

UNIVERSITÉ DU QUÉBEC À TROIS-RIVIÈRES

L'ÉVALUATION DES FONCTIONS EXÉCUTIVES DANS LE CADRE DE
L'ÉVALUATION AUTHENTIQUE DU DÉVELOPPEMENT
DES JEUNES ENFANTS

THÈSE PRÉSENTÉE
COMME EXIGENCE PARTIELLE DU
DOCTORAT EN PSYCHOLOGIE
(PROFIL RECHERCHE, CONCENTRATION ÉTUDES FAMILIALES)

PAR
MARIA CAMILA LONDOÑO ARISTIZABAL

OCTOBRE 2025

Université du Québec à Trois-Rivières

Service de la bibliothèque

Avertissement

L'auteur de ce mémoire, de cette thèse ou de cet essai a autorisé l'Université du Québec à Trois-Rivières à diffuser, à des fins non lucratives, une copie de son mémoire, de sa thèse ou de son essai.

Cette diffusion n'entraîne pas une renonciation de la part de l'auteur à ses droits de propriété intellectuelle, incluant le droit d'auteur, sur ce mémoire, cette thèse ou cet essai. Notamment, la reproduction ou la publication de la totalité ou d'une partie importante de ce mémoire, de cette thèse et de son essai requiert son autorisation.

UNIVERSITÉ DU QUÉBEC À TROIS-RIVIÈRES

DOCTORAT EN PSYCHOLOGIE
(PROFIL RECHERCHE, CONCENTRATION ÉTUDES FAMILIALES) (Ph. D.)

Direction de recherche :

Carmen Dionne, Ph. D. directrice de recherche
Université du Québec à Trois-Rivières

Carl Lacharité, Ph. D. codirecteur de recherche
Université du Québec à Trois-Rivières

Jury d'évaluation :

Carmen Dionne, Ph. D. directrice de recherche
Université du Québec à Trois-Rivières

Carl Lacharité, Ph. D. codirecteur de recherche
Université du Québec à Trois-Rivières

Annie Stipanivic, Ph. D. présidente du jury
Université du Québec à Trois-Rivières

Yves Lachapelle, Ph. D. évaluateur interne
Université du Québec à Trois-Rivières

Julie Myre Bisailon, Ph. D. évaluatrice externe
Université de Sherbrooke

Thèse soutenue le 29/09/2025

Ce document est rédigé sous la forme d'article(s) scientifique(s), tel qu'il est stipulé dans les règlements des études de cycles supérieurs (Article 360) de l'Université du Québec à Trois-Rivières. Les articles ont été rédigés selon les normes de publication de revues reconnues et approuvées par le Comité de programmes de cycles supérieurs du département de psychologie. Le nom du directeur de recherche pourrait donc apparaître comme co-auteur de l'article soumis pour publication.

Sommaire

Les fonctions exécutives (FE) sont des processus cognitifs essentiels au développement des jeunes enfants et à leur réussite scolaire. Bien que les tests neuropsychologiques standardisés permettent une évaluation précise des FE, ils reflètent peu les comportements en contexte quotidien. Les questionnaires remplis par les proches offrent une alternative, mais présentent un faible accord entre répondants et peu de convergence avec les tests de performance. Face à cette réalité, la thèse examine la pertinence d'une évaluation authentique des FE, fondée sur l'observation des enfants par des proches en contexte quotidien à l'aide d'items critériés. La question de recherche est la suivante : comment l'instrument *Assessment, Evaluation, and Programming System for Infants and Children, Third Edition* (AEPS-3 ; Bricker et al., 2022), ainsi que sa version francophone, le *Programme Évaluation Intervention Suivi, troisième édition* (ÉIS-3 ; Bricker & Johnson, 2023) peut contribuer à l'évaluation des FE chez les enfants de moins de 6 ans? Cette thèse, présentée sous forme d'articles, comporte deux publications scientifiques. Le premier article, publié en 2024 dans le *Journal of Early Intervention*, est une revue de la portée sur l'évaluation authentique des FE chez les enfants de moins de 6 ans. Cette revue, réalisée selon les recommandations du JBI (anciennement connu sous le nom de Joanna Briggs Institute), a permis de retenir 32 documents sur 790. Aucun document n'utilisait explicitement le terme « évaluation authentique », mais plusieurs incluaient des caractéristiques de cette approche impliquant des adultes familiers et en milieux naturels. La mémoire de travail et le contrôle inhibiteur ont été les FE les plus souvent évaluées. Les instruments les plus fréquemment utilisés étaient les échelles de cotation *Behavior*

Rating Inventory of Executive Function Preschool Version (BRIEF-P) et *Childhood Executive Functioning Inventory (CHEXI)*, bien que ces instruments soient suggérés pour les enfants de plus de 24 mois. Les résultats révèlent une absence d'outils authentiques spécifiquement conçus pour les jeunes enfants. Le deuxième article porte sur l'identification des items de l'AEPS-3/ÉIS-3 permettant d'évaluer les FE. Trois étapes ont structuré cette démarche : une identification initiale des items de l'AEPS-3/ÉIS-3 pour documenter les FE, une consultation d'experts à l'aide de la méthode Delphi afin d'évaluer la sélection des items et de parvenir à un consensus théorique et une consultation auprès du personnel éducateur de la province de Québec. Les résultats montrent que l'AEPS-3/ÉIS-3 comprend 54 items pertinents pour évaluer les FE chez les enfants de 0 à 6 ans en contexte naturel. Ces items couvrent les six FE et se répartissent dans différents domaines du développement. Cette thèse apporte plusieurs contributions. Sur le plan scientifique, elle montre que les FE peuvent être observées dès les premiers mois, à travers des comportements concrets chez les enfants de 0 à 6 ans. Elle démontre que l'AEPS-3/ÉIS-3 permet de documenter les FE en contexte naturel et d'en suivre le développement tout au long de la petite enfance. Pour combler le manque d'outils contextualisés, elle propose un cadre structuré ancré dans le quotidien. Sur le plan pratique, elle valorise l'expertise du personnel éducatif et reconnaît le rôle des familles dans l'évaluation. L'identification d'items pertinents intègre l'évaluation des FE au développement global, en accord avec les pratiques éducatives reconnues au Québec et à l'international.

Table des matières

Sommaire	iv
Liste des tableaux	xiii
Liste des figures	xiv
Liste des sigles et abréviations	xv
Remerciements	xviii
Remerciements en espagnol	xxiv
Introduction générale	1
Problématique	2
Débats sur l'évaluation en intervention précoce	3
Défis liés à l'évaluation des fonctions exécutives	9
Fonctions exécutives : processus unitaire ou sous-composantes distinctes?	10
Pertinence de la thèse	12
Rôle des fonctions exécutives	12
Les fonctions exécutives, un levier clé pour la réussite scolaire	13
Facteurs de risque du développement des FE	14
Facteurs de protection du développement des FE	16
Soutien au développement des FE	18
Nécessité d'une évaluation globale et intégrée	20
Cadre théorique	24
Fonctions exécutives	24
Modèles de fonctions exécutives	26

Composantes du modèle multidimensionnel	31
Développement des fonctions exécutives	34
Petite enfance (0-2 ans).....	34
Période préscolaire (3–5 ans).....	36
Âge scolaire (6-10 ans).....	37
Évaluation à l'aide de tests neuropsychologiques standardisés basés sur la performance	37
Batteries contenant des sous-tests liés aux FE.....	39
Épreuves indépendantes de FE	40
Évaluation à l'aide de questionnaires	41
Évaluations authentiques du développement des jeunes enfants.....	45
Habilités fonctionnelles.....	50
AEPS/ÉIS : une évaluation authentique en intervention précoce.....	52
Question et objectifs de recherche	55
Questions de recherche	56
Objectifs spécifiques.....	56
Cadre méthodologique de la thèse	56
Article 1	57
Article 2	57
Étape 1 – Sélection théorique des items	59
Étape 2 – Validation par des experts (méthode Delphi).....	59
Étape 3 – Validation terrain auprès du personnel éducateur	59
Considérations éthiques	59

