

Article

Au-delà du chevauchement : Comprendre l'association empirique entre les symptômes du TDAH et les déficiences des fonctions exécutives dans les évaluations basées sur des questionnaires

Claudia Ceruti ¹  et Gian Marco Marzocchi ^{1,2,*} ¹ Département de psychologie, Université de Milan-Bicocca, 20126 Milan, Italie ; c.ceruti9@campus.unimib.it² Centro per l'Età Evolutiva, 24121 Bergamo, Italie

* Correspondance : gianmarco.marzocchi@unimib.it

Résumé

Contexte/Objectifs : Les difficultés liées aux fonctions exécutives (FE) sont de plus en plus reconnues comme étant étroitement liées au TDAH, en particulier lorsqu'elles sont évaluées à l'aide d'échelles d'évaluation. **Méthodes** : La présente étude a examiné la nature de ces associations, en utilisant les Conners 3 Rating Scales pour évaluer les symptômes du TDAH et l'Executive Function Questionnaire (EFQU) pour évaluer les troubles des fonctions exécutives, dans un échantillon de 1 068 enfants (40,8 % de garçons, 38,8 % de filles) âgés de 7 à 14 ans ($M = 10,7$, $SD = 1,74$). **Résultats** : Les évaluations des parents et des enseignants ont révélé de fortes corrélations, en particulier entre les symptômes d'inattention et les difficultés de FE, dans de multiples domaines exécutifs. Afin d'examiner si ces associations découlent d'un chevauchement de construction ou de formulation, des analyses factorielles exploratoires et confirmatoires ont été effectuées. Les résultats démontrent que le Conners 3 et l'EFQU capturent des dimensions latentes distinctes du fonctionnement, avec pratiquement aucun chevauchement dans le contenu des items. **Conclusions** : La force et la cohérence des associations entre ces facteurs latents soutiennent l'interprétation selon laquelle, bien que conceptuellement distincts, les symptômes du TDAH et les déficiences de l'EF sont empiriquement entrelacés dans le fonctionnement quotidien, comme l'ont rapporté de manière cohérente les parents et les enseignants. Il est intéressant de noter que les enseignants ont donné une vision plus intégrée du comportement, tandis que les parents ont eu tendance à distinguer plus clairement les traits du TDAH et de l'EF. Ces résultats soulignent l'importance de l'évaluation multi-informateurs et de la variabilité contextuelle pour comprendre le fonctionnement des enfants.

Mots clés : Conners 3 ; questionnaires sur les fonctions exécutives ; TDAH ; fonctions exécutives ; évaluation multi-informative.



Rédacteur académique :
Alessandra Gabellone

Reçu : 17 juin 2025
Révisé : 21 juillet 2025
Accepté : 22 juillet 2025
Publié : 24 juillet 2025

Citation : Ceruti, C. ; Marzocchi, G.M.
Beyond the Overlap : Understanding the
Empirical Association Between ADHD
Symptoms and Executive Function
Impairments in Questionnaire-Based
Assessments.
Children **2025**, *12*, 970. <https://doi.org/10.3390/children12080970>

Copyright : © 2025 par les auteurs.
Licencié MDPI, Bâle, Suisse. Cet
article est un article en libre accès
distribué selon les termes et conditions
de la licence Creative Commons
Attribution (CC BY)
(<https://creativecommons.org/licenses/by/4.0/>).

1. Introduction

Les outils d'hétéro-évaluation sont largement utilisés comme un élément fondamental de l'évaluation des troubles du développement neurologique, car ils permettent de recueillir des informations précises auprès des parents et des enseignants sur les comportements et le fonctionnement des enfants. Bien que les individus, y compris les enfants, soient les mieux placés pour rendre compte de leurs propres expériences [1], leur compréhension limitée du langage et la fiabilité réduite des réponses des jeunes répondants par rapport aux adultes [2] font que l'inclusion d'outils d'hétéro-évaluation est essentielle au cours du processus d'évaluation. Néanmoins, il reste extrêmement important de recueillir les points de vue de plusieurs informateurs afin d'obtenir une compréhension plus large et plus nuancée de l'état de l'enfant.

Les questionnaires représentent un moyen rapide et efficace de collecter des informations, et ils sont largement administrés lors de l'évaluation de différents troubles du développement neurologique.

Les échelles d'évaluation de Conners [3] pour les symptômes du trouble déficitaire de l'attention/hyperactivité (TDAH) sont bien connues pour les troubles mentaux. Deux versions principales des échelles d'évaluation de Conners sont proposées, l'une à remplir par les parents (Conners 3-P) et l'autre à remplir par les enseignants (Conners 3-T). Ils comprennent plusieurs échelles pour différents comportements, tels que les relations avec les pairs, les problèmes d'apprentissage et l'agressivité, ainsi que l'inattention et l'hyperactivité/impulsivité, qui sont particulièrement pertinentes pour la présente étude. De récentes études de validation de la version italienne des échelles Conners 3-P et 3-T ont confirmé leur structure factorielle et leur cohérence interne, soutenant leur utilisation dans des contextes cliniques et de recherche. La correspondance modeste généralement observée entre les informateurs souligne l'intérêt d'adopter une approche multi-informateurs, chaque évaluateur apportant des informations uniques et spécifiques au contexte [4]. Selon la cinquième édition du DSM [5], le TDAH est un trouble neurodéveloppemental qui se caractérise principalement par des symptômes dans deux domaines comportementaux : l'inattention et/ou l'hyperactivité-impulsivité. Les symptômes du TDAH doivent être présents dans au moins deux contextes différents, dépasser les niveaux appropriés au développement et entraîner une altération significative du fonctionnement social, scolaire ou familial ; il est donc essentiel de procéder à des évaluations multiformes pour définir pleinement le comportement et les symptômes de l'enfant [6-8]. En outre, le TDAH est de plus en plus reconnu comme un trouble très hétérogène, comme en témoignent la diversité des comorbidités, les profils cliniques variés, les trajectoires de développement et les schémas de déficience neurocognitive [9]. Il est important de noter que les déficiences neurocognitives sont considérées comme une composante essentielle de la symptomatologie du TDAH, affectant particulièrement les domaines de l'attention soutenue ou de la vigilance, de l'autorégulation et des fonctions exécutives (FE) [10,11].

La FE est définie comme un mécanisme cognitif de haut niveau qui permet aux individus de fournir des réponses adéquates aux exigences de la vie quotidienne en régulant leurs actions par un comportement orienté vers un objectif [12]. Il s'agit d'un terme générique qui englobe diverses capacités, notamment la flexibilité de la pensée, l'inhibition, la résolution de problèmes, la planification, le contrôle des impulsions, la formation de concepts, la pensée abstraite et la créativité [13]. Plusieurs modèles ont été proposés dans la littérature pour expliquer la nature du fonctionnement exécutif. Les modèles unitaires décrivent le fonctionnement exécutif comme un système ou une ressource cognitive unique responsable du contrôle descendant, par exemple [14]. Les modèles séquentiels considèrent le fonctionnement exécutif comme une série d'étapes ou de processus de développement, par exemple [15]. Cependant, l'approche la plus largement adoptée dans la recherche sur le développement est le modèle à composantes multiples, qui conceptualise la FE comme étant composée d'aptitudes distinctes mais interdépendantes, par exemple [16,17]. Cette perspective a inspiré la présente étude, qui considère le fonctionnement exécutif comme un concept hétérogène, comprenant de multiples dimensions qui peuvent varier d'un individu à l'autre et d'un contexte de développement à l'autre.

Kofler et ses collègues [18] ont démontré que sur un échantillon de 136 enfants atteints de TDAH, 89 % présentaient des troubles dans au moins un domaine de la FE (62 % présentaient des troubles de la mémoire de travail (MT), 27 % des troubles du contrôle inhibiteur et 38 % des troubles du déplacement de l'ensemble). En effet, Brown [19] a décrit le TDAH comme étant fondamentalement un trouble cognitif caractérisé par une perturbation développementale de la FE. Ces troubles entraînent souvent des difficultés persistantes à gérer l'attention, à changer de focalisation, à réguler la vigilance et l'effort, à traiter efficacement l'information et à moduler les réactions émotionnelles et la frustration [19,20]. En outre, Barkley [21] a proposé une théorie du TDAH largement reconnue et historiquement influente, qui identifie le dysfonctionnement exécutif - en particulier les déficits d'inhibition comportementale - comme le mécanisme central sous-jacent au trouble. Willcutt et al [22] ont étayé cette perspective par une méta-analyse montrant que les enfants atteints de TDAH obtiennent systématiquement de moins bons résultats que leurs pairs au développement normal dans des tâches mesurant l'inhibition de la réponse, la gestion de l'information et le décalage de l'ensemble. Toutefois, les auteurs ne considèrent pas le TDAH comme un trouble exécutif en soi ; ils affirment que les déficits de l'EF ne sont ni nécessaires ni suffisants pour expliquer tous les cas de TDAH.

du TDAH. Au contraire, les déficiences de la FE doivent être considérées comme une composante importante, mais non exclusive, du profil neuropsychologique complexe du trouble. Ce point de vue est étayé par une littérature abondante et solide, par exemple [23–26].

Au-delà de l'identification des faiblesses générales en matière de FE, un nombre croissant de recherches ont cherché à déterminer si des domaines exécutifs spécifiques étaient plus étroitement associés à des dimensions particulières des symptômes du TDAH. Les résultats suggèrent que les difficultés dans les domaines de la gestion du temps, de la planification et de l'attention soutenue sont plus étroitement liées aux symptômes d'inattention qu'à ceux de l'hyperactivité ou de l'impulsivité [21,22]. Dans leur méta-analyse, Willcutt et al [22] ont constaté que l'inattention présentait des corrélations plus fortes et plus cohérentes avec les performances des tâches de FE dans toutes les études, en particulier dans les domaines de la gestion de l'information et du déplacement d'objets. Sur la base de cette distinction, il devient tout aussi important d'examiner si ces associations entre la FE et les symptômes du TDAH sont observées de manière cohérente chez différents informateurs et dans différents contextes. Alors que de nombreuses études ont examiné la relation entre les déficiences de la FE et la symptomatologie du TDAH, beaucoup moins ont exploré la question de savoir si cette relation est perçue de manière cohérente par différents informateurs et contextes d'observation. La mesure dans laquelle les parents et les enseignants s'accordent sur la présence et la gravité des troubles de l'attention et, surtout, sur leur association avec les symptômes du TDAH, reste une question peu étudiée mais cliniquement pertinente. Andersen et al [27] ont rapporté que, bien que les enseignants aient tendance à évaluer des niveaux plus élevés de difficultés de FE que les parents, il y avait une corrélation moyenne à élevée entre les déficits de FE rapportés par les enseignants et les déficiences fonctionnelles rapportées par les parents. Néanmoins, les corrélations entre les mesures des symptômes de l'EF et du TDAH évaluées par différents informateurs étaient moins cohérentes, ce qui souligne l'importance de prendre en compte la variabilité contextuelle à la fois dans l'expression des symptômes et dans l'impact fonctionnel. Ces résultats sont conformes aux travaux antérieurs [6]. En outre, De Los Reyes et al [6] ont souligné que les divergences entre informateurs peuvent refléter non seulement la variance d'erreur, mais aussi des différences significatives liées à la variance de source (c'est-à-dire les caractéristiques liées à l'informateur), à la variance de contexte (c'est-à-dire le contexte dans lequel le comportement est observé) et aux dimensions spécifiques évaluées. Ces sources de variance doivent être prises en compte lors de l'interprétation des données multi-informateurs, car elles peuvent influencer à la fois l'ampleur et le modèle des associations observées. Toutefois, lorsque différents informateurs évaluent des concepts similaires dans différents contextes, des correspondances peuvent encore apparaître, en particulier lorsque les concepts sont saillants sur le plan comportemental et observés de manière cohérente dans différents contextes. Ce cadre soutient l'interprétation selon laquelle, malgré les différences attendues au niveau des moyennes, un modèle similaire de correspondance entre la FE et les symptômes du TDAH peut émerger des évaluations des parents et des enseignants.

