Les fonctions sur lesquelles il faut prioriser des interventions selon les résultats de cette étude sont l'initiative, la mémoire de travail et la flexibilité mentale. Pour la fonction d'initiative, il est suggéré de laisser le jeune résoudre son problème lui-même ou encore de ne pas lui fournir tout le matériel dont il a besoin pour réaliser une tâche afin qu'il puisse le demander.

Pour la mémoire de travail, les interventions proposées sont de participer à des jeux de société en famille dans lesquels la mémoire de travail est sollicitée ou encore de poser des questions comme « Qu'est-ce que je viens de dire? », « De quoi parlons-nous? » ou « Explique-moi ce qui vient de se passer » afin de stimuler cette fonction.

Enfin, pour la flexibilité mentale, ce pourrait être d'apprendre une nouvelle langue dans le but d'élargir cette fonction (par exemple chaise, chair et silla correspondent au même objet), de lui préparer des exercices pour développer des synonymes (par exemple couché veut dire aussi allongé) et utiliser ces apprentissages dans le cadre de rédaction de texte. Ces interventions pourraient effectivement contribuer à travailler les faiblesses principales des fonctions exécutives des adolescents ayant un TSA et ainsi diminuer leurs problématiques au rendement scolaire.

## Conclusion

Cette présente étude a permis d'accroître les connaissances sur les fonctions exécutives des adolescents présentant un TSA et de permettre de mieux cibler les interventions pour l'initiative, la mémoire de travail et la flexibilité mentale. Ce projet est aussi innovateur, car peu d'études sont réalisées

## RÉFÉRENCES

Alexander, K., Entwisle, D., et Kabbani, N. (2001). The dropout process in life course perspective : early risk factors at home and school. *Teacher College Record Volume*, 103(5), 760-822. <http://doi.org/10.1111/0161-4681.00134>

American Psychiatric Association (2015). *Diagnostic and statistical manual of mental disorders, fifth edition (DSM-5)*. American Psychiatric Association.

Habib, A., Harris, L., Pollick, F., et Melville, C. (2019). A meta-analysis of working memory in individuals with autism spectrum disorders. *PLoS One*, 14(4), e0216198. <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0216198>

Hill, E. L. (2004). Evaluating the theory of executive dysfunction in autism. *Developmental Review*, 24 (2), 189-233. <http://doi.org/10.1016/j.dr.2004.01.001>

Kenworthy, L., Black, D. O., Harrison, B., Della Rosa, A., et Wallace, G. L. (2009). Are executive control functions related to autism symptoms in high-functioning children? *Child Neuropsychology*, 15 (5), 425-440. <https://doi.org/10.1080/09297040802646983>

Pennington, B. F., et Ozonoff, S. (1996). Executive functions and developmental psychopathology. *Journal of Child Psychology and Psychiatry*, 37(1), 51-87. <https://doi.org/10.1111/j.1469-7610.1996.tb01380.x>

Scholtens, S., Rydell, A. M., et Yang-Wallentin, F. (2013). ADHD symptoms, academic achievement, self-perception of academic competence and future orientation: a longitudinal study. *Scandinavian Journal of Psychology*, 54 (3), 205-212. <https://doi.org/10.1111/sjop.12042>

South, M., Ozonoff, S., et McMahon, W. M. (2007). The relationship between executive functioning, central coherence, and repetitive behaviors in the high-functioning autism spectrum. *Autism*, 11 (5), 437-451. <https://doi.org/10.1177/1362361307079606>

Stipanovic, A., et Nolin, P. (2012). *Contribution de la réalité virtuelle à l'évaluation de l'attention chez l'enfant présentant un trouble envahissant du développement — Symposium Dionne et Paquette*. Congrès international de l'Association internationale de recherche scientifique en faveur des personnes handicapées mentales — AIRHM, Montréal, Québec.

en tenant compte de la parole des adolescents ayant un TSA. Avec l'hétérogénéité des résultats, ces connaissances du profil des fonctions exécutives sont donc importantes afin d'optimiser la capacité scolaire et l'apprentissage des jeunes présentant un TSA. ■