Article scientifique 1 – Authentic Assessment of Executive Functions in Early Childhood: A Scoping Review (Publié dans le Journal of Early Intervention)	61
Abstract	63
Introduction	64
Development of EFs	66
Assessment of EFs	67
Alternatives to Assessment	68
Scoping Reviews	71
Purpose	72
Scoping Review Questions	73
Method	73
Protocol and Registration	73
Eligibility Criteria	73
Information Sources	75
Search	75
Selection of Sources of Evidence	78
Data Charting Process	79
Data Items	79
Synthesis of Results	79
Results	80
Selection of Sources Evidence	80
Characteristics of Sources of Evidence	82
Results of Individual Sources of Evidence	83

Assessment Instruments.....	92
Literature Available on Authentic Assessment of EF in Early Childhood.....	94
EFs Assessed in Early Childhood Population.....	95
Discussion	95
Limitations	100
Implications.....	101
Conclusions.....	102
References.....	104
Article scientifique 2 – Évaluer autrement les fonctions exécutives des tout-Petits (À soumettre dans la Revue canadienne de l'éducation)	115
Résumé.....	117
Introduction.....	118
Conception de la recherche	122
Étude 1	123
Méthode	123
Résultats.....	124
Étude 2	125
Méthode	125
Description de la Méthode Delphi	125
Participants.....	126
Premier tour de consultation	127
Outil de collecte de données	127
Déroulement.....	127

Méthode d'analyse.....	128
Synthèse des résultats	128
Deuxième tour de consultation	128
Déroulement.....	128
Méthode d'analyse.....	129
Synthèse des résultats	129
Résultats.....	129
Résultats de la première consultation	129
Résultats de la deuxième consultation.....	130
Étude 3	132
Participants et recrutement.....	132
Outil de collecte de données	133
Déroulement.....	135
Méthode d'analyse des résultats	136
Résultats.....	137
Données quantitatives	137
Données qualitatives	141
Pour les enfants de la naissance à 18 mois	141
Pour les enfants de 18 mois à 3 ans	143
Pour les enfants de 3 à 6 ans.....	145
Discussion	149
Comment l'AEPS-3/ÉIS-3 contribue à l'évaluation et à l'observation des FE.....	150

Les FE en petite enfance	153
Mémoire de travail.....	153
Contrôle inhibiteur.....	154
Flexibilité cognitive.....	155
Résolution de problèmes.....	155
Planification.....	156
Raisonnement.....	157
Limites et futures recherches	157
Conclusion	159
Références.....	160
Discussion générale.....	165
Retour sur la question et les objectifs de recherche	168
FE et évaluation authentique précoce	170
Critères observables et validité écologique.....	173
Domaines couverts.....	176
Programmes éducatifs québécois.....	177
Modèles de fonctions exécutives	180
Contribution pratique.....	182
Forces de la thèse	189
Limites et futures recherches	192
Conclusion générale.....	194
Références générales.....	198

Appendice A. Tableau de comparaison des modèles d'élaboration d'instruments.....	216
Appendice B. Certificat éthique du projet.....	218
Appendice C. Questionnaire Premier tour de consultation méthode Delphi en français	220
Appendice D. Questionnaire Premier tour de consultation méthode Delphi en anglais.....	234
Appendice E. Questionnaire deuxième tour de consultation méthode Delphi en français	249
Appendice F. Questionnaire deuxième tour de consultation méthode Delphi en anglais	256
Appendice G. Formulaire d'information personnel éducateur.....	263
Appendice H. Affiche recrutement personnel éducateur	267
Appendice I. Questionnaire niveau débutant enfants de 0 mois à 18 mois.....	269
Appendice J. Questionnaire niveau intermédiaire enfants de 18 mois à 3 ans	284
Appendice K. Questionnaire niveau avancé enfants de 3 à 6 ans	314

Liste des tableaux

Liste des tableaux dans l'Article 1 :

Tableau

1	Search Strategy Used in ERIC Database.....	76
2	Results of Individual Sources of Evidence	84
3	Frequency Count and Total Percent Frequency of the Assessment Tools	93

Liste des tableaux dans l'Article 2 :

Tableau

1	Exemple de définition et manifestations des fonctions exécutives chez les enfants de 0 à 6 ans	124
2	Caractéristiques démographiques du personnel éducateur participant à l'étude.....	133
3	Nombre d'items par fonction exécutive et tranche d'âge.....	138
4	Répartition des fonctions exécutives selon les domaines du développement de l'AEPS-3/ÉIS-3	140

Liste des figures

Liste des figures dans l'Article 1 :

Figure

- 1 PRISMA Flow Diagram for the Scoping Review Process.....81

Liste des figures dans l'Article 2 :

Figure

- 1 Répartition des items des fonctions exécutives selon les domaines du développement131

Liste des sigles et abréviations

AEPS:	Assessment, Evaluation and Programing System
AEPS-3:	Assessment, Evaluation, and Programming System for Infants and Children, Third Edition
APA PsycINFO:	American Psychological Association Psychological Information Database
BADS-C:	Behavioral Assessment of the Dysexecutive Syndrome for Children
BASC:	Behavioral Assessment System for Children
BDEFS-CA:	Barkley Deficits in Executive Functioning Scale-Children and Adolescents
BRIEF:	Behavior Rating Inventory of Executive Function
BRIEF-P:	Behavior Rating Inventory of Executive Function-Preschool Version
CANTAB:	Cambridge Neuropsychological Test Automated Battery
CBCL:	Child Behavior Checklist
CBQ:	Child Behavior Questionnaire
CBRS:	Child Behavior Rating Scale
CEFS:	Children's Executive Functions Scale
CHEXI:	Childhood Executive Functioning Inventory
CINAHL:	Cumulative Index to Nursing and Allied Health Literature
CPE :	Centres de la petite enfance
D-Kefs:	Delis-Kaplan Executive Function System
DATA:	The DATA Model for Teaching Preschoolers with Autism

DEC:	Division of Early Childhood
ECTA:	Early Childhood Technical Assistance Center
EFs:	Executive Functions
ÉIS :	Évaluation Intervention Suivi
ÉIS-3 :	Programme Évaluation Intervention Suivi (troisième édition)
EPPE :	Éducation et protection de la petite enfance
ERIC:	Education Resources Information Center
FE :	Fonctions exécutives
HEFE:	Home Executive Function Environment Scale
JBI:	Joanna Briggs Institute
MEDLINE:	Medical Literature Analysis and Retrieval System Online
MEFS:	Minnesota Executive Function Scale
NEPSY-II :	Batterie d'évaluation neuropsychologique pour enfants (version 2)
ODD :	Objectifs de Développement Durable
PAIS:	Perinatal Arterial Ischemic Stroke
PERiK:	Perception of Social-Emotional Competence
PETA:	Preschool Executive Task Assessment
PRISMA:	Preferred Reporting Items for Systematic Reviews and Meta-Analyses
PRISMA ScR:	PRISMA Extension for Scoping Reviews
PSRA:	Preschool Self-Regulation Assessment

REEF:	Ratings of Everyday Executive Functioning
RRSM:	Regulation-Related Skills Measure
SB5 :	Échelle d'intelligence de Stanford-Binet (5 ^e édition)
SDQ:	Strengths and Difficulties Questionnaire
SGEE :	Services de garde éducatifs à l'enfance
SocIndex:	Sociology Research Database
VABS-II:	Vineland Adaptive Behavior Scales, Second Edition
WISC-V :	Échelle d'intelligence de Wechsler pour enfants (5 ^e édition)
WPPSI-IV :	Échelles d'intelligence de Wechsler pour la petite enfance et le primaire (4 ^e édition)

Remerciements

Ce voyage a commencé en janvier 2020, lors d'une tempête de verglas, avec le mauvais manteau et des bottes qui n'étaient pas des bottes d'hiver. Entourée d'un blanc éblouissant, j'avais l'impression d'être dans une boule à neige lorsqu'on la secoue. Oui, je venais de secouer mon monde pour recommencer pratiquement à zéro. Ce froid, que je n'avais jamais ressenti auparavant, a été le premier signe que j'étais sur le point de commencer un voyage différent, un voyage physique, intellectuel, émotionnel et personnel.