Par conséquent, si les déficiences de la FE sont considérées comme l'une des caractéristiques significatives du TDAH, et compte tenu de la littérature actuelle soulignant la nécessité d'étendre l'évaluation au-delà de la symptomatologie de base [28], l'évaluation de la FE devient cruciale dans l'évaluation clinique du TDAH. Malgré son utilité reconnue dans l'identification de déficiences neurocognitives spécifiques chez les enfants atteints de TDAH, les différents outils d'évaluation de la FE donnent souvent des résultats incohérents. En effet, Barkley [29] et Brown [30] ont affirmé que les déficiences de la FE dans le TDAH sont plus efficacement et valablement appréhendées par des questionnaires, qui évaluent la capacité des individus à gérer les exigences quotidiennes, plutôt que leurs performances optimales dans des conditions contrôlées. Cette préoccupation est étayée par des données montrant que seul un sous-ensemble de personnes atteintes de TDAH - environ 30 % - présente des déficiences significatives dans les tâches traditionnelles de FE neuropsychologique [30], ce qui soulève des doutes quant à la sensibilité de ces mesures pour détecter les difficultés exécutives couramment observées dans le fonctionnement du monde réel. Les tâches basées sur les performances isolent souvent des processus cognitifs spécifiques et peuvent ne pas évaluer l'intégration des capacités exécutives requises dans les situations complexes de la vie quotidienne [25]. Cette tendance est non seulement apparue dans des synthèses antérieures [31], mais elle a également été confirmée par des données méta-analytiques récentes [32] montrant que les questionnaires produisent des tailles d'effet significativement plus importantes que les mesures basées sur les performances et qu'ils permettent de mieux distinguer les personnes souffrant de TDAH de celles qui n'en souffrent pas.

les groupes souffrant de TDAH. Des preuves convergentes soutiennent la conclusion selon laquelle les mesures de la FE basées sur les performances et les mesures d'évaluation évaluent différents concepts ou expressions de la FE [31-34]. Si les échelles d'évaluation de la FE offrent une validité écologique accrue et sont bien adaptées pour saisir le fonctionnement dans le monde réel, il est important de noter que leur interprétation - comme celle des tests neuropsychologiques [35] - peut être difficile en raison de l'impureté de la construction [31,34,36]. Aucune mesure disponible ne fournit une évaluation "pure" du fonctionnement exécutif, car les tâches de la FE impliquent systématiquement des processus cognitifs non exécutifs. Les fonctions exécutives agissent en faisant appel à d'autres capacités générales ou spécifiques à un domaine, ce qui introduit une variance cohérente liée à des facteurs non liés à l'EF, qui complique la mesure du concept cible.

Dans le contexte italien, l'EFQU [37] est un questionnaire hétéro-évalué mis au point pour évaluer le fonctionnement exécutif dans des situations de la vie quotidienne. Plutôt que de conceptualiser le fonctionnement exécutif comme une capacité unitaire, l'instrument adopte une perspective multidimensionnelle, considérant le fonctionnement exécutif comme un ensemble de capacités interdépendantes mais distinctes. Cette orientation théorique se reflète dans les sous-échelles distinctes pour les parents et les enseignants, qui correspondent à différents domaines, tels que l'autorégulation cognitive, l'autocontrôle comportemental, l'organisation, l'adaptabilité et l'initiative. Il est important de noter que les enfants atteints de TDAH présentent souvent des déficiences exécutives généralisées - couvrant à la fois les domaines cognitifs et émotionnels et comportementaux - qui sont observées de manière cohérente dans les contextes familiaux et scolaires. Par conséquent, l'évaluation de l'EF au moyen d'outils multidimensionnels et contextuels tels que l'EFQU est particulièrement précieuse. Cet instrument permet d'identifier des profils exécutifs spécifiques dans différents contextes, en mettant en évidence les convergences et les divergences de fonctionnement. Cette approche s'aligne sur le besoin plus large de pratiques d'évaluation multi-informantes et écologiquement valides dans le TDAH, où les capacités exécutives peuvent se manifester différemment en fonction des exigences de l'environnement et de la dynamique relationnelle.

Objectifs et hypothèses

La présente étude vise à examiner plus avant l'association entre les échelles d'évaluation des symptômes du TDAH (p. ex. Conners 3) et les échelles de déficience de la FE (p. ex. Executive Function Questionnaire-EFQU), en cherchant à savoir si les déficiences de la FE sont plus étroitement liées à l'un des deux principaux domaines de symptômes du TDAH - l'inattention ou l'hyperactivité-impulsivité - et si les difficultés de FE diffèrent selon le contexte dans lequel l'enfant est observé - à la maison (évaluations des parents) ou à l'école (évaluations de l'enseignant). D'après la littérature antérieure, nous nous attendions à trouver des corrélations solides entre les échelles d'évaluation des symptômes du TDAH et les échelles d'évaluation des troubles de l'attention, en particulier entre la sous-échelle d'inattention du Conners et l'échelle d'autorégulation cognitive de l'EFQU, à la fois dans les évaluations des parents et dans celles des enseignants. De plus, nous avons émis l'hypothèse que les déficiences en matière de FE seraient plus fortement associées aux symptômes d'inattention qu'à l'hyperactivité-impulsivité. Nous nous attendions également à un degré similaire de correspondance entre les évaluations des parents et des enseignants, ce qui suggère une cohérence inter-informateurs dans l'association entre les symptômes du TDAH et les difficultés de la FE.

Une fois ces associations évaluées, il devient crucial de se demander pourquoi des correspondances aussi fortes apparaissent lorsqu'on compare les évaluations par questionnaire des symptômes du TDAH et des difficultés de la FE. Plusieurs explications sont possibles :

1. Premièrement, il peut y avoir un chevauchement des concepts mesurés par les échelles d'évaluation des symptômes du TDAH (par exemple, Conners 3) et les échelles de déficience de la FE (par exemple, EFQU) ;
2. Deuxièmement, la similitude de la formulation et de l'orientation des questions entre les deux types de questionnaires peut contribuer à gonfler les corrélations observées ;
3. Enfin, les symptômes du TDAH et les difficultés de FE, bien que distincts sur le plan conceptuel, peuvent coexister dans une telle mesure dans le comportement réel qu'ils montrent une convergence substantielle dans les évaluations basées sur les informateurs.

Les raisons spécifiques qui sous-tendent la forte association entre le TDAH et les échelles d'évaluation de la FE n'ont pas encore fait l'objet d'une étude approfondie. Sur la base de données antérieures concernant le

Nous supposons que cette corrélation reflète une convergence entre des domaines distincts sur le plan conceptuel mais qui se chevauchent sur le plan comportemental. Pour étayer cette interprétation, la présente étude vise à tester et à remettre en question d'autres explications, notamment le chevauchement potentiel des constructions et le contenu commun des items.

2. Matériel et méthodes

2.1. Les participants

Les participants ont été recrutés sur une base volontaire dans des écoles primaires et secondaires publiques et privées situées dans quatre régions italiennes : Lombardie, Ligurie, Campanie et Émilie-Romagne. Après avoir présenté le projet aux directeurs d'école, les parents ou les tuteurs légaux des enfants ont donné leur consentement éclairé par écrit. Les enfants ont ensuite été évalués à l'aide des matrices progressives de Raven. Afin d'exclure les participants présentant une déficience intellectuelle, seuls les enfants obtenant un score supérieur au 20^e percentile aux matrices de Raven ont été inclus dans l'échantillon final. Aucun autre critère d'exclusion clinique n'a été appliqué ; par conséquent, si les participants n'ont pas été sélectionnés sur la base de conditions neurodéveloppementales, le seul critère d'inclusion confirmé concernait le fonctionnement cognitif. Les parents et les enseignants de l'échantillon sélectionné ont ensuite été invités à remplir les questionnaires de Conners et QUFE, en 20 à 30 minutes environ. Cependant, le temps nécessaire pour renvoyer les questionnaires complétés variait considérablement d'un participant à l'autre - de quelques jours à plusieurs semaines, voire plusieurs mois - en raison de facteurs contextuels et organisationnels (par exemple, l'emploi du temps de l'école, la disponibilité des parents) plutôt que du temps réel nécessaire pour compléter les questionnaires.

L'échantillon final comprenait 1 068 enfants âgés de 7 à 14 ans, pour lesquels des questionnaires ont été remplis par les parents et/ou les enseignants. Dans cet échantillon, 547 étaient des garçons (40,8 % de l'échantillon total) et 520 des filles (38,8 %), avec un âge moyen déclaré de 10,7 ans ($DS = 1,74$). En ce qui concerne la répartition par niveau scolaire, 35 questionnaires (2,6 %) concernaient des enfants en deuxième année, 204 (15,2 %) en troisième année, 194 (14,5 %) en quatrième année, 201 (15,0 %) en cinquième année, 160 (11,9 %) en sixième année (première année de collège), 141 (10,5 %) en septième année (deuxième année de collège), et 132 (9,9 %) en huitième année (troisième année de collège). Des informations supplémentaires concernant la répartition des participants entre les groupes d'âge et les sexes figurent dans le tableau 1. Pour 38 participants, des données précises sur l'âge n'étaient pas disponibles ; seule leur année scolaire a été enregistrée.

Tableau 1. Répartition des participants par âge et par sexe.

	Âge (années)							
	7	8	9	10	11	12	13	14
Hommes	3	52	86	95	104	71	74	43
Femmes	6	43	98	111	85	69	60	29
Total	9	95	184	206	189	140	134	72

Des informations sur le bilinguisme étaient disponibles pour 1 067 enfants. Parmi eux, 13,1 % ont été déclarés bilingues, tandis que les 86,9 % restants étaient monolingues. Aucune donnée supplémentaire n'a été recueillie sur les langues spécifiques parlées ou le degré d'exposition aux langues. En outre, des informations sur le niveau d'éducation des parents ont été recueillies à l'aide d'un bref questionnaire démographique. Parmi les mères ($N = 941$), 2,6 % ont déclaré n'avoir terminé que l'école primaire ou n'avoir reçu aucune éducation formelle, 13,7 % avaient un diplôme de l'enseignement secondaire inférieur, 48,8 % un diplôme de l'enseignement secondaire supérieur, 27,5 % un diplôme universitaire et 7,4 % un diplôme de troisième cycle (maîtrise ou doctorat). Parmi les pères ($N = 920$), 2,7 % n'avaient terminé que l'école primaire ou n'avaient aucune éducation formelle, 25,7 % étaient titulaires d'un diplôme de l'enseignement secondaire inférieur, 47,6 % étaient titulaires d'un diplôme de l'enseignement supérieur.

secondaire inférieur, 47,6% étaient titulaires d'un diplôme de l'enseignement secondaire supérieur, 19,5% étaient titulaires d'un diplôme universitaire et 4,6% étaient titulaires d'un diplôme de troisième cycle.

Parmi les 1068 enfants inclus dans l'étude, les questionnaires remplis par les parents et/ou les enseignants étaient disponibles dans des proportions variables : 811 formulaires EFQU ont été remplis par les parents (75,9%) et 994 par les enseignants (93,1%), tandis que 705 formulaires Conners 3 ont été remplis par les parents (66,0%) et 837 par les enseignants (78,4%). Cette variabilité a été prise en compte dans le traitement des données manquantes.

L'étude a été menée conformément aux normes éthiques de la Déclaration d'Helsinki et a été approuvée par le Comité d'éthique de l'Université de Gênes (code de protocole 2022/16, 17 février 2022).