Pendant ces cinq dernières années, je me suis engagée dans la rédaction d'une thèse, mais aussi dans la réinvention de ma vie dans une langue et une culture différente, à 4629 km de mon cher pays, la Colombie. Je tiens à dire que je me considère comme l'une des personnes les plus chanceuses au monde parce qu'au cours de ce voyage qu'on appelle la vie, j'ai rencontré un grand nombre de personnes qui ont illuminé mon chemin et je leur en suis profondément reconnaissante. Chacune des personnes que j'ai croisées a fait du Québec mon chez-moi et le meilleur environnement pour construire ma vie et, bien sûr, pour terminer mon doctorat.

Il est essentiel pour moi de remercier ma directrice, la professeure Carmen Dionne, pour tout le soutien qu'elle m'a offert dès le premier jour de mon doctorat. Merci beaucoup de m'avoir donné tes meilleurs conseils, tes sages observations et le meilleur encadrement dans ce processus. Merci pour ton point de vue clair, pertinent et direct. Je serai toujours

impressionnée par ta façon de transmettre tes connaissances avec passion et sagesse. Ta générosité est unique, merci de m'avoir ouvert les portes de l'équipe et d'être une leader exemplaire.

Un grand merci à mon codirecteur de recherche, le professeur Carl Lacharité. Merci pour tes conseils toujours pertinents, pour tes points de vue clairs et enrichissants, et pour avoir su apporter de nouvelles perspectives à mes idées. Ta rigueur intellectuelle et ton regard critique ont grandement contribué à faire évoluer ma réflexion.

Je tiens à remercier la professeure Annie Paquet, membre de mon comité doctoral pour son écoute attentive, ses conseils et son expérience, qui m'ont été d'une grande aide dans ce processus. Dans le cadre de mon travail de recherche, j'ai eu la chance d'être dans la meilleure équipe de recherche. Une équipe intellectuellement stimulante, profondément enrichissante et surtout chaleureuse et accueillante. Pour illustrer le niveau d'accueil de cette équipe : la pandémie m'a privé de la possibilité d'apprendre le français dans un cours formel, mais, grâce à chacun des membres de l'équipe, j'ai appris à parler, lire et écrire le français en un temps record. Pendant les diners, elles prenaient le temps de parler plus lentement, de vocaliser, de répéter ce qu'elles disaient et de m'apprendre des expressions typiquement québécoises. Cela m'a permis non seulement d'apprendre une langue, mais aussi de découvrir une culture. Grâce à chacun d'entre vous, je peux dire que je suis presque une Québécoise « pure laine ». Merci, Maude Boutet, pour tes tendres soins et ton encadrement de tes abeilles. Annie Claude Dubé, merci pour tes conseils judicieux, tant

au travail que sur le plan personnel. Colombe Lemire, merci pour ton écoute chaleureuse, ton soutien sincère et ton authenticité. Carol Chiasson, merci pour ta joie contagieuse et pour être mon guide dans ce nouveau monde. Claude Dugas, merci pour ton calme et ta précision. À chacun des membres de cette équipe et aux abeilles qui la composent, merci du fond du cœur. J'adresse également mes sincères remerciements aux CPE, qui font partie du projet de recherche, pour avoir ouvert leurs portes avec tant de générosité.

Je tiens à remercier ma sœur jumelle, Valentina, qui est mon pilier. Merci de m'avoir soutenu en tout, à distance, tu as toujours su me donner les meilleurs conseils. Tu m'as aidée à prendre les meilleures décisions et tu as été là pour moi, dans les bons moments comme dans les plus difficiles. Tu es toujours mon équilibre, toujours ma référence dans ce voyage. Je tiens à remercier mes parents, María Claudia et Fabian, qui, aussi loin que je me souviens, ont travaillé sans arrêt pour nous donner le meilleur. Merci pour votre amour inconditionnel, pour m'avoir soutenue dans mes décisions et pour vos mots d'encouragement dans ce processus. Vous avez été mon exemple de persévérance et de l'importance de toujours donner le meilleur de moi-même. Merci de m'avoir enseigné la valeur de l'effort, l'importance de toujours donner plus que ce qui est attendu et de m'avoir montré, par votre exemple, que le dévouement et la persévérance sont le chemin vers la réalisation de nos rêves. Je tiens à remercier ma famille adoptive au Québec pour son soutien inébranlable et ses mots d'encouragement pendant ces cinq années. Vous êtes devenus ma nouvelle famille d'âme, je serai toujours reconnaissante de la générosité de vos cœurs, merci de m'aider à faire de mon mieux dans chaque moment difficile. À mes

oncles et tantes Martha, Carolina et Andrés, à mes cousins Sofía, Martina et Simón et à ma grand-mère, Magdalena, merci d'avoir été là pour moi, d'avoir cru en moi, de m'avoir soutenu et de m'avoir toujours souhaité le meilleur. À ma grand-mère Alicia, qui n'est plus parmi nous, merci d'avoir été un exemple à suivre, tu es toujours dans mes prières. À Vincent, qui a rejoint ce voyage un peu plus tard, mais dont la présence a été un phare de sagesse dans ce processus. Merci, mon compagnon de vie, pour tes conseils et pour m'avoir toujours poussé à continuer et à faire de mon mieux. Merci pour ta patience et ta façon logique de voir la vie. Merci d'avoir cru en moi-même quand je doutais.

À Diego Latorre, mon frère de cœur, qui maintenant m'accompagne depuis le ciel. Merci d'avoir toujours cru en moi, d'avoir été mon meilleur ami et pour toutes ces années d'amitié sincère. Nous avons grandi ensemble et ton soutien inconditionnel a été essentiel dans mon parcours. Je promets d'honorer ta mémoire à chaque pas que je ferai et à chaque réussite que je réaliserai.

À mes nouveaux amis, qui ont été des trésors inattendus tout au long du chemin. À ma meilleure amie, Marie-Joëlle, qui m'a soutenue en tout depuis mon arrivée au Québec. Merci pour les rires, la compagnie dans les moments difficiles, les meilleurs cafés pour la rédaction, et surtout d'être la sœur que le Québec m'a donnée. Un merci sincère à Evy, une grande amie, dont la sensibilité, l'humanité et le soutien ont été inestimables tout au long du chemin. Karine, mon amie, merci pour ton grand cœur et ton écoute. Nidia, merci

du fond du cœur pour ta sensibilité, ta bienveillance et ton amitié précieuse. Dania, merci pour ton amitié.

Merci à chaque personne qui a croisé mon chemin, au cours de ces 5 dernières années, merci à tous ceux qui m'ont soutenue. Merci à ceux qui m'ont encouragée et qui ont marché à mes côtés dans ce merveilleux voyage.

Je ne peux passer à côté de mes sincères remerciements à tous les participants à ce projet. Je vous remercie pour votre précieuse contribution et pour le temps et les efforts que vous avez consacrés à ce projet. Sans votre engagement, ce projet n'aurait pas été possible. Aussi, je remercie profondément les organismes qui ont soutenu la réalisation et la diffusion de mon projet de recherche. Toute ma gratitude à la Chaire UNESCO en petite enfance et intervention précoce inclusive, à l'équipe des Fonds de recherche du Québec – Société et culture (des leviers multiples pour une inclusion de qualité en petite enfance), au Groupe de recherche sur l'intervention précoce inclusive (GRIPI) et au Centre d'études interdisciplinaires sur le développement de l'enfant et la famille (CEIDEF). Leur soutien a été essentiel tout au long de ce processus.

Merci à l'Université du Québec à Trois-Rivières, car vous êtes devenus comme une maison pour moi. Sur le campus, où les marmottes se reposent au soleil et regardent calmement les étudiants aller et venir, j'ai vécu d'innombrables heures d'étude, j'ai

surmonté des moments d'incertitude et j'ai célébré mes plus grandes réussites. Merci de m'avoir donné un espace pour grandir, apprendre et me sentir membre d'une communauté.