2.2. Mesures

Échelles d'évaluation de Conners 3 [3]. Conners 3, développé par C. Keith Conners [3], est un outil complet d'évaluation du TDAH et des difficultés d'apprentissage, comportementales et émotionnelles associées chez les enfants et les adolescents. Dans le présent rapport, l'adaptation italienne [3] a été utilisée, en particulier les versions destinées aux enseignants (115 items : 113 questions fermées et 2 questions ouvertes) et aux parents (110 items : 108 questions fermées et 2 questions ouvertes). Les réponses sont basées sur le comportement de l'enfant ou de l'élève au cours du mois écoulé et sont évaluées sur une échelle de Likert en 4 points allant de "0-pas vrai du tout" à "3-très vrai". L'évaluation Conners 3 comprend plusieurs sous-échelles qui évaluent des domaines clés du comportement. Plus précisément, dans la présente étude, les sous-échelles suivantes ont été prises en compte, tant pour les parents que pour les enseignants : Inattention (Conners-IN), qui évalue les difficultés à maintenir l'attention et l'organisation, et Hyperactivité/Impulsivité (Conners-H/I), qui mesure les niveaux d'activité excessifs et les comportements impulsifs.

La sous-échelle Conners-IN est composée de 10 items, tandis que la sous-échelle Conners-H/I comprend 11 items ; cette structure s'applique à la fois à la version pour les parents et à celle pour les enseignants. En ce qui concerne la fiabilité, les sous-échelles Conners-IN et Conners-H/I ont montré une excellente cohérence interne, avec des valeurs alpha de Cronbach de 0,90 et 0,89, respectivement, pour la version parentale, et de 0,96 pour les deux sous-échelles dans la version enseignant, comme indiqué dans l'étude de validation italienne [4].

Toutes les sous-échelles de Conners ont été notées à l'aide de scores T standardisés, les scores les plus élevés indiquant une plus grande sévérité des symptômes. D'un point de vue pratique, les réponses aux items, collectées sur papier ou via Google Forms, ont été saisies dans une feuille de calcul Excel préformatée conçue pour calculer les scores T pour les sous-échelles Conners-IN et Conners-H/I. Les réponses omises ont été traitées comme des valeurs manquantes, ce qui n'a pas été le cas lors de l'étude. Les réponses omises ont été traitées comme des valeurs manquantes et exclues de la notation.

L'EFQU [37]. L'EFQU est un questionnaire d'auto-évaluation conçu pour les parents (EFQU-P) et les enseignants (EFQU-T) afin d'évaluer de manière indépendante les fonctions exécutives des enfants et des adolescents âgés de 7 à 14 ans. Il comprend 32 items évalués sur une échelle de Likert en 5 points, allant de "1-tout à fait faux" à "5-tout à fait vrai". L'EFQU évalue plusieurs domaines, tels que les compétences cognitives, la régulation émotionnelle et cognitive, la gestion du matériel, l'adaptabilité et l'esprit d'initiative. La version pour les parents donne six scores (autorégulation cognitive, autocontrôle comportemental, gestion matérielle, adaptabilité, initiative et un score EF total), tandis que la version pour les enseignants donne quatre scores (autorégulation, auto-organisation, gestion matérielle et un score EF total).

Pour l'EFQU-P, la sous-échelle Auto-régulation cognitive comprend 11 items, la sous-échelle Autocontrôle comportemental comprend 9 items, la sous-échelle Gestion matérielle comprend 4 items, la sous-échelle Adaptabilité comprend 4 items et la sous-échelle Initiative comprend 4 items. Pour l'EFQU-T, les sous-échelles Auto-régulation et Auto-organisation comprennent chacune 14 items, tandis que la sous-échelle Gestion du matériel comprend 4 items. La cohérence interne est bonne tant pour la version destinée aux parents ($\alpha = 0,95$) que pour celle destinée aux enseignants ($\alpha = 0,98$) [37].

Toutes les sous-échelles de l'EFQU ont été notées à l'aide de scores bruts, les scores les plus élevés reflétant des capacités de FE plus importantes. Comme pour le questionnaire de Conners, les réponses aux items de l'EFQU, collectées sur papier ou via Google Forms, ont été saisies dans une feuille de calcul Excel préformatée conçue pour calculer la somme des scores pour chaque sous-échelle de l'EFQU. Les réponses omises ont été traitées comme des valeurs manquantes et exclues de la notation.

2.3. Analyses statistiques

Les valeurs aberrantes potentielles ont été examinées à l'aide d'analyses de scores z (seuil $|z| > 3$). Bien que quelques valeurs statistiques aberrantes aient été détectées sur certaines échelles (par exemple, de 1 à un maximum de 4 valeurs aberrantes sur l'échelle d'autorégulation cognitive de l'EFQU-P), aucune n'a été supprimée, car elles représentaient une véritable variabilité comportementale et des différences individuelles significatives au sein d'un cadre dimensionnel. Avant d'effectuer les analyses principales, les données ont été vérifiées pour détecter les valeurs manquantes. Le pourcentage de données manquantes pour chaque variable est indiqué dans le tableau 2. Pour évaluer le caractère aléatoire des données manquantes, le test MCAR (Missing Completely At Random) de Little a été effectué et a donné un résultat non significatif ($\chi^2(110) = 56,22, p = 1,000$), indiquant que les données étaient manquantes de manière totalement aléatoire. La normalité des distributions a été évaluée au moyen des tests de Kolmogorov-Smirnov et de Shapiro-Wilk, qui étaient tous deux significatifs ($p < 0,001$) pour toutes les variables, indiquant des écarts par rapport à la normalité. En outre, plusieurs variables présentaient des valeurs d'asymétrie et d'aplatissement supérieures à l'intervalle acceptable (± 1), ce qui a été confirmé par l'inspection visuelle des histogrammes. Les statistiques descriptives de toutes les sous-échelles, y compris l'asymétrie, l'aplatissement et les données manquantes, sont présentées dans le tableau 2. Compte tenu de ces résultats, des analyses non paramétriques (rho de Spearman) ont été adoptées pour garantir une plus grande robustesse. Des analyses de corrélation de Spearman ont été effectuées pour étudier l'association entre les échelles d'évaluation des symptômes du TDAH et les échelles de déficience de la FE. Les données manquantes ont été traitées par suppression de liste, afin de garantir la cohérence des comparaisons par paire. Conformément aux repères conventionnels pour les tailles d'effet significatives [38], seules les corrélations d'une magnitude de $r \geq 0,50$ ont été prises en compte et discutées.

Tableau 2. Statistiques descriptives, asymétrie, aplatissement et données manquantes pour toutes les sous-échelles.

	Moyenne	ÉCART-TYPE	Fourchette	Aplatissement	Aplatissement t	Données manquantes (%)
Conners-IN (Parent)	52.12	11.33	33-95	0.85	0.63	34.0
Conners-H/I (Parent)	52.04	12.01	32-109	1.23	1.80	34.0
Conners-IN (Enseignant)	52.23	14.15	33-137	2.08	6.61	21.6
Conners-H/I (Enseignant)	53.08	18.06	38-254	4.97	37.24	21.6
EFQU-P-Auto-régulation cognitive	42.65	8.82	15-55	-0.62	-0.23	24.1
EFQU-P-Contrôle de soi comportemental	34.21	6.14	10-45	-0.56	0.21	24.1
EFQU-P-Gestion du matériel	13.54	3.92	4-20	-0.26	-0.56	24.1
EFQU-P-Adaptabilité	15.06	3.20	4-20	-0.57	0.12	24.1
EFQU-P-Initiative	15.89	2.73	5-20	-0.55	0.16	24.1
EFQU-P-Score EF total	121.35	20.33	61-160	-0.38	-0.22	24.1
EFQU-T-Auto-régulation	55.04	12.14	14-70	-0.83	0.22	6.9
EFQU-T - Auto-organisation	52.99	12.82	14-70	-0.55	-0.40	6.9
EFQU-T-Gestion du matériel	15.84	4.17	4-20	-1.01	0.35	6.9
EFQU-T-Score EF total	123.88	26.63	34-160	-0.67	-0.12	6.9

En outre, des analyses factorielles exploratoires (AFE) ont été menées pour examiner si le Conners 3 et l'EFQU évaluent des dimensions de comportement qui se chevauchent, afin d'évaluer les effets de l'EFQU sur le comportement des enfants.

de déterminer dans quelle mesure les deux instruments peuvent s'appuyer sur des concepts sous-jacents communs. Afin de gérer les données manquantes dans l'EFA au niveau des items, les valeurs manquantes ont été remplacées en utilisant la méthode de substitution de la moyenne. Ensuite, des analyses factorielles confirmatoires (AFC) ont été réalisées pour tester la validité factorielle des structures obtenues. Avant chaque AFC, les solutions factorielles ont été examinées pour vérifier leur cohérence théorique et conceptuelle, et de petits ajustements ont été apportés. L'adéquation du modèle a été évaluée à l'aide d'indices standard (par exemple, CFI, TLI, RM-SEA, SRMR), et la fiabilité de chaque construction latente a été évaluée à l'aide de l'alpha de Cronbach. L'adéquation du modèle a été évaluée à l'aide de critères couramment recommandés [39,40]. Plus précisément, des valeurs de l'indice comparatif d'adéquation (CFI) $\geq 0,90$ ont été considérées comme indiquant une adéquation adéquate, et des valeurs $\geq 0,95$ comme indiquant une excellente adéquation. Les valeurs de l'erreur quadratique moyenne d'approximation (RMSEA) $\leq 0,05$ indiquent une bonne adéquation, les valeurs comprises entre 0,05 et 0,08 indiquent une adéquation acceptable, et les valeurs $\geq 0,10$ indiquent une mauvaise adéquation. Les valeurs du résidu quadratique moyen normalisé (SRMR) $< 0,10$ ont été considérées comme indiquant un ajustement acceptable du modèle. Les valeurs alpha de Cronbach $\geq 0,70$ ont été considérées comme acceptables, celles $\geq 0,80$ ont été considérées comme bonnes et celles $\geq 0,90$ ont été considérées comme excellentes [41]. La taille de l'échantillon a été jugée adéquate pour les analyses factorielles prévues, car elle correspondait au ratio sujet/item couramment adopté d'environ 10:1 [42].

Les corrélations factorielles latentes ont également été examinées afin d'explorer les relations entre les dimensions sous-jacentes évaluées par l'EFQU et les questionnaires Conners 3. De nouvelles variables composites ont été calculées en faisant la moyenne des items correspondant à chaque facteur théorique. Les corrélations de Spearman ont ensuite été utilisées pour examiner les associations entre les facteurs, avec une suppression de liste pour traiter les données manquantes.

Les données ont été analysées à l'aide d'IBM SPSS 29.0 (SPSS, Chicago, IL, USA) et de Jamovi 2.5.5 (The Jamovi Project, 2021). Le niveau alpha a été fixé à 0,05 pour tous les tests statistiques.

3. Résultats

3.1. Analyses de corrélation pour les sous-échelles du questionnaire

Les analyses de corrélation de Spearman ont indiqué des résultats significatifs pour toutes les associations. En ce qui concerne les évaluations des parents, la sous-échelle Conners-IN présente une corrélation négative avec le score total de FE ($r(639) = -0,64, p < 0,001$) et la sous-échelle Conners-H/I présente également une corrélation négative ($r(639) = -0,45, p < 0,001$). Des résultats similaires ont également été obtenus pour les évaluations des enseignants : la sous-échelle Conners-IN présente une corrélation négative avec le score total de l'EF ($r(822) = -0,65, p < 0,001$), ainsi qu'avec la sous-échelle Conners-H/I ($r(822) = -0,46, p < 0,001$). Les symptômes d'inattention semblent être plus fortement associés aux déficiences de la FE que les symptômes d'hyperactivité/impulsivité, tant pour les évaluations des parents que pour celles des enseignants. Aucune différence significative n'est apparue entre les contextes familiaux et scolaires pour les scores totaux de FE.