Merci à ceux qui ont lu ma thèse, qui l'ont évaluée et qui, l'ayant maintenant entre les mains, la trouveront, je l'espère, utile et enrichissante.

C'est donc avec une valise pleine de connaissances et un cœur rempli de gratitude que je referme ce chapitre de mon voyage.

Remerciements en espagnol

Este viaje comenzó en enero 2020, en una tormenta de verglás, con la chaqueta equivocada y botas que no eran de invierno. Rodeada de un blanco enceguecedor, me sentí como en una bola de cristal cuando se sacude. Sí, acababa de sacudir mi mundo para empezar prácticamente de cero. Aquel frío, que jamás había sentido fue la primera señal de que estaba a punto de empezar un viaje distinto, un viaje físico, intelectual, emocional y personal.

En estos últimos cinco años, no solo me embarqué en la tarea de escribir una tesis sino de reescribir mi vida, en otro idioma, otra cultura y a 4,629 km de mi hermoso país Colombia. Quiero decir, que me considero una de las personas más afortunadas de este mundo, porque en este viaje que se llama vida he encontrado un gran número de personas que me han iluminado mi camino y por ello estoy profundamente agradecida. Cada una de las personas que crucé hicieron que Quebec se volviera mi hogar y en el mejor ambiente para construir mi vida y, por supuesto, para finalizar mi doctorado.

Es esencial para mí agradecer a mi directora, la profesora Carmen Dionne por todo el apoyo que me ofreció desde el primer día de mi doctorado. Muchas gracias por darme tus mejores consejos, tus sabias observaciones y la mejor orientación que me ofreciste en este proceso. Gracias, por tu punto de vista claro, pertinente y directo. Siempre me impresionará tu manera de transmitir tus conocimientos con pasión y sensatez. Tu

generosidad es inigualable, gracias por abrirme las puertas del equipo y por ser una líder ejemplar.

Un agradecimiento muy especial a mi codirector de investigación, el profesor Carl Lacharité. Gracias por tus consejos siempre pertinentes, por tus puntos de vista claros y enriquecedores, y por haber sabido aportar nuevas perspectivas a mis ideas. Tu rigor intelectual y tu mirada crítica han contribuido enormemente a hacer evolucionar mi reflexión.

Quiero agradecer a la profesora Annie Paquet miembro de mi comité doctoral, gracias por tu escucha atenta, tus consejos y tu experiencia, fueron de gran ayuda en este proceso. En el marco de mi trabajo de investigación, tuve la gran suerte de estar en el mejor equipo de investigación. Un espacio intelectualmente estimulante, profundamente enriquecedor y, sobre todo, acogedor. Para ilustrar el nivel de acogida de este equipo: la pandemia me quitó la posibilidad de aprender francés en un curso formal, pero gracias a cada uno de los miembros del equipo, en un tiempo récord aprendí a hablar, leer y escribir francés. Durante los almuerzos, se tomaban el tiempo de hablar más despacio, vocalizar, repetir lo que decían y enseñarme expresiones típicas de Quebec. Esto no solo me permitió aprender un idioma, sino también me permitió conocer una cultura. Gracias a cada una de ustedes, puedo decir que soy casi una quebequense "pure laine". Gracias, Maude Boutet, por tu cuidado amoroso y tu encuadramiento hacia tus abejas. Annie Claude Dubé, gracias por tus sabios consejos, tanto en lo laboral como en lo personal. Colombe Lemire, gracias por

tu escucha generosa, tu apoyo sincero y tu autenticidad. Carol Chiason, gracias por tu alegría contagiosa y por ser mi guía en este nuevo mundo. Claude Dugas, gracias por tu calma y precisión. A cada uno de los miembros de este equipo, y a las abejas que lo conforman, gracias de todo corazón. También extendo mi agradecimiento sincero a los CPE parte del proyecto de investigación, por abrir sus puertas con tanta generosidad.

Quiero agradecer a mi hermana gemela, Valentina, quien es mi pilar. Gracias por apoyarme en todo, desde la distancia siempre supiste ofrecerme los mejores consejos. Me ayudaste a tomar las mejores decisiones y estuviste ahí para mí, tanto en los momentos buenos como en los desafiantes. Siempre mi equilibrio, siempre mi guía en esta travesía. A mis padres, María Claudia y Fabián, quienes desde que tengo memoria han trabajado incansablemente para darnos lo mejor. Gracias por su amor incondicional, por respaldar mis decisiones y por sus palabras de aliento en este proceso. Han sido mi ejemplo de constancia y de la importancia de dar siempre lo mejor de mí. Gracias por enseñarme el valor del esfuerzo, la importancia de dar siempre más de lo esperado y por mostrarme, con su ejemplo, que la dedicación y la perseverancia son el camino hacia los sueños. A mi familia adoptiva en Quebec, gracias por su apoyo inquebrantable, sus palabras de aliento y por acompañarme durante estos cinco años. Se han convertido en mi nueva familia del alma, siempre estaré agradecida por la generosidad que hay en vuestros corazones, gracias por ayudarme a dar lo mejor de mí en cada momento difícil. A mis tíos Martha, Carolina y Andrés, a mis primos Sofía, Martina y Simón y a mi abuela Magdalena, gracias por estar ahí para mí, por creer en mí, por estar apoyándome y deseándome siempre

lo mejor. A mi abuela Alicia, que ya no está con nosotros, gracias por ser un ejemplo a seguir, siempre estás en mis oraciones. A Vincent, quien se sumó a este viaje un poco más tarde, pero cuya presencia ha sido un faro de sabiduría en este proceso. Gracias, mi compañero de vida, por tus consejos y por impulsarme siempre a continuar y a dar lo mejor de mí. Gracias por tu paciencia y tu manera lógica de ver la vida. Gracias por creer en mí incluso cuando yo dudaba.

A Diego Latorre, mi hermano de corazón, que ahora me acompaña desde el cielo. Gracias por creer siempre en mí, por ser mi mejor amigo y por todos estos años de sincera amistad. Hemos crecido juntos y tu apoyo incondicional ha sido esencial en mi camino. Prometo honrar tu memoria con cada paso que dé y cada logro que consiga.

A mis nuevas amistades, que fueron tesoros inesperados en este camino. A mi mejor amiga, Marie-Joëlle, quien desde mi llegada a Quebec me ha apoyado en todo. Gracias por las risas, la compañía en los momentos difíciles, los mejores cafés para la redacción y, sobre todo, por ser la hermana que Quebec me regaló. Un sincero agradecimiento a Evy, una gran amiga, cuya sensibilidad, humanidad y apoyo han sido invaluable en este camino. Karine, mi amiga, gracias por tu gran corazón y tu capacidad de escucha. Nidia, gracias de todo corazón por tu sensibilidad, tu generosidad y tu valiosa amistad. Dania gracias por tu amistad.

Gracias a cada una de las personas que cruzaron mi camino, en estos últimos 5 años, gracias por todos aquellos que me apoyaron. Gracias a quienes me alentaron y caminaron a mi lado en esta maravillosa travesía.

No puedo dejar de expresar mi más sincero agradecimiento a todos los participantes de este proyecto. Gracias por su valiosa contribución y por el tiempo y esfuerzo dedicados. Sin su compromiso, este proyecto no habría sido posible. De igual forma, agradezco profundamente a los organismos que apoyaron la realización y difusión de mi proyecto de investigación. Mi gratitud a la Chaire UNESCO en petite enfance et intervention précoce inclusive (Cátedra UNESCO en Primera Infancia e Intervención Precoz Inclusiva), al equipo de los Fonds de recherche du Québec – Société et culture (Des leviers multiples pour une inclusion de qualité en petite enfance), al Groupe de recherche sur l'intervention précoce inclusive (GRIPI) y al Centre d'études interdisciplinaires sur le développement de l'enfant et la famille (CEIDEF). Su apoyo ha sido fundamental en este proceso.