Une analyse plus détaillée des sous-échelles de l'EFQU-P a révélé une corrélation négative significative entre la sous-échelle Conners-IN et quatre domaines de la FE : Auto-régulation cognitive ($r(639) = -0,65, p < 0,001$), Autocontrôle comportemental ($r(639) = -0,47, p < 0,001$), Gestion du matériel ($r(639) = -0,47, p < 0,001$), et Initiative ($r(639) = -0,45, p < 0,001$). En revanche, pour la sous-échelle Conners-H/I, une seule association significative est apparue, avec la maîtrise de soi comportementale ($r(639) = -0,47, p < 0,001$). En ce qui concerne les évaluations des enseignants, la sous-échelle Conners-IN a montré des corrélations négatives significatives avec tous les domaines de la FE : Auto-régulation ($r(822) = -0,53, p < 0,001$), Auto-organisation ($r(822) = -0,67, p < 0,001$), et Gestion du matériel ($r(822) = -0,55, p < 0,001$). La sous-échelle Conners-H/I n'était significativement associée qu'à l'autorégulation ($r(822) = -0,53, p < 0,001$) et à la gestion du matériel ($r(822) = -0,42, p < 0,001$). Ces résultats montrent que la sous-échelle Conners-IN a les associations les plus fortes et les plus cohérentes avec les difficultés de la FE, à travers de multiples domaines exécutifs et informateurs. Bien qu'aucune différence substantielle ne soit apparue entre le domicile

et les contextes scolaires, les évaluations des enseignants semblaient légèrement plus fortement associées aux déficiences en matière de FE.

3.2. Analyses factorielles

Afin d'étudier plus avant le chevauchement entre l'EFQU et les items de Conners 3, deux AFE ont été réalisées : l'une pour les évaluations des parents et l'autre pour les évaluations des enseignants. L'analyse a utilisé l'analyse en composantes principales comme méthode d'extraction et la rotation Oblimin (avec normalisation de Kaiser) pour tenir compte de la corrélation entre les composantes. Les mesures de Kaiser-Meyer-Olkin (KMO) ont confirmé l'adéquation de l'échantillonnage, et les tests de sphéricité de Bartlett ont indiqué que les deux matrices de corrélation étaient factorielles ($p < 0,001$), ce qui confirme la pertinence des analyses factorielles exploratoires pour les ensembles de données relatives aux parents et aux enseignants.

La première analyse explicative a porté sur les évaluations des parents et a examiné les 32 items de l'EFQU-P et les 21 items des Conners-IN et-H/I évalués par les parents. Elle a identifié huit facteurs expliquant 60,24% de la variance totale : (I) Autorégulation cognitive, incorporant 11 items de l'EFQU-P (1, 4, 7, 8, 11, 14, 17, 18, 20, 22, 25), expliquant 32,09% de la variance totale ; (II) Hyperactivité, comprenant huit items du Conners-P (45, 54, 61, 69, 71, 93, 98, 99), expliquant 9,04% de la variance totale ; (III) Capacité d'adaptation, (IV) Gestion du matériel, incorporant cinq items de l'EFQU-P (2, 5, 12, 26, 31) et un du Conners-P (97), expliquant 3,77% de la variance totale ; (V) Inattention, comprenant dix items du Conners-P (2, 28, 35, 47, 68, 79, 84, 95, 101, 43), expliquant 3,11% de la variance totale ; (VI) Maîtrise de soi interpersonnelle, incorporant quatre items de l'EFQU-P (15, 16, 21, 24), expliquant 2,44% de la variance totale ; (VII) l'impulsivité, comprenant un item de l'EFQU-P (9) et trois du Conners-P (3, 61, 104), expliquant 2,19% de la variance totale ; et (VIII) le contrôle émotionnel, comprenant deux items de l'EFQU-P (10, 32), expliquant 1,96% de la variance totale.

Après l'EFA, huit facteurs latents ont été identifiés et retenus pour l'analyse confirmatoire. Avant de procéder à l'AFC, la structure factorielle a été examinée d'un point de vue conceptuel afin d'assurer la cohérence théorique entre les concepts. Pour améliorer la clarté conceptuelle, la structure factorielle a été affinée. Plus précisément, deux éléments, qui dépendaient à l'origine du facteur Adaptabilité (EFQU-P 19 et EFQU-P 28), ont été réaffectés au facteur Contrôle émotionnel, dans le but de clarifier le premier et de renforcer le second. Notamment, les deux items réaffectés (EFQU-P 19 et EFQU-P 28) ont fortement chargé le facteur Contrôle émotionnel dans l'AFC (saturations standardisées = 0,79 et 0,80, respectivement), apportant un soutien empirique au raisonnement théorique qui sous-tend la réaffectation. De plus, l'item EFQU-P 9 a été inversé pour s'aligner sur la directionnalité des autres items du facteur impulsivité. L'AFC (figure 1) a ensuite été réalisée sur ce modèle révisé à huit facteurs. Le modèle s'est avéré bien adapté aux données : $\chi^2(1245) = 3927, p < 0,001$, CFI = 0,982, TLI = 0,981, RMSEA = 0,061, SRMR = 0,062. Toutes les saturations standardisées étaient statistiquement significatives et supérieures à 0,30, à l'exception d'un item (Conners-P 61), ce qui confirme l'adéquation de la structure proposée. La faible saturation standardisée de l'item Conners-P 61 peut être due à son contenu ambigu qui, dans l'AFE, a montré des saturations croisées modérées sur les facteurs d'hyperactivité et d'impulsivité. Bien que sa saturation dans l'AFC soit faible, l'item a été conservé dans le facteur Hyperactivité, en raison de sa plus forte saturation dans l'AFE et de son alignement théorique avec la structure originale des sous-échelles des échelles d'évaluation de Conners. En outre, pour évaluer la cohérence interne, les coefficients alpha de Cronbach ont été calculés pour chaque échelle (tableau 3). Tous les facteurs ont démontré une fiabilité acceptable à excellente, avec des valeurs α allant de 0,71 (contrôle émotionnel) à 0,94 (autorégulation cognitive). Par souci de clarté, seules les saturations normalisées des items sont affichées dans les diagrammes de cheminement (figures 1 et 2). Les résidus corrélés et les corrélations interfactorielles ne sont pas indiqués.

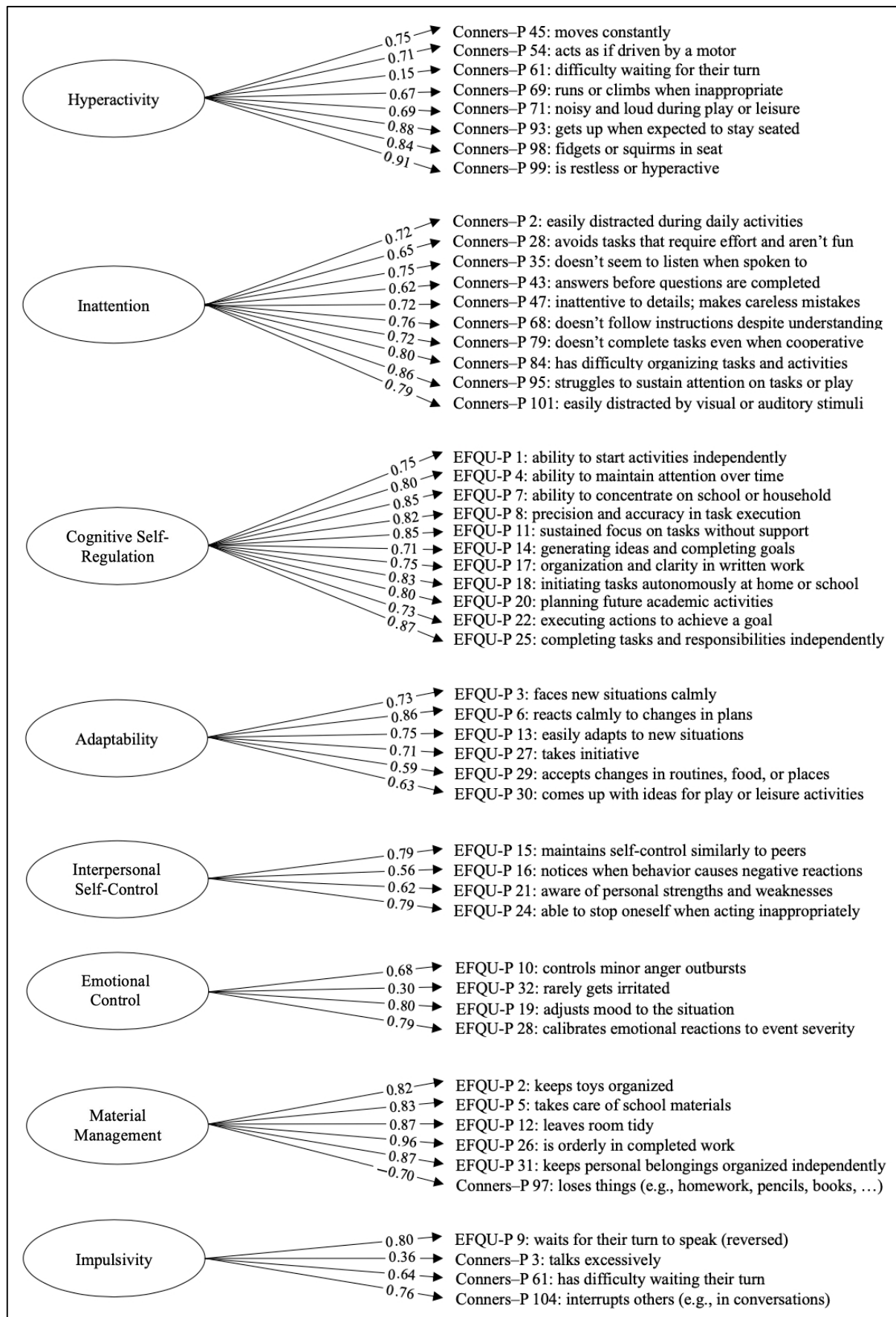


Figure 1. Diagramme de cheminement du modèle d'analyse factorielle confirmatoire (AFC) basé sur les évaluations des parents.

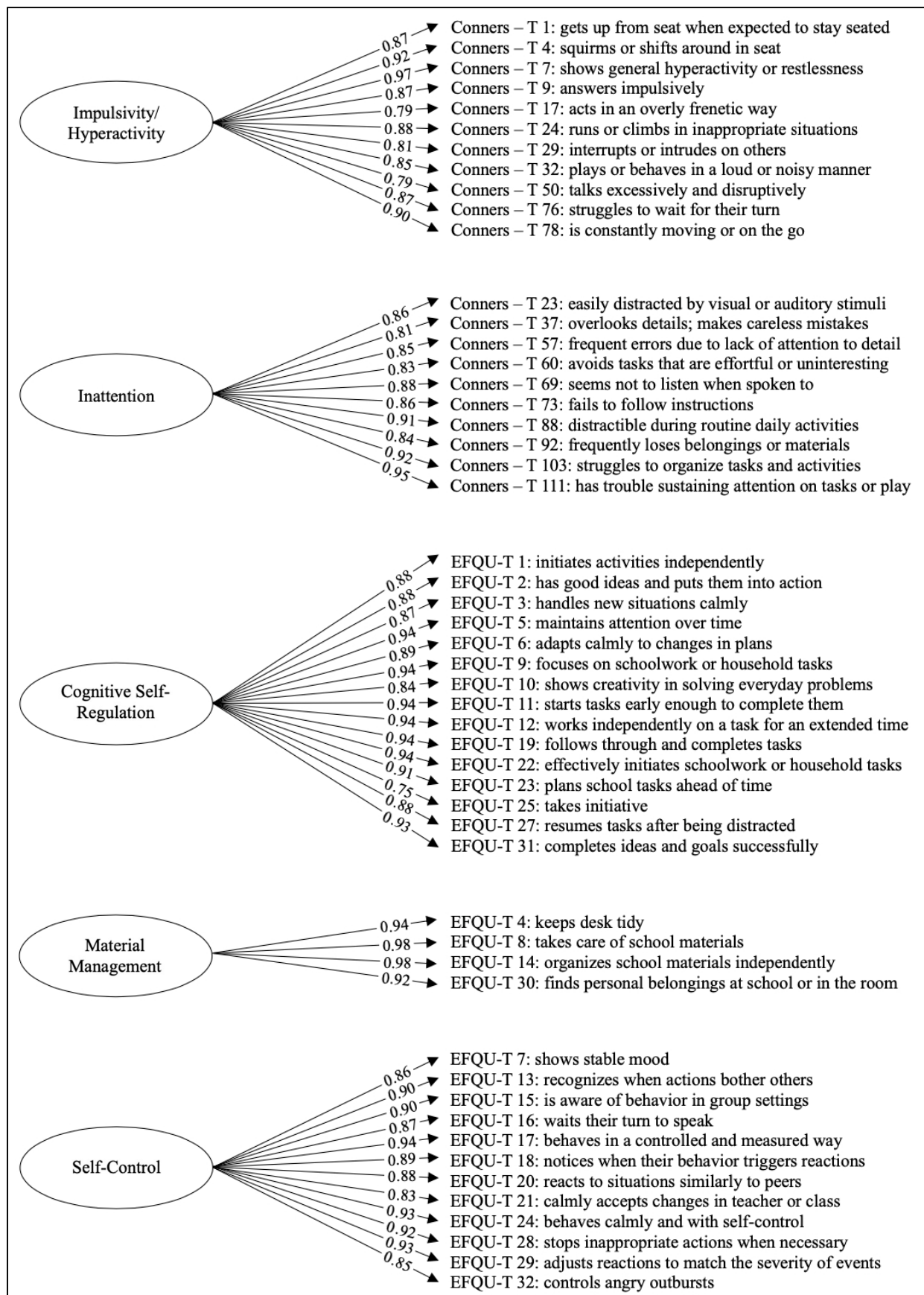


Figure 2. Diagramme de cheminement du modèle d'analyse factorielle confirmatoire (AFC) basé sur les évaluations des enseignants.

Tableau 3. Coefficients alpha de Cronbach pour les facteurs latents dérivés de l'AFC dans les évaluations des parents.

Facteur	Cronbach's α
1. Autorégulation cognitive	$\alpha = 0.94$
2. Hyperactivité	$\alpha = 0.83$
3. Capacité d'adaptation	$\alpha = 0.82$
4. Gestion du matériel	$\alpha = 0.89$
5. Inattention	$\alpha = 0.88$
6. Maîtrise de soi interpersonnelle	$\alpha = 0.75$
7. Impulsivité	$\alpha = 0.72$
8. Contrôle émotionnel	$\alpha = 0.71$

La deuxième EFA concernait les évaluations des enseignants et examinait les 32 items de l'EFQU-T et les 21 items des Conners-IN et -H/I évalués par les enseignants. Elle a identifié six facteurs, expliquant 74,33% de la variance totale : (I) l'autorégulation cognitive, incorporant quatorze items de l'EFQU-T (1, 2, 3, 5, 9, 10, 11, 12, 19, 22, 23, 25, 27, 31), expliquant 49.89% de la variance totale ; (II) Impulsivité/Hyperactivité, comprenant onze items du Conners-T (1, 4, 7, 9, 17, 24, 29, 32, 50, 76, 78), expliquant 10.86% de la variance totale ; (III) Inattention, incorporant dix items du Conners-T (23, 37, 57, 60, 69, 73, 88, 92, 103, 111), expliquant 6.63% de la variance totale ; (IV) Gestion du matériel, incorporant quatre items de l'EFQU-T (4, 8, 14, 30), expliquant 2.76% de la variance totale ; (V) la maîtrise de soi, comprenant douze items de l'EFQU-T (7, 13, 15, 16, 17, 18, 20, 21, 24, 28, 29, 32), expliquant 2,22% de la variance totale ; (VI) et l'adaptabilité, incorporant un item de l'EFQU-T (6), expliquant 1,97% de la variance totale.

Avant de procéder à l'AFC, la structure factorielle a été examinée d'un point de vue conceptuel afin de s'assurer de la cohérence théorique entre les construits. Pour améliorer la clarté conceptuelle, la structure factorielle a été affinée : l'item EFQU-T 6, qui à l'origine ne chargeait que le facteur Adaptabilité, a été réaffecté au facteur Auto-régulation cognitive, sur lequel l'item EFQU-T 6 avait la deuxième charge la plus élevée. En outre, cette modification était motivée par des raisons théoriques, car l'EFQU-T 6 fait référence à l'effort soutenu et à la persistance orientée vers un objectif, qui sont des composantes essentielles de l'autorégulation cognitive. L'adéquation empirique de ce choix a été confirmée par l'AFC, où l'item a montré une forte charge standardisée sur le nouveau facteur ($\lambda = 0,89$). L'AFC (figure 2) a ensuite été réalisée sur ce modèle révisé à cinq facteurs. Le modèle s'est avéré bien adapté aux données : $\chi^2(1264) = 7343$, $p < 0,001$, CFI = 0,994, TLI = 0,994, RMSEA = 0,080, SRMR = 0,066. Toutes les saturations normalisées étaient statistiquement significatives et supérieures à 0,30, ce qui confirme l'adéquation de la structure proposée. En outre, les coefficients alpha de Cronbach (tableau 4) ont démontré une excellente fiabilité, avec des valeurs α allant de 0,94 (impulsivité/hyperactivité) à 0,97 (autorégulation cognitive et maîtrise de soi).

Tableau 4. Coefficients alpha de Cronbach pour les facteurs latents dérivés de l'AFC dans les évaluations des enseignants.

Facteur	Cronbach's α
1. Autorégulation cognitive	$\alpha = 0.97$
2. Impulsivité/hyperactivité	$\alpha = 0.94$
3. Inattention	$\alpha = 0.95$
4. Gestion du matériel	$\alpha = 0.95$
5. Maîtrise de soi	$\alpha = 0.97$

3.3. Analyses de corrélation pour les facteurs extraits

Les analyses de corrélation de Spearman ont révélé des associations fortes et cohérentes entre la plupart des facteurs latents identifiés dans les évaluations des parents (tableau 5). Notamment, l'autorégulation cognitive est apparue comme une construction centrale, montrant des associations robustes avec tous les domaines de la FE,

ainsi qu'avec l'inattention. Les autres variables liées à la FE étaient principalement intercorrélées entre elles. De même, les domaines de Conners étaient associés les uns aux autres, à l'exception de l'inattention, qui présentait également une forte corrélation avec l'autorégulation cognitive, ce qui suggère l'existence de processus de régulation sous-jacents communs.

Tableau 5. Corrélations de Spearman significatives $\geq 0,50$ entre les facteurs évalués par les parents.

	1	2	3	4	5	6	7	8
1. Cognitif Autorégulation	-		0.54 **	0.63 **	-0.70 **	0.64 **		0.51 **
2. Hyperactivité		-			0.63 **		0.60 **	
3. Flexibilité d'adaptation	0.54 **		-			0.53 **		0.54 **
4. Gestion du matériel	0.63 **			-				
5. Inattention	-0.70 **	0.63 **			-		0.50 **	
6. Interpersonnel Maîtrise de soi	(0.64) (**)		0.53 **			-		0.66 **
7. Impulsivité		0.60 **			0.50 **		-	
8. Contrôle émotionnel	0.51 **		0.54 **			0.66 **		-

Note. Coefficients rho de Spearman. N = 604. ** = $p < 0.001$.

Les analyses de corrélation de Spearman ont révélé des associations fortes et cohérentes entre la plupart des facteurs latents identifiés dans les évaluations des enseignants (tableau 6). L'autorégulation cognitive est une fois de plus apparue comme un concept central, montrant de fortes associations négatives avec tous les autres facteurs, à l'exception de l'impulsivité et de l'hyperactivité. Tous les autres facteurs étaient également interdépendants : l'inattention et les domaines liés à la FE présentaient des corrélations significatives entre eux. Notamment, l'inattention présentait des liens particulièrement forts avec l'autorégulation cognitive, ce qui confirme le chevauchement entre les difficultés attentionnelles et les dysfonctionnements exécutifs. Dans l'ensemble, ces modèles suggèrent une structure cohérente du fonctionnement exécutif et de la régulation comportementale telle qu'elle est observée par les enseignants dans le contexte de la classe.

Tableau 6. Corrélations de Spearman significatives $\geq 0,50$ entre les facteurs évalués par l'enseignant.

	1	2	3	4	5
1. Autorégulation cognitive	-		-0.79 **	-0.73 **	-0.71 **
2. Impulsivité/hyperactivité		-	-0.61 **	-0.58 **	-0.70 **
3. Inattention	-0.79 **	-0.61 **	-	-0.66 **	-0.63 **
4. Gestion du matériel	-0.73 **	-0.58 **	-0.66 **	-	0.76 **
5. Maîtrise de soi	-0.71 **	-0.70 **	-0.63 **	0.76 **	-

Note. Coefficients rho de Spearman. N = 778. ** = $p < 0.001$.

4. Discussion

Le premier objectif de la présente étude était de confirmer l'association entre les manifestations comportementales du TDAH et les difficultés d'apprentissage de la lecture et de l'écriture. L'analyse des corrélations a démontré que les symptômes du TDAH inattentif et hyperactif/impulsif sont fortement liés aux déficiences de l'apprentissage de la lecture et de l'écriture, dans les deux groupes d'informateurs. Ce résultat s'inscrit dans le cadre d'un vaste et solide corpus de littérature, qui fait systématiquement état d'associations fortes entre le TDAH et les déficits en matière d'apprentissage de la lecture et de l'écriture [18,22,32]. Plus précisément, les symptômes d'inattention ont montré des associations plus fortes avec les difficultés de la FE que les symptômes d'hyperactivité/impulsivité, ce qui suggère que les comportements d'inattention sont plus étroitement liés aux déficits exécutifs. Ce résultat s'aligne sur la littérature antérieure suggérant que les déficits de la FE sont davantage liés à la dimension inattentive du TDAH qu'à l'hyperactivité/impulsivité, par exemple [21,22]. Il est intéressant de noter qu'aucune différence significative n'est apparue entre le milieu familial et le milieu scolaire, ce qui indique que la relation entre les symptômes du TDAH et les déficiences de la FE est robuste dans différents environnements et chez différents informateurs, les symptômes d'inattention montrant systématiquement des déficiences de la FE plus importantes que celles de l'hyperactivité/impulsivité.

les associations exécutives. Même si la littérature sur ce sujet spécifique n'est pas très étendue, des recherches antérieures ont en effet indiqué que les symptômes d'inattention ont tendance à présenter des associations stables avec des difficultés de FE dans différents contextes et auprès de différents informateurs [27]. Ce résultat corrobore le lien solide entre le TDAH et les déficiences de la FE, démontrant que cette association est constamment présente et forte dans tous les contextes.