Gracias a la Universidad de Quebec en Trois-Rivières, porque te volviste como un hogar para mí. En tu campus, donde las marmotas toman el sol y observan con calma el ir y venir de los estudiantes, viví incontables horas de estudio, superé momentos de incertidumbre y celebré mis mayores logros. Gracias por brindarme un espacio donde crecer, aprender y sentirme parte de una comunidad.

Gracias a quienes leen mi tesis, a quienes la evalúan y a quienes, teniéndola ahora en sus manos, espero les resulte útil y enriquecedora.

Y así, con la maleta llena de aprendizajes y el corazón rebosante de gratitud, cierro este capítulo de mi viaje.

Introduction générale

Les fonctions exécutives (FE), sont des processus mentaux qui permettent de résister aux interférences, de résoudre les problèmes quotidiens, de conserver des informations en mémoire en vue d'une utilisation ultérieure, de faire face à de nouvelles situations, ainsi que de planifier et d'organiser le comportement dans différentes situations (Diamond, 2006, 2013; Diamond & Ling, 2020). Elles jouent un rôle primordial dans le développement cognitif, émotionnel et social des enfants.

Problématique

Le projet doctoral proposé s'intéresse à l'évaluation authentique des FE des enfants de 0 à 6 ans. Il s'agit d'une évaluation qui permet de comprendre les besoins des enfants tout en favorisant la participation active des familles dans le processus et en encourageant la collaboration entre eux, le personnel des milieux de garde et éducatif et les différents intervenants. Conçue en soutien à l'intervention, l'évaluation authentique vise à recueillir des informations sur les habiletés des enfants dans leur contexte quotidien, par le biais de l'observation. Ces informations permettent de guider le développement d'interventions adaptées, en se concentrant sur les points forts de l'enfant et de son environnement. Ce type d'évaluation diffère des évaluations diagnostiques, qui poursuivent des objectifs différents. Les évaluations diagnostiques visent à identifier la nature d'un problème ou d'une condition spécifique. Ces évaluations sont souvent nécessaires pour documenter un profil clinique et permettre l'accès à certains services spécialisés.

Dans le cadre de ce projet, l'attention porte spécifiquement sur les FE, des processus mentaux qui permettent de résister aux interférences, de résoudre les problèmes quotidiens, de conserver des informations en mémoire en vue d'une utilisation ultérieure, de faire face à de nouvelles situations, ainsi que de planifier et d'organiser le comportement dans différentes situations (Diamond, 2006, 2013; Diamond & Ling, 2020). Elles jouent un rôle primordial dans le développement cognitif, émotionnel et social des enfants.

Les FE présentent un grand intérêt dans divers domaines, tels que la neuropsychologie, la psychologie, l'éducation et la psychoéducation. Une recherche du terme dans *Google Scholar* donne un total de 623 000 résultats entre 2015 et 2025. Une recherche similaire dans *PubMed* donne un total de 33 705 résultats. Malgré un intérêt croissant, les FE demeurent un concept controversé en raison des multiples définitions, théories et outils de mesure qui leur sont associés (Soto et al., 2020), ce qui contribue à faire de leur évaluation en petite enfance un défi majeur, tant sur le plan théorique que pratique (Malloy-Diniz et al., 2017).

Débats sur l'évaluation en intervention précoce

Dans les années 1970, Bronfenbrenner soulignait déjà certaines possibles limites des approches traditionnelles d'évaluation des jeunes enfants. Il a énoncé, sur un ton critique, que la discipline de la psychologie est « la science de l'étude des comportements étranges

des enfants dans une situation étrange avec des adultes étranges pour des périodes les plus courtes possibles » [traduction libre] (Bronfenbrenner, 1977, p. 513).

Il critiquait la nature décontextualisée des évaluations standardisées, souvent réalisées dans des contextes artificiels et loin des expériences quotidiennes des enfants. Il soutenait plutôt qu'une évaluation devrait être faite dans un contexte naturel et tenir en compte les interactions dynamiques de l'enfant et les environnements naturels (Bronfenbrenner, 1977, 1979). Cette prise en considération de l'importance des contextes est au cœur du modèle écologique de Bronfenbrenner largement répandu en sciences humaines et sociales. Ce modèle a eu un impact sur la prise en compte des contextes de l'enfant ou systèmes impliqués (Lubis et al., 2024).

Bien que le modèle écologique de Bronfenbrenner ait exercé une influence considérable, en particulier dans les domaines de la psychologie du développement et de l'éducation, il n'a pas été universellement adopté dans les pratiques d'évaluation. Les évaluations dites « traditionnelles » administrées dans un cadre clinique ou formel sont encore largement répandues (Macy, 2023; Stein & Steed, 2024).

Les limites identifiées de ces évaluations concernent le manque de validité écologique, de sens pour les familles et de capacité à refléter avec précision le développement des enfants dans leur vie quotidienne (Bagnato et al., 2010; Lemire et al., 2019). De plus, en ce qui concerne le développement de jeunes enfants, Macy et

Bagnato (2013) rapportent le nombre insuffisant d'items dans les outils d'évaluation et que peu de ces instruments permettent de couvrir l'ensemble du développement de l'enfant (Macy et al., 2015).

Bagnato et al. (2010) signalent que les familles et les intervenants considèrent que ces types d'évaluation ne reflètent pas la façon dont les habiletés des enfants sont utilisées au quotidien. Ainsi, plusieurs estiment que cette méthode d'évaluation ne reflète pas la singularité des enfants, mais met plutôt en évidence leurs faiblesses, limites et difficultés, contribuant à donner une fausse représentation de l'enfant (Gao & Grisham-Brown, 2011; Macy & Bagnato, 2013).

Face aux défis identifiés, la Division of Early Childhood (DEC) a publié en 1991 un guide visant à orienter les familles et les intervenants dans la mise en place de services de qualité pour les jeunes enfants ayant des besoins particuliers. Cette première version publiée par la DEC énonçait 24 pratiques recommandées en matière d'évaluation des jeunes enfants. L'importance de la participation des familles au processus d'évaluation du développement de l'enfant et l'utilisation des instruments fondés sur un curriculum sont mises de l'avant. De plus, il est précisé que les instruments d'évaluation et les procédures utilisés soient orientés vers le soutien à l'intervention éducative plutôt que l'établissement d'un diagnostic et une classification du fonctionnement de l'enfant.

Ces pratiques proposées par la DEC qui ont été mises à jour en 2014 visent à garantir que chaque enfant et sa famille reçoivent des interventions individualisées, inclusives, favorisant la collaboration et la participation des familles, tout en soutenant la participation des enfants dans des environnements naturels. Ces pratiques sont basées sur des données empiriques (1019 articles scientifiques) ainsi que sur les connaissances et l'expérience acquises sur le terrain. Les pratiques recommandées couvrent huit thématiques à savoir : Leadership, Évaluation, Environnement, Famille, Enseignement, Interaction, Travail d'équipe et collaboration et Transition. Selon la DEC (2014), les pratiques recommandées en matière d'évaluation sont les suivantes : collaborer avec les familles pour déterminer leurs préférences concernant le processus d'évaluation, utiliser des outils d'évaluation inclusifs et adaptés à l'âge qui tiennent compte des caractéristiques développementales, sensorielles et culturelles de l'enfant, et effectuer des évaluations dans des environnements naturels pour comprendre les habiletés de l'enfant dans les routines quotidiennes. En outre, les praticiens doivent utiliser plusieurs méthodes pour recueillir des informations, veiller à ce que les évaluations soient complètes dans tous les domaines du développement et communiquer clairement les résultats aux familles afin de les aider à prendre des décisions éclairées.

Au Québec, plusieurs initiatives reflètent une orientation similaire à celle proposée par la DEC. Dans le contexte des services spécialisés en intervention précoce, ce type d'approche s'est notamment concrétisé par l'implantation du *Programme d'évaluation, d'intervention et de suivi* (ÉIS) auprès d'enfants présentant une déficience intellectuelle

(DI) ou un trouble du spectre de l'autisme (TSA). Dionne et al. (2015) ont documenté cette démarche dans un milieu de réadaptation, en mettant en évidence les retombées positives d'une évaluation ancrée dans les contextes naturels de vie de l'enfant. L'instrument utilisé, à savoir l'ÉIS, mise sur l'observation fonctionnelle en milieu réel et la collaboration entre intervenants, familles et milieux éducatifs. Cette approche permet de brosser un portrait plus authentique du développement de l'enfant et soutient l'identification d'objectifs d'intervention concrets et adaptés aux réalités quotidiennes.

Cette orientation rejoint celle portée par les programmes éducatifs québécois en petite enfance. Le programme éducatif Accueillir la petite enfance (ministère de la Famille, 2019) souligne l'importance d'une approche centrée sur le développement global de l'enfant, où l'observation en contexte naturel est fondamentale et la collaboration avec les familles est favorisée. Ce programme reconnaît également que chaque enfant est unique et que l'intervention éducative doit se fonder sur une connaissance détaillée des besoins, des forces et des intérêts de l'enfant. Le programme-cycle de l'éducation préscolaire (ministère de l'Éducation, 2023) s'inscrit dans cette logique et promeut une approche basée sur le jeu et l'exploration, tout en encourageant l'observation continue du développement dans les contextes de la vie quotidienne. Ainsi, l'Ordre des psychoéducateurs et psychoéducatrices du Québec (OPPQ) valorise l'observation, l'analyse fonctionnelle des comportements, ainsi que la collaboration avec les familles et les autres intervenants comme fondements d'une évaluation pertinente et utile à l'intervention. Cette approche rejoint les principes défendus par la DEC, notamment le souci d'ancrer l'évaluation dans

des contextes quotidiens et de viser un soutien concret au développement global de l'enfant.

Ainsi, les débats concernant l'évaluation en intervention précoce rappellent l'importance de distinguer les diverses finalités que peut poursuivre une démarche évaluative. À ce titre, Rousseau et al. (2012) proposent une typologie utile en identifiant trois types d'évaluation complémentaires, le dépistage, le diagnostic et l'évaluation pour l'intervention. Chacune de ces approches répond à des objectifs spécifiques et s'inscrit dans des contextes d'utilisation distincts. Le dépistage vise à repérer précocement les enfants susceptibles de présenter des difficultés. L'évaluation diagnostique, quant à elle, cherche à établir un portrait clinique précis à partir de critères standardisés, dans un but de classification ou d'identification d'une difficulté développementale. Enfin, l'évaluation pour l'intervention se distingue par son ancrage dans l'action, elle vise à comprendre les forces, les besoins et les habiletés de l'enfant en contexte, dans le but d'adapter les pratiques éducatives ou d'intervention. Bien que l'évaluation diagnostique contribue à orienter l'intervention, les items de ces instruments ne peuvent être utilisés en tant qu'objectifs de plans d'intervention individualisés contrairement aux évaluations pour l'intervention. Ces distinctions sont pertinentes pour comprendre l'utilité des instruments d'évaluation du développement de l'enfant en fonction des motifs pour lesquels ils ont été développés.

Défis liés à l'évaluation des fonctions exécutives

Plusieurs défis identifiés dans le cadre de l'évaluation « traditionnelle » du développement des enfants s'appliquent également à l'évaluation des FE lorsqu'elle repose sur des évaluations standardisées basées sur la performance.

Les tests neuropsychologiques standardisés basés sur la performance permettent une analyse détaillée des comportements en fournissant des informations spécifiques sur chaque processus cognitif. Cependant, ces tests sont souvent perçus comme moins sensibles aux réalités quotidiennes, car ils sont souvent réalisés dans des environnements cliniques ou de laboratoire, qui se caractérisent par des espaces sans distraction et très structurés. Cela signifie que l'examineur fournit la structure, la planification, l'organisation, l'orientation et la supervision nécessaires à une performance optimale de la part de l'individu. Par conséquent, dans le cas de l'évaluation des FE, c'est l'examineur qui exerce le contrôle exécutif et non la personne évaluée (Isquith et al., 2014). En outre, la validité écologique de ce type de méthode est restreinte, en particulier chez les jeunes enfants dont les trajectoires de développement sont variées (Kurgansky, 2022; Toplak et al., 2013). De plus, Turkstra et al. (2005) mentionnent que les mesures standardisées limitent la capacité d'appliquer les résultats de l'évaluation au monde réel.

Il est important de mentionner que ces tests ont évolué au cours des dernières décennies pour mieux intégrer les critiques sur leur validité écologique (Lezak et al., 2012). Certains

chercheurs ont proposé des ajustements méthodologiques, pour mieux représenter les situations réelles auxquelles les individus sont confrontés (Burgess et al., 2006).

Pour pallier certaines de ces limites, des questionnaires remplis par les proches comme le *Behavior Rating Inventory of Executive Function Preschool* (BRIEF-P; Gioia et al., 2003) et le *Childhood Executive Functioning Inventory* (CHEXI; Thorell & Nyberg, 2008) ont été développés, mais ces outils rencontrent encore des défis tels que (a) un faible accord entre les répondants (p. ex., parents vs enseignants) (Silver, 2014) et (b) un manque de convergence entre les résultats des questionnaires et ceux des tests basés sur la performance.

D'autres efforts, comme la *Minnesota Rating Scale* (MEFS), ont permis l'évaluation des FE dès l'âge de 2 ans à l'aide d'une application électronique, offrant ainsi une méthode plus accessible pour évaluer les FE des jeunes enfants (Carlson & Zelazo, 2014). Même si des efforts sont faits, il manque des outils pour les groupes d'âge plus jeunes. En effet, la variabilité du développement des jeunes enfants complique l'évaluation des FE chez les tout petits, qui présentent des trajectoires de développement diverses (Berardi et al., 2021; Escobar-Ruiz et al., 2024; Kalstabakken et al., 2021).

Fonctions exécutives : processus unitaire ou sous-composantes distinctes?

Le manque d'un modèle théorique clair en petite enfance sur les FE peut être une difficulté dans leur évaluation. Certains experts du domaine proposent de considérer les

FE en tant que « fonction exécutive » au singulier, car il s'agit d'un processus centralisé de contrôle cognitif global (Kovacs & Conway, 2016; Wiebe et al., 2008). Par ailleurs, une autre perspective est celle où les FE sont considérées comme distinctes les unes des autres, mais interconnectées. Par exemple, des auteurs comme Diamond (2020) proposent que les FE comprennent différentes sous-composantes qui se développent de façon progressive, hiérarchique et intégrée.

Certains auteurs suggèrent que chez les jeunes enfants, les FE semblent fonctionner comme une unité au début de la vie (Laureys et al., 2022; Wiebe et al., 2011) et se différencient au fur et à mesure que l'individu grandit. Bien que les FE des jeunes enfants soient souvent considérées comme un processus unitaire (Wiebe et al., 2011), plusieurs chercheurs, dont Diamond (2013, 2020), soutiennent qu'il est possible et bénéfique de les évaluer de manière multidimensionnelle. Même si les FE des jeunes enfants semblent moins différenciées en raison de leur développement encore immature, les sous-composantes (contrôle inhibitoire, mémoire de travail, flexibilité cognitive, raisonnement, résolution de problèmes et planification) peuvent être identifiées et mesurées séparément à l'aide de tâches spécifiques adaptées à leur niveau de développement.

Ces divergences théoriques influencent la façon d'évaluer les FE. L'absence d'un cadre théorique qui fait l'objet d'un large consensus complexifie le développement et le choix des outils d'évaluation. En somme, faut-il utiliser un instrument global pour les mesurer en tant que fonction unitaire, un outil qui intègre l'évaluation différenciée de

chaque sous-composante, ou des instruments spécifiques pour évaluer chaque fonction exécutive de manière indépendante?