Une analyse plus approfondie a été menée pour explorer davantage les associations entre les sous-échelles Conners-IN et -H/I et les domaines de l'EFQU, afin de mieux comprendre les modèles observés dans les scores totaux. Les parents ont évalué les enfants présentant des symptômes d'inattention comme ayant particulièrement du mal à initier, soutenir et achever des tâches de manière autonome, ce qui reflète les aspects fondamentaux de l'organisation, de la planification et du comportement orienté vers un but (autorégulation cognitive). Ces enfants ont également été décrits comme moins capables d'inhiber des réponses impulsives ou inappropriées et de réguler leurs réactions émotionnelles (autocontrôle comportemental), ainsi que de maintenir l'ordre et de prendre soin de leurs biens personnels (gestion matérielle) et, enfin, de prendre des initiatives, de générer des idées et de montrer qu'ils sont conscients de leurs forces personnelles (esprit d'initiative). En revanche, les parents ont associé les symptômes d'hyperactivité et d'impulsivité uniquement à des difficultés à réguler les réactions émotionnelles et à maintenir un comportement socialement approprié (maîtrise du comportement). Une tendance similaire a été observée dans les évaluations des enseignants. Les symptômes d'inattention, tels que rapportés dans la sous-échelle Conners-IN, ont montré des associations significatives avec tous les domaines de la FE évalués par l'EFQU-T. Les enseignants ont évalué les enfants présentant des niveaux élevés d'inattention comme étant principalement moins capables de gérer leurs impulsions, de rester calmes, de s'adapter aux changements et de se comporter de manière appropriée dans les contextes sociaux (autorégulation comportementale). Ces enfants ont également été décrits comme moins capables de maintenir leur attention dans le temps, de persister après des échecs et d'organiser leur travail de manière indépendante (autorégulation cognitive), et comme ayant des difficultés à maintenir l'ordre, à suivre le matériel et à gérer leur environnement physique (gestion du matériel). Les symptômes d'hyperactivité et d'impulsivité, quant à eux, étaient principalement liés à l'autorégulation comportementale, en particulier à la capacité d'être conscient de son comportement, de réguler ses réactions émotionnelles et de réagir de manière appropriée à des situations nouvelles ou difficiles. Dans l'ensemble, les parents et les enseignants ont identifié des associations cohérentes entre les symptômes d'inattention et un large éventail de difficultés en matière de FE, conformément à des résultats antérieurs [21,22]. Ces résultats confirment la robustesse des modèles observés et mettent en évidence la pertinence trans-contextuelle des difficultés de la FE chez les enfants présentant des symptômes d'inattention élevés.

Cette analyse détaillée confirme la tendance déjà observée dans les scores totaux, ce qui confirme l'association forte et intercontextuelle entre les symptômes du TDAH - en particulier l'inattention - et les difficultés d'apprentissage de la lecture et de l'écriture telles qu'elles sont perçues par les parents et les enseignants. Cependant, d'importantes questions subsistent quant aux raisons sous-jacentes des fortes associations observées dans la littérature lors de l'utilisation d'outils basés sur des questionnaires, par opposition à des tests neuropsychologiques basés sur la performance [31,32]. Ces associations sont-elles dues à un véritable chevauchement conceptuel entre les concepts mesurés par les échelles d'évaluation des symptômes du TDAH (Conners-3) et les échelles d'évaluation des troubles de l'attention (EFQU) ? La similitude dans la formulation des items pourrait-elle conduire à des corrélations qui découlent davantage de mécanismes linguistiques que de mécanismes psychologiques distincts mais apparentés ? Ou bien les symptômes du TDAH et les difficultés de la FE, bien que théoriquement distincts, sont-ils si étroitement liés dans le fonctionnement quotidien qu'ils deviennent indiscernables dans les rapports des informateurs ?

Des analyses factorielles ont été menées pour tester la première hypothèse, c'est-à-dire pour déterminer si le Conners 3 et l'EFQU évaluent les mêmes concepts sous-jacents, ce qui pourrait expliquer les corrélations élevées par le chevauchement du contenu des items. Des EFA ont tout d'abord été réalisées, produisant des solutions cohérentes qui s'alignaient bien sur la structure théorique des deux instruments. Des modifications mineures ont été apportées sur la base de la cohérence conceptuelle. Par la suite, des AFC

Les études menées sur les rapports des parents et des enseignants ont montré de manière cohérente que le Conners 3 et l'EFQU évaluent des concepts latents distincts et indépendants. Plus précisément, pour les évaluations des parents, huit facteurs latents sont apparus :

1. Auto-régulation cognitive, composé exclusivement de onze items de l'EFQU : dix de la sous-échelle Auto-régulation cognitive et un de la sous-échelle Initiative.
2. Hyperactivité, comprenant huit items de la sous-échelle Conners-H/I.
3. Adaptabilité, comprenant six items de l'EFQU : quatre de la sous-échelle Adaptabilité et deux de la sous-échelle Initiative.
4. Gestion matérielle, un facteur hybride composé de cinq items de l'EFQU (quatre de la sous-échelle Gestion matérielle et un de l'auto-régulation cognitive) et d'un item de Conners-IN, lié à la perte d'objets personnels.
5. Inattention, entièrement composé de dix items de Conners : neuf de la sous-échelle IN et un de H/I.
6. L'autocontrôle interpersonnel, regroupant quatre items de l'EFQU : trois de l'autocontrôle comportemental et un de l'initiative.
7. L'impulsivité, un facteur mixte comprenant un item EFQU de l'autocontrôle comportemental et trois items de Conners-H/I.
8. Contrôle émotionnel, composé de quatre items de l'EFQU provenant de la sous-échelle Autocontrôle comportemental.

Tous les facteurs identifiés étaient composés exclusivement d'items provenant soit de l'EFQU, soit des échelles de Conners, à l'exception de deux facteurs mixtes : l'impulsivité et la gestion du matériel. Cette séparation nette entre les deux instruments suggère qu'il n'y a pas de chevauchement substantiel dans la formulation des items entre les mesures ; si un tel chevauchement était présent, on s'attendrait à des saturations croisées plus fréquentes entre les items de l'EFQU et ceux de Conners. Un examen plus approfondi des deux exceptions révèle des schémas distincts : le facteur Impulsivité comprend deux items qui font référence de manière presque identique au fait d'attendre son tour - EFQU-P 9 et Conners-P 61 - ce qui indique un chevauchement probable dans la formulation plutôt que dans le contenu conceptuel. En revanche, le facteur de gestion du matériel comprend des items dont la formulation est différente mais dont le sens est similaire, comme le maintien de l'ordre (EFQU-P 5 et EFQU-P 31) et la perte d'objets personnels (Conners-P 97), ce qui indique une convergence conceptuelle significative liée à la capacité de l'enfant à gérer son matériel personnel et à rester organisé.

Pour les évaluations des enseignants, cinq facteurs latents sont apparus :

1. Auto-régulation cognitive, composée exclusivement d'items de l'EFQU - treize de la sous-échelle Auto-régulation cognitive et deux de l'Autocontrôle.
2. Hyperactivité/Impulsivité, composée des onze items de la sous-échelle Conners-H/I.
3. Inattention, entièrement composée de dix items de la sous-échelle Conners-IN.
4. Gestion du matériel, comprenant les quatre items EFQU de la sous-échelle correspondante.
5. Maîtrise de soi, comprenant douze items EFQU de la sous-échelle Maîtrise de soi.

Notamment, les cinq facteurs étaient composés exclusivement d'éléments provenant soit de l'EFQU, soit de l'échelle de Conners, sans aucune charge croisée. Cette séparation structurelle montre que, pour les évaluations des enseignants, les concepts mesurés par les deux instruments sont distincts non seulement en termes de contenu, mais aussi de formulation linguistique ; il n'y a aucun signe de chevauchement dû à des formulations d'items similaires. En outre, par rapport aux évaluations des parents, les évaluations des enseignants ont donné lieu à une structure factorielle plus compacte, les éléments se chargeant sur un plus petit nombre de dimensions. Par exemple, alors que l'hyperactivité et l'impulsivité sont apparues comme des facteurs distincts dans les données des parents, elles se sont chargées sur un seul facteur unifié dans le modèle de l'enseignant.

Toutes les sous-échelles ont montré une cohérence interne acceptable à excellente pour les évaluations des parents et une excellente cohérence interne pour les évaluations des enseignants, ce qui indique que les éléments de chaque facteur reflètent de manière fiable un concept sous-jacent cohérent et distinct. Cette forte cohérence interne renforce la solidité théorique des modèles et suggère que l'EFQU

et le questionnaire Conners 3 capturent des dimensions séparables du fonctionnement. Malgré les associations observées, la structure et la cohérence interne de chaque échelle soutiennent l'idée que les difficultés d'apprentissage et les symptômes du TDAH, tels que mesurés par ces outils, sont conceptuellement et empiriquement distincts. Par conséquent, les deux premières hypothèses - suggérant que les corrélations peuvent résulter d'un contenu ou d'une formulation similaire des items - peuvent être raisonnablement rejetées tant pour les évaluations des parents que pour celles des enseignants.

Pris ensemble, ces résultats soutiennent la troisième et dernière hypothèse : bien que les difficultés de FE et les symptômes du TDAH soient des concepts théoriquement distincts, ils sont empiriquement liés dans le fonctionnement quotidien, tel qu'il est rapporté par les parents et les enseignants. La présence de corrélations significatives entre les facteurs latents - en particulier entre l'autorégulation cognitive et l'inattention - reflète probablement l'interaction fonctionnelle entre ces domaines dans le comportement quotidien, plutôt que l'existence d'un concept sous-jacent commun. Si un facteur d'ordre supérieur était présent, on s'attendrait à des charges croisées plus fréquentes et à des structures factorielles moins clairement différenciées, ce qui n'a pas été observé dans les modèles actuels. Les associations fortes et cohérentes observées dans les évaluations des parents et des enseignants renforcent cette interprétation et s'alignent sur la littérature antérieure qui a souligné l'interaction étroite entre la FE et la symptomatologie du TDAH (par exemple, [21,22]).

En particulier, le schéma des associations diffère entre les rapports des parents et ceux des enseignants. Pour les parents, les corrélations tendent à se produire principalement entre les facteurs provenant du même questionnaire. Par exemple, la flexibilité adaptative, la maîtrise de soi interpersonnelle, la maîtrise des émotions (composées exclusivement d'items de l'EFQU) et la gestion matérielle (composée principalement d'items de l'EFQU) étaient principalement associées à d'autres facteurs basés sur l'EFQU. De même, les facteurs de Conners tels que l'hyperactivité et l'impulsivité ont été corrélés principalement avec d'autres dimensions dérivées de Conners. La seule exception notable était le lien étroit entre l'autorégulation cognitive (composée de l'EFQU) et l'inattention (composée de Conners), qui présentaient tous deux des associations dans leurs domaines respectifs. Ce schéma suggère que les parents peuvent percevoir les difficultés de FE et les symptômes du TDAH comme des dimensions liées mais distinctes, reflétant une perspective plus analytique du fonctionnement de l'enfant.

En revanche, les évaluations des enseignants ont révélé un profil plus intégré. La plupart des facteurs - en particulier l'inattention, la gestion du matériel et la maîtrise de soi - sont associés de manière significative à presque tous les autres domaines, quel que soit le questionnaire d'origine. La seule exception était l'absence de corrélation significative entre l'autorégulation cognitive et l'hyperactivité/impulsivité. Ce modèle d'associations plus large suggère que les enseignants peuvent observer les symptômes de l'EF et du comportement comme faisant partie d'une image unifiée et globale du fonctionnement de la classe, où les difficultés de régulation et d'attention ont tendance à cooccuper et à s'influencer les unes les autres. Il est intéressant de noter que les deux informateurs ont identifié une association particulièrement forte entre l'autorégulation cognitive et l'inattention, ce qui renforce la centralité de ces dimensions dans le lien entre le TDAH et la FE [21].

Ces résultats ont des implications importantes pour la pratique clinique ; par exemple, ils soulignent l'importance d'utiliser plusieurs informateurs pour saisir le spectre complet du fonctionnement exécutif et comportemental des enfants, car les parents et les enseignants peuvent apporter des perspectives complémentaires [6]. Les parents observent souvent le comportement dans des contextes plus différenciés et spécifiques, généralement dans le cadre d'interactions individuelles ou en petits groupes à la maison. En revanche, les enseignants observent les enfants dans des contextes sociaux plus larges et plus dynamiques, ce qui peut favoriser une vision plus holistique et plus intégrée du fonctionnement [7]. En outre, ces différences peuvent également être attribuées aux comportements distincts que les enfants manifestent à la maison et à l'école [8]. Cette divergence dans le contexte d'observation ne signifie pas qu'un évaluateur est plus fiable que l'autre, mais reflète plutôt les contextes et les relations spécifiques dans lesquels le comportement est observé, ainsi que la nature complémentaire de ces perspectives. Ces données soulignent l'importance de reconnaître la variabilité contextuelle comme cliniquement pertinente

Il est donc recommandé d'impliquer plusieurs informateurs dans le processus d'évaluation afin d'obtenir une compréhension plus précise et plus sensible au contexte du fonctionnement de l'enfant. C'est pourquoi il est recommandé d'impliquer plusieurs informateurs dans le processus d'évaluation afin d'obtenir une compréhension plus précise et contextuelle du fonctionnement de l'enfant. Enfin, cette approche globale peut améliorer la précision des formulations diagnostiques et informer des stratégies d'intervention plus adaptées en permettant le développement d'interventions spécifiques au contexte qui répondent aux besoins uniques de l'enfant dans différents contextes.