Pertinence de la thèse

La présente section vise à justifier la pertinence de cette recherche doctorale, tant du point de vue scientifique que pratique et social. Pour ce faire, nous commencerons par présenter l'importance centrale des FE dans le développement global des enfants. Ensuite, nous explorerons les risques et les facteurs de protection liés à leur développement, avant de discuter du rôle de l'éducation préscolaire et des approches d'évaluation authentique. Ces éléments permettront de souligner la valeur ajoutée du projet de recherche proposé, qui vise à élaborer une approche d'évaluation authentique et intégrée des FE, adaptée aux jeunes enfants.

Rôle des fonctions exécutives

Pour mieux comprendre les enjeux associés à l'évaluation des FE, il convient d'abord de souligner leur importance dans le développement global de l'enfant. Ces fonctions cognitives permettent d'activer, coordonner et manipuler les informations mentales. Selon Diamond et Ling (2020), les FE sont fondamentales à la santé physique et mentale, ainsi qu'au développement cognitif et social.

De surcroît, les FE représentent un ensemble de processus qui facilitent l'apprentissage des enfants et contribuent à leur comportement adaptatif dans différents

environnements quotidiens (Willoughby et al., 2017). Elles contribuent aussi à la compréhension sociale et à la conduite morale (Howard et al., 2015), ainsi qu'à l'empathie et au comportement prosocial (Cristofani et al., 2020). Les FE permettent alors de gérer les émotions et de s'adapter à différentes situations sociales, ce qui les rend fondamentales pour l'adaptation sociale et émotionnelle tout au long de la vie (Blair & Raver, 2015).

Selon Razza et Raymond (2012), les enfants rencontrant des difficultés exécutives peuvent trouver particulièrement difficiles les tâches sociales de tous les jours, telles que partager avec leurs pairs, attendre leur tour, repérer les indices sociaux subtils et rester attentifs en classe. Par ailleurs, les enfants présentant une meilleure maîtrise des FE peuvent être mieux préparés à faire face aux interactions sociales et à gérer leurs émotions de manière efficace (Erostarbe-Pérez et al., 2022).

Les fonctions exécutives, un levier clé pour la réussite scolaire

Les FE sont également des prédicteurs importants de la réussite scolaire. Selon Razza et Raymond (2012), les FE sont importantes pour la réussite scolaire, et ce, dès la petite enfance et jusqu'à l'adolescence. Plus précisément à l'âge préscolaire, les FE contribuent de manière significative à l'émergence de la littératie et des compétences mathématiques, aspects cruciaux pour la transition vers l'école (Blair & Razza, 2007; Shaul & Schwartz, 2014). Selon Shaul et Schwartz (2014), ces fonctions cognitives sont des prédicteurs importants des performances scolaires, les enfants dont les performances des FE sont plus élevées ont tendance à obtenir de meilleurs résultats scolaires (Howard et al., 2015).

Shaul et Schwartz (2014) décrivent l'implication de la mémoire de travail, la flexibilité cognitive et le contrôle inhibiteur dans les performances en mathématiques et en lecture. En outre, ces fonctions cognitives sont également essentielles dans les contextes préscolaire et scolaire (Howard et al., 2015). Par exemple, dans la petite enfance, l'adaptation au contexte préscolaire marque une étape importante du développement, car les enfants doivent participer à des activités structurées dans un cadre structuré qui exige un contrôle de soi et une régulation du comportement. En outre, les FE facilitent les processus cognitifs nécessaires à l'apprentissage, notamment le contrôle attentionnel, le traitement de l'information et le comportement orienté vers un objectif (Howard et al., 2015).

Cette recherche pourrait proposer une contribution pratique en offrant aux milieux éducatifs un cadre pour mieux repérer, comprendre et soutenir les compétences exécutives dès les premières années de vie.

Facteurs de risque du développement des FE

En raison de leur rôle important, il est essentiel d'identifier les facteurs de risque susceptibles d'influencer le développement des FE. Divers facteurs de risque influencent le développement des FE. Parmi ceux identifiés se retrouve notamment le statut socioéconomique des familles (Haft & Hoefft, 2017; Low, 2021; Ursache et al., 2012). Les ressources financières, l'éducation et la profession des parents sont des aspects qui caractérisent le statut socioéconomique. Il peut constituer un contexte d'exposition qui

multiplie les contraintes pouvant nuire aux FE. Haft et Hoefft (2017) soulignent que les enfants qui vivent dans une situation de précarité sont confrontés à un grand nombre de situations de stress qui comprennent des aspects psychologiques, environnementaux et biologiques.

Sur le plan psychosocial, le stress, l'anxiété, l'insécurité et les expériences adverses à répétition peuvent augmenter les exigences d'adaptation et nuire aux capacités attentionnelles nécessaires à un fonctionnement optimal des FE (Halfon et al., 2017). Sur le plan environnemental, le fait de vivre dans des quartiers à risque, d'être exposé à la violence, d'avoir un logement instable ou de ne pas avoir accès à des services de base tels que l'eau potable est peu propice au bon développement des FE (Halfon et al., 2017).

Sur le plan biologique, des altérations liées aux niveaux de cortisol et des changements dans des régions clés comme le cortex préfrontal ont été associées à des difficultés touchant les FE (Girotti et al., 2018; Jirout et al., 2019).

Par ailleurs, des exigences d'apprentissage mal adaptées aux besoins de l'enfant constituent un facteur de risque additionnel pour le développement des FE. Lorsque les tâches ou les informations proposées dépassent les capacités liées à son niveau de développement, l'enfant peut éprouver une surcharge cognitive, ce qui réduit l'efficacité de ses FE. De la même façon, un environnement marqué par un niveau élevé de stress sollicite excessivement les ressources attentionnelles et d'autorégulation, limitant le

fonctionnement optimal des FE. À l'inverse, si les activités proposées sont trop simples ou si l'environnement manque de stimulations, les FE ne sont pas suffisamment sollicitées pour se développer. Ainsi, le maintien d'un équilibre entre le niveau de défi et la disponibilité d'un soutien adapté apparaît comme une condition essentielle au développement harmonieux des FE (Blair & Raver, 2015).

Les réalités familiales jouent également un rôle crucial sur le développement des FE. Le contexte familial, y compris les interactions parentales et l'environnement familial, influence l'émergence des compétences en matière de FE dès le plus jeune âge. Selon Valcan et al. (2018), les comportements parentaux négatifs (p. ex., contrôle et intrusion), associés à une performance plus faible des FE globalement, constituent un facteur de risque. En outre, le stress familial, en particulier dans les familles d'enfants prématurés, peut faire obstacle au développement des FE (Taylor & Clark, 2016). Enfin, un sommeil de mauvaise qualité et de courte durée peut être associé à de faibles performances cognitives et à des problèmes de comportement (Jirout et al., 2019).

Facteurs de protection du développement des FE

Certaines conditions soutiennent ou renforcent le développement des FE dès la petite enfance. D'abord, le soutien parental pendant les activités ou les tâches de résolution de problèmes, par des consignes claires et un accompagnement ajusté, aide les enfants à réguler leurs comportements et leurs émotions (Diamond, 2014; Rhoades et al., 2011). Dans le même sens, des comportements parentaux positifs (l'affection et la capacité de

réaction) sont associés à une FE globale plus élevée chez les enfants, ainsi qu'à une meilleure inhibition, flexibilité et mémoire de travail (Valcan et al., 2018).

Par ailleurs, un milieu familial stimulant sur le plan éducatif soutient le développement des FE. Concrètement, lorsque les parents ont un niveau de scolarité plus élevé, les enfants sont plus souvent exposés à des occasions d'apprentissages variés (Conway et al., 2018). Ces expériences s'associent à de meilleures habiletés d'inhibition, de flexibilité et de mémoire de travail. Selon Ardila et al. (2005), le niveau d'éducation des parents agit à titre de prédicteur du fonctionnement exécutif de leurs enfants. Cela peut s'expliquer par plusieurs facteurs. Tout d'abord, un niveau d'éducation élevé est lié à la capacité de créer des environnements intellectuellement stimulants pour leurs enfants. Deuxièmement, les parents qui ont terminé leurs études secondaires ont tendance à avoir un vocabulaire plus riche et font plus souvent la lecture à leurs enfants.