5. Conclusions de l'étude

Des études antérieures ont montré que les difficultés d'apprentissage et les symptômes du TDAH, évalués à l'aide d'échelles d'évaluation, tendent à être étroitement associés et coexistent souvent dans le fonctionnement quotidien. Sur la base de ces données, la présente étude visait non seulement à confirmer cette association empirique, mais aussi à en clarifier les raisons sous-jacentes, en éliminant progressivement les explications alternatives. En utilisant les Conners 3 Rating Scales pour évaluer les symptômes du TDAH et l'EFQU pour évaluer les troubles de l'attention, des données ont été recueillies auprès d'un large échantillon de 1 068 enfants âgés de 7 à 14 ans, sur la base de l'évaluation des parents et des enseignants. Dans un premier temps, le schéma attendu de fortes corrélations a été reproduit : les deux informateurs ont signalé des associations significatives, en particulier entre les symptômes d'inattention et un large éventail de difficultés d'apprentissage de la lecture et de l'écriture. Par la suite, des analyses factorielles exploratoires et confirmatoires ont été menées pour vérifier si ces associations pouvaient être dues à un chevauchement dans la formulation des items ou à une similitude de construction. Les résultats ont montré que le Conners 3 et l'EFQU capturent des dimensions latentes distinctes du fonctionnement, avec pratiquement aucun chevauchement dans le contenu des items. Plus précisément, les évaluations des parents ont fait ressortir huit facteurs latents, dont six étaient composés exclusivement d'items provenant de l'EFQU ou de Conners, et deux facteurs hybrides où le chevauchement des domaines de construction ou des formulations a pu jouer un rôle. En revanche, les évaluations des enseignants ont donné lieu à cinq facteurs "propres" et bien séparés, ce qui confirme la spécificité structurelle des deux instruments. Dans une dernière étape, les associations entre les facteurs latents extraits ont été analysées. La force et la cohérence de ces associations renforcent l'idée que, bien que les symptômes du TDAH et les déficiences de la FE soient conceptuellement distincts, ils sont empiriquement liés dans le comportement quotidien des enfants. Cette convergence a été observée de manière cohérente dans les rapports des parents et des enseignants. Il est intéressant de noter que le modèle d'association diffère légèrement selon l'informateur : les enseignants ont tendance à fournir une vision plus globale et intégrée du fonctionnement - probablement influencée par leur expérience d'observation des enfants dans des environnements dynamiques et multitâches - alors que les parents semblent percevoir les symptômes du TDAH et les difficultés de la FE comme plus analytiquement distincts, reflétant probablement leurs interactions individuelles à la maison. Pris ensemble, ces résultats ont des implications importantes pour la pratique clinique, soulignant l'importance de s'appuyer sur des perspectives multi-informateurs dans l'évaluation clinique et éducative des enfants. Ils soulignent également la valeur de la prise en compte de la variabilité contextuelle lors de l'interprétation des données des questionnaires, car les enfants peuvent se comporter différemment selon le contexte et les relations. En fin de compte, la compréhension de la convergence et de la divergence des symptômes du TDAH et des difficultés de l'EF entre les outils et les contextes peut améliorer la précision des formulations diagnostiques et guider des stratégies d'intervention mieux adaptées.

Limites de l'étude et orientations futures

Cette étude présente plusieurs points forts, notamment un échantillon de grande taille, l'utilisation de deux instruments d'évaluation bien validés, remplis par les parents et les enseignants, et une approche statistique rigoureuse et axée sur les données. L'adoption d'un modèle multi-informateur renforce la validité écologique des résultats, tandis que le cadre dimensionnel permet une compréhension nuancée de la relation entre le fonctionnement exécutif et les traits liés au TDAH. Cependant, certaines limites doivent être reconnues. Premièrement, la présence de données manquantes

a pu influencer la robustesse globale des analyses. Néanmoins, les lacunes ont été traitées à l'aide de techniques appropriées, ce qui a permis d'assurer la cohérence interne entre les comparaisons. Deuxièmement, l'étude s'est concentrée exclusivement sur les échelles d'évaluation et n'a pas inclus de mesures de la fonction exécutive basées sur la performance. Bien que ce choix soit conforme à l'objectif principal de l'étude - étudier la base des corrélations communément observées entre les questionnaires - il limite la capacité à tirer des conclusions sur la convergence ou la divergence entre les évaluations basées sur l'informateur et celles basées sur la tâche. En outre, l'étude s'est appuyée sur une seule échelle d'évaluation pour les symptômes du TDAH et une autre pour les capacités de FE ; l'utilisation de plusieurs mesures subjectives pour chaque concept augmenterait la spécificité et la sensibilité des scores produits. Les études futures devraient étendre ce travail en incluant des tests neuropsychologiques et un éventail plus large de questionnaires afin d'examiner si des associations similaires ou divergentes sont possibles entre les deux types d'évaluation. Les résultats de l'étude ont montré qu'il y avait des différences entre les méthodologies.

Troisièmement, l'échantillon n'a pas fait l'objet d'un diagnostic clinique de TDAH. Toutefois, cette limitation est partiellement atténuée par la nature des analyses : les approches corrélationnelles et factorielles ne dépendent pas des seuils cliniques, et le fait de se concentrer sur les dimensions des symptômes permet une compréhension nuancée et dimensionnelle de la relation entre les traits du TDAH et les difficultés de la FE. En outre, des recherches récentes soutiennent une conceptualisation dimensionnelle du TDAH, le considérant comme un spectre de traits attentionnels et comportementaux plutôt que comme un trouble unitaire [43].

Quatrièmement, bien que l'échantillon couvre une large tranche d'âge (7-14 ans), les résultats peuvent ne pas être généralisables aux enfants plus jeunes (par exemple, les enfants d'âge préscolaire), pour lesquels les symptômes du TDAH et les capacités de fonctionnement exécutif peuvent se présenter différemment. Dans la petite enfance, les symptômes du TDAH sont souvent plus visibles de l'extérieur et plus axés sur le comportement, tandis que les fonctions exécutives en sont encore à leurs premiers stades de développement. En se concentrant sur les enfants d'âge scolaire, la présente étude a garanti une plus grande cohérence interne dans les modèles de comportement et les attentes en matière de développement. En outre, la faible représentation des enfants les plus jeunes et les plus âgés de la tranche d'âge peut limiter la généralisation des résultats pour ces sous-groupes. En outre, les informations sur le statut socio-économique (SSE) n'ont pas été systématiquement collectées, ce qui limite notre capacité à examiner ses effets modérateurs potentiels sur les associations observées. Cinquièmement, le moment où le questionnaire a été rempli n'a pas été systématiquement enregistré, et il a montré une variabilité considérable entre les participants. Bien que le temps estimé pour remplir chaque questionnaire ait été bref (20-30 minutes), la période entre la remise du questionnaire et son retour a varié de quelques jours à plusieurs semaines, voire plusieurs mois. Les études futures devraient envisager de contrôler ou de normaliser le moment où le questionnaire est rempli afin d'améliorer l'efficacité de l'enquête. la validité temporelle des données collectées.

Les recherches futures pourraient développer ces résultats en examinant si les mêmes schémas d'association et de dissociation se vérifient lorsqu'on compare des évaluations par questionnaire à des tests basés sur la performance. Ces études pourraient préciser si le chevauchement empirique observé entre les échelles d'évaluation est dû à des comportements communs dans le monde réel, à une variance commune de la méthode, ou aux deux. En outre, les travaux futurs pourraient explorer si des structures factorielles similaires émergent dans des populations plus jeunes ou plus âgées et comment ces associations évoluent au cours du développement à travers des modèles longitudinaux, ou comment les facteurs culturels et contextuels façonnent les perceptions de l'informateur. Enfin, étant donné l'ambiguïté conceptuelle du fonctionnement exécutif dans la littérature, les études futures pourraient bénéficier de la comparaison de modèles théoriques et statistiques alternatifs afin d'examiner si différentes opérationnalisations du fonctionnement exécutif produisent des modèles d'association cohérents.

Contributions des auteurs : Conceptualisation, C.C. et G.M.M. ; méthodologie, C.C. et G.M.M. ; logiciel, C.C. ; analyse formelle, G.M.M. ; investigation, C.C. et G.M.M. ; ressources, C.C. et G.M.M. ; conservation des données, G.M.M. ; rédaction - préparation de la version originale, C.C. ; rédaction - révision et édition, G.M.M. ;

visualisation, C.C. ; administration du projet, G.M.M. ; acquisition des fonds, G.M.M. Tous les auteurs ont lu et approuvé la version publiée du manuscrit.

Financement : Cette recherche a été financée par le ministère de l'éducation, de l'université et de la recherche, sous le numéro de subvention 1760961.

Déclaration du comité d'examen institutionnel : L'étude a été menée conformément aux directives de la Déclaration d'Helsinki et a été approuvée par le Comité d'éthique de l'Université de Gênes (code de protocole 2022/16, 17 février 2022).

Déclaration de consentement éclairé : Le consentement éclairé a été obtenu de tous les parents des sujets impliqués dans l'étude.

Déclaration de disponibilité des données : Les données présentées dans cette étude sont disponibles sur demande auprès des auteurs correspondants. Les données ne sont pas accessibles au public en raison de restrictions liées à la protection de la vie privée.

Remerciements : Nous remercions les personnes suivantes pour leur participation à la collecte des données : Benedetta Fattarelli, Bendetta Corti, Carmela Di Micco, Diletta Pierini, Francesca Fazio, Pasqualina Orfeo, Maria Chiara Plebani, Martina Ceriolo, Marzia Codebò, Stefania Viterisi et Valentina Zilio.

Conflits d'intérêts : Les auteurs ne déclarent aucun conflit d'intérêts.

Abréviations

Les abréviations suivantes sont utilisées dans ce manuscrit :

TDAH	Trouble déficitaire de l'attention/hyperactivité
EF	Fonction exécutive
EFQU	Questionnaire sur les fonctions exécutives
WM	Mémoire de travail
AFC	Analyse factorielle confirmatoire
EFA	Analyse factorielle exploratoire
KMO	Kaiser-Meyer-Olkin
RMSEA	Erreur quadratique moyenne d'approximation
CFI	Indice comparatif d'adéquation
TLI	Indice de Tucker-Lewis
SRMR	Résidu quadratique moyen standardisé
	Inattention
H/I	Hyperactivité/Impulsivité
DSM-5	Manuel diagnostique et statistique des troubles mentaux, 5e édition
	SPSS
	Progiciel de statistiques pour les sciences sociales
IL	Illinois
SES	Statut socio-économique

Références

1. Riley, A.W. Evidence that school-age children can self-report on their health. *Ambul. Pediatr.* **2004**, *4*, 371-376. [[CrossRef](#)] [[PubMed](#)]
2. Zill, N. Advantages and limitations of using children and adolescents as survey respondents. In *Proceedings of the Seventh Conference on Health Survey Research Methods*, Williamsburg, VA, USA, 24-27 septembre 1999 ; pp. 47-50.
3. Conners, C.K. *Conners 3rd Edition (Conners 3)* ; Ad. it. di C. Primi e D. Maschietto (2017) ; Giunti Psychometrics : Firenze, Italie, 2008.
4. Izzo, V.A. ; Donati, M.A. ; Primi, C. Assessing ADHD through the multi-informant approach : The contribution of the Conners'3 scales. *J. Atten. Disord.* **2019**, *23*, 641-650. [[CrossRef](#)] [[PubMed](#)]
5. Association psychiatrique américaine. *Manuel diagnostique et statistique des troubles mentaux : DSM-5*, 5e édition ; Association américaine de psychiatrie : Arlington, VA, USA, 2013.
6. De Los Reyes, A. ; Cook, C.R. ; Gresham, F.M. ; Makol, B.A. ; Wang, M. Informant discrepancies in assessments of psychosocial functioning in school-based services and research : Review and directions for future research. *J. Sch. Psychol.* **2019**, *74*, 74-89. [[CrossRef](#)] [[PubMed](#)]

7. De Los Reyes, A. ; Thomas, S.A. ; Goodman, K.L. ; Kundey, S.M. Principes sous-jacents à l'utilisation de rapports d'informateurs multiples. *Annu. Rev. Clin. Psychol.* **2013**, *9*, 123-149. [[CrossRef](#)] [[PubMed](#)]
8. Dirks, M.A. ; De Los Reyes, A. ; Briggs-Gowan, M. ; Cella, D. ; Wakschlag, L.S. Annual Research Review : Embracing not erasing contextual variability in children's behavior-theory and utility in the selection and use of methods and informants in developmental psychopathology. *J. Child Psychol. Psychiatry* **2012**, *53*, 558-574. [[CrossRef](#)] [[PubMed](#)]
9. Luo, Y. ; Weibman, D. ; Halperin, J.M. ; Li, X. A review of heterogeneity in attention deficit/hyperactivity disorder (ADHD). *Front. Hum. Neurosci.* **2019**, *13*, 42. [[CrossRef](#)] [[PubMed](#)]
10. Castellanos, F.X. ; Tannock, R. Neuroscience of attention-deficit/hyperactivity disorder : La recherche d'endophénotypes. *Nat. Rev. Neurosci.* **2002**, *3*, 617-628. [[CrossRef](#)] [[PubMed](#)]
11. Kofler, M.J. ; Harmon, S.L. ; Aduen, P.A. ; Day, T.N. ; Austin, K.E. ; Spiegel, J.A. ; Irwin, L. ; Sarver, D.E. Neurocognitive and behavioral predictors of social problems in ADHD : Un cadre bayésien. *Neuropsychology* **2018**, *32*, 344-355. [[CrossRef](#)] [[PubMed](#)]
12. Friedman, N.P. ; Miyake, A. Unité et diversité des fonctions exécutives : Les différences individuelles comme fenêtre sur la structure cognitive. *Cortex* **2017**, *86*, 186-204. [[CrossRef](#)] [[PubMed](#)]
13. Delis, D. ; Kaplan, E. ; Kramer, N. *Delis-Kaplan Executive Function System* ; Psychological Assessment Resources : Odessa, FL, USA, 2001.
14. Baddeley, A.D. ; Hitch, G.J. Working memory. In *The Psychology of Learning and Motivation* ; Bower, G., Ed. ; Academic Press : New York, NY, USA, 1974 ; pp. 47-89.
15. Zelazo, P.D. ; Müller, U. ; Frye, D. ; Marcovitch, S. ; Argitis, G. ; Boseovski, J. ; Chiang, J.K. ; Hongwanishkul, D. ; Schuster, B.V. ; Sutherland, A. ; et al. The development of executive function in early childhood. *Monogr. Soc. Res. Child Dev.* **2003**, *68*, i-151. [[CrossRef](#)]
16. Miyake, A. ; Friedman, N.P. ; Emerson, M.J. ; Witzki, A.H. ; Howerter, A. ; Wager, T.D. L'unité et la diversité des fonctions exécutives et leurs contributions aux tâches complexes du "lobe frontal" : A latent variable analysis. *Cogn. Psychol.* **2000**, *41*, 49-100. [[CrossRef](#)] [[PubMed](#)]
17. Diamond, A. Fonctions exécutives. *Annu. Rev. Psychol.* **2013**, *64*, 135-168. [[CrossRef](#)] [[PubMed](#)]
18. Kofler, M.J. ; Irwin, L.N. ; Soto, E.F. ; Groves, N.B. ; Harmon, S.L. ; Sarver, D.E. Executive functioning heterogeneity in pediatric ADHD. *J. Abnorm. Child Psychol.* **2019**, *47*, 273-286. [[CrossRef](#)] [[PubMed](#)]
19. Brown, T.E. ADD/ADHD and impaired executive function in clinical practice. *Curr. Atten. Disord. Rep.* **2009**, *1*, 37-41. [[CrossRef](#)]
20. Groves, N.B. ; Wells, E.L. ; Soto, E.F. ; Marsh, C.L. ; Jaisle, E.M. ; Harvey, T.K. ; Kofler, M.J. Executive functioning and emotion regulation in children with and without ADHD. *Res. Child Adolesc. Psychopathol.* **2022**, *50*, 721-735. [[CrossRef](#)] [[PubMed](#)]
21. Barkley, R.A. Behavioral inhibition, sustained attention, and executive functions : Constructing a unifying theory of ADHD. *Psychol. Bull.* **1997**, *121*, 65. [[CrossRef](#)] [[PubMed](#)]
22. Willcutt, E.G. ; Doyle, A.E. ; Nigg, J.T. ; Faraone, S.V. ; Pennington, B.F. Validity of the executive function theory of attention-deficit/hyperactivity disorder : A meta-analytic review. *Biol. Psychiatry* **2005**, *57*, 1336-1346. [[CrossRef](#)] [[PubMed](#)]
23. Nigg, J.T. ; Willcutt, E.G. ; Doyle, A.E. ; Sonuga-Barke, E.J. Causal heterogeneity in attention-deficit/hyperactivity disorder : Avons-nous besoin de sous-types de troubles neuropsychologiques ? *Biol. Psychiatry* **2005**, *57*, 1224-1230. [[CrossRef](#)] [[PubMed](#)]
24. Castellanos, F.X. ; Sonuga-Barke, E.J. ; Milham, M.P. ; Tannock, R. Characterizing cognition in ADHD : Beyond executive dysfunction. *Trends Cogn. Sci.* **2006**, *10*, 117-123. [[CrossRef](#)] [[PubMed](#)]
25. Toplak, M.E. ; Bucciarelli, S.M. ; Jain, U. ; Tannock, R. Executive functions : Performance-based measures and the behavior rating inventory of executive function (BRIEF) in adolescents with attention deficit/hyperactivity disorder (ADHD). *Child Neuropsychol.* **2008**, *15*, 53-72. [[CrossRef](#)] [[PubMed](#)]
26. Fair, D.A. ; Bathula, D. ; Nikolas, M.A. ; Nigg, J.T. Distinct neuropsychological subgroups in typically developing youth inform heterogeneity in children with ADHD. *Proc. Natl. Acad. Sci. USA* **2012**, *109*, 6769-6774. [[CrossRef](#)] [[PubMed](#)]
27. Andersen, A.C. ; Thomsen, P.H. ; Lydersen, S. ; Sund, A.M. ; Haugan, A.L.J. ; Nøvik, T.S. Behaviour ratings of executive functions in adolescents with ADHD : Corrélation avec les symptômes principaux et la déficience fonctionnelle mesurée par des informateurs multiples. *Nord. J. Psychiatry* **2025**, *79*, 347-353. [[CrossRef](#)] [[PubMed](#)]
28. Zavadenko, N.N. ; Lebedeva, T.V. ; Schasnaya, O.V. ; Zavadenko, A.N. ; Zlobina, O.M. ; Semenova, N.A. Attention deficit hyperactivity syndrome : Le rôle des questionnaires destinés aux parents et aux enseignants dans l'évaluation de l'adaptation sociale et psychologique des patients. *Neurosci. Behav. Physiol.* **2011**, *41*, 52-56. [[CrossRef](#)]
29. Barkley, R.A. *A Handbook for Diagnosis and Treatment* ; Guilford Publications : New York, NY, USA, 2006 ; pp. 3-75.
30. Brown, T.E. Executive functions and attention deficit hyperactivity disorder : Implications of two conflicting views. *Int. J. Disabil. Dev. Educ.* **2006**, *53*, 35-46. [[CrossRef](#)]
31. Toplak, M.E. ; West, R.F. ; Stanovich, K.E. Practitioner review : Les mesures basées sur les performances et les évaluations des fonctions exécutives évaluent-elles le même concept ? *J. Child Psychol. Psychiatry* **2013**, *54*, 131-143. [[CrossRef](#)] [[PubMed](#)]
32. Ceruti, C. ; Mingozi, A. ; Scionti, N. ; Marzocchi, G.M. Comparing Executive Functions in Children and Adolescents with Autism and ADHD-A Systematic Review and Meta-Analysis. *Children* **2024**, *11*, 473. [[CrossRef](#)] [[PubMed](#)]

33. Olsen, K.D. ; Sukhodolsky, D. ; Bikic, A. Executive functioning in children with ADHD Investigating the cross-method correlations between performance tests and rating scales. *Scand. J. Child Adolesc. Psychiatry Psychol.* **2024**, *12*, 1. [[CrossRef](#)] [[PubMed](#)]
34. Soto, E.F. ; Kofler, M.J. ; Singh, L.J. ; Wells, E.L. ; Irwin, L.N. ; Groves, N.B. ; Miller, C.E. Executive functioning rating scales : Valides sur le plan écologique ou non valides sur le plan de la construction ? *Neuropsychology* **2020**, *34*, 605. [[CrossRef](#)] [[PubMed](#)]
35. Miyake, A. ; Emerson, M.J. ; Friedman, N.P. Assessment of executive functions in clinical settings : Problems and recommendations. *Semin. Speech Lang.* **2000**, *21*, 0169-0183. [[CrossRef](#)] [[PubMed](#)]
36. Snyder, H.R. ; Miyake, A. ; Hankin, B.L. Advancing understanding of executive function impairments and psychopathology : Comblent le fossé entre les approches cliniques et cognitives. *Front. Psychol.* **2015**, *6*, 328. [[CrossRef](#)] [[PubMed](#)]
37. Schweiger, M. ; Marzocchi, G.M. Lo sviluppo delle Funzioni Esecutive : Uno studio su ragazzi dalla 3^e elementare alla 3^e media. *Giornale Italiano di Psicologia* **2008**, *35*, 351-372.
38. Cohen, J. *Statistical Power Analysis for the Behavioral Sciences*, 2e édition ; Erlbaum : Hillsdale, NJ, USA, 1988.
39. Browne, M.W. ; Cudeck, R. ; Bollen, K.A. ; Long, J.S. Alternative ways of assessing model fit. *Test. Struct. Equ. Models* **1993**, *154*, 136-162. [[CrossRef](#)]
40. Hu, L.T. ; Bentler, P.M. Cutoff criteria for fit indexes in covariance structure analysis : Conventional criteria versus new alternatives. *Struct. Equ. Model. Multidiscip. J.* **1999**, *6*, 1-55. [[CrossRef](#)]
41. George, D. ; Mallery, P. *SPSS for Windows Step by Step : A Simple Guide E and Reference*, 4th ed ; Allyn & Bacon : Boston, MA, USA, 2003.
42. Gaskin, C.J. ; Happell, B. On exploratory factor analysis : A review of recent evidence, an assessment of current practice, and recommendations for future use. *Int. J. Nurs. Stud.* **2014**, *51*, 511-521. [[CrossRef](#)] [[PubMed](#)]
43. Heidbreder, R. ADHD symptomatology is best conceptualized as a spectrum : A dimensional versus unitary approach to diagnosis. *ADHD Atten. Def. Hyp. Disord.* **2015**, *7*, 249-269. [[CrossRef](#)] [[PubMed](#)]

Clause de non-responsabilité/Note de l'éditeur : Les déclarations, opinions et données contenues dans toutes les publications sont uniquement celles des auteurs et contributeurs individuels et non celles de MDPI et/ou de l'éditeur. MDPI et/ou le(s) rédacteur(s) décline(nt) toute responsabilité en cas de dommages corporels ou matériels résultant d'idées, de méthodes, d'instructions ou de produits mentionnés dans le contenu.