Enfin, des habitudes de vie favorables soutiennent la disponibilité cognitive nécessaire aux FE. Un sommeil de qualité, suffisant et régulier est associé à de meilleures performances cognitives au quotidien (Jirout et al., 2019). De plus, un mode de vie physiquement actif se relie à des gains d'attention, de vitesse de traitement et de régulation, bénéfiques qui se traduisent par de meilleures habiletés exécutives (Hillman et al., 2008).

Soutien au développement des FE

Ainsi, face aux nombreux facteurs de risque affectant le développement des FE, il devient essentiel d'intervenir tôt pour atténuer leurs effets.

Dans ce contexte, l'éducation et la protection de la petite enfance (EPPE) représentent une stratégie permettant non seulement d'atténuer les effets négatifs liés aux risques environnementaux et sociaux, mais aussi de promouvoir activement le développement des FE.

Avoir donc des interventions éducatives dans des milieux éducatifs (p. ex., à travers des routines et moments de jeux) permettent aux jeunes enfants de renforcer leurs FE. Des pratiques éducatives, qui ciblent l'enfant dans son développement global, assurent l'acquisition des compétences de base nécessaires à l'apprentissage, et facilitent également le développement des FE (Blair & Raver, 2015; Diamond, 2013). Ces pratiques soutiennent non seulement l'acquisition de compétences scolaires de base, mais favorisent également l'émergence des FE. La reconnaissance internationale croissante de l'importance de l'EPPE illustre le potentiel des investissements précoces dans le développement cognitif, social et émotionnel des enfants (Heckman, 2006; Heckman & Masterov, 2007).

Cette reconnaissance de l'importance de l'EPPE s'est traduite, au niveau international, par la Déclaration de Tachkent, issue de la Conférence mondiale sur

l'éducation et la protection de la petite enfance organisée par l'UNESCO en 2022, qui appelle à un accès universel à une éducation de qualité pour la petite enfance d'ici à 2030 (UNESCO, 2022). L'engagement mondial pris à Tachkent donne la priorité au développement global de la petite enfance, où les enfants sont capables d'acquérir les habiletés de base essentielles à l'apprentissage. Cette déclaration est donc cohérente avec les objectifs de développement durable, en particulier l'objectif de développement durable n° 4 (ODD 4) et plus précisément la cible 4.2 de l'ODD, qui vise à garantir, d'ici 2030, que tous les enfants, sans distinction, aient accès à des programmes de développement, de soins de la petite enfance et à une éducation préscolaire de qualité pour les préparer à entrer dans l'enseignement primaire (Nations Unies, 2015).

Bien que les FE ne soient pas explicitement nommées dans la déclaration, l'importance de fournir une EPPE de qualité et inclusive est cohérente avec les recherches montrant que les interventions précoces ont un impact sur les compétences cognitives comme les FE (Gibb et al., 2021). Afin d'optimiser le soutien au développement des FE, il est crucial de bien outiller les acteurs de la petite enfance pour qu'ils puissent mieux observer les FE dans des milieux quotidiens, et ce, dans une perspective de mieux soutenir leur développement.

Cette recherche s'inscrit dans les priorités internationales en matière d'éducation. Elle vise à outiller les milieux éducatifs et familiaux avec des méthodes d'évaluation plus proches du vécu des enfants. En développant une approche d'observation contextualisée

des FE, elle permet de mieux comprendre comment ces fonctions cognitives se manifestent dans la vie quotidienne. Ce projet répond ainsi à une demande croissante de pratiques d'évaluation plus représentatives, en particulier pour les enfants issus de milieux vulnérables ou ayant des besoins particuliers. Il contribue à soutenir des parcours éducatifs plus équitables, en valorisant les forces réelles des enfants, souvent invisibles dans les approches traditionnelles.

Nécessité d'une évaluation globale et intégrée

Dans ce cadre, il serait intéressant de proposer une façon de témoigner les FE dans des contextes qui sont naturels. Pour ce faire, il faut disposer de moyens d'évaluation où les FE se manifestent dans leur complexité, c'est-à-dire lors de leur utilisation dans les milieux de vie des enfants.

Intégrer cette réflexion dans l'évaluation des FE, c'est donc situer cette dernière dans une vision plus large et plus intégrée du développement de l'enfant, où l'observation contextualisée et la collaboration sont au cœur de la pratique. L'évaluation des FE ne peut donc pas se tenir à l'écart des débats contemporains sur l'évaluation de la petite enfance; elle doit au contraire y participer activement en proposant des méthodes plus authentiques.

À ce jour, il n'existe pas encore d'outils d'évaluation des FE qui soient à la fois adaptés aux jeunes enfants, respectueux des contextes naturels, et suffisamment valides sur le plan écologique pour guider efficacement les interventions (Turkstra et al., 2005;

Zelazo et al., 2016). De plus, les méthodologies existantes ont du mal à intégrer pleinement les différentes perspectives des proches, des éducateurs ou enseignants et différents intervenants (Bagnato et al., 1997; Bricker et al., 2022).

Ces limites renforcent la pertinence d'explorer des approches inspirées des principes de l'évaluation authentique, comme celle de l'instrument *Assessment, Evaluation and Programing System* (AEPS) (Bricker et al., 2022), ainsi que sa version francophone, le programme Évaluation Intervention Suivi (ÉIS) (Bricker & Johnson, 2023), pour enrichir la compréhension et l'évaluation des FE dans des contextes où elles se manifestent réellement.

Conformément aux pratiques recommandées par la DEC (2014), l'évaluation doit viser un portrait plus complet couvrant tous les domaines du développement et du comportement plutôt qu'une mesure des compétences isolées. La réalisation de telles évaluations permet d'obtenir une image complète du comportement et du développement, tout en identifiant les forces, les besoins, les préférences et les intérêts de la personne évaluée (McLean et al., 2020).

Selon Blasco et Acar (2020), conformément aux pratiques d'évaluation recommandées par la DEC, les procédures d'évaluation doivent porter sur tous les domaines du développement, y compris les FE. De plus, une approche globale et intégrée aide à

comprendre comment les difficultés exécutives peuvent affecter d'autres domaines du développement, comme les compétences sociales et émotionnelles (Gottwald et al., 2017).

En plus, toujours selon Blasco et Acar (2020), le fait de ne pas identifier les difficultés des FE tôt et de ne pas renforcer ces habiletés cognitives précocement a un impact négatif sur la trajectoire de développement des enfants. Selon Diamond et Ling (2016), les enfants qui débutent leur scolarité avec des comportements problématiques, qui se caractérisent par des difficultés de fonctionnement exécutif, ont des performances scolaires inférieures et des difficultés dans différentes sphères de la vie par la suite (santé mentale, santé physique, qualité de vie, etc.). Il est donc crucial d'observer, d'évaluer et de mettre en œuvre des stratégies efficaces pour améliorer les compétences des FE avant l'âge scolaire.

Des études ont montré que des interventions précoces axées sur les FE peuvent avoir des effets significatifs sur le développement global de l'enfant, non seulement en améliorant les compétences cognitives, mais aussi en renforçant la régulation émotionnelle et les relations sociales (Raver et al., 2011).

Par conséquent, l'évaluation ne doit pas tenter de dissocier le comportement, les fonctions cognitives et le développement de l'enfant. En effet, les FE, en particulier, jouent un rôle central dans la régulation émotionnelle, la planification et la résolution de problèmes, qui sont cruciales pour le développement global de l'enfant (Blair & Razza, 2007).

Par exemple, les enfants qui présentent des défis dans le développement des FE présentent également des difficultés dans plusieurs domaines du développement, comme la sphère émotionnelle et le langage, ce qui peut aussi avoir un impact dans d'autres sphères telles que les habiletés sociales (Carlson et al., 2004; Gottwald et al., 2017).

Dans cet ordre d'idées, la présente thèse propose une évaluation dans laquelle les compétences exécutives peuvent être prises en compte, sans les dissocier du développement global de l'enfant. Ces fonctions sont clairement liées au développement cognitif, social et émotionnel. L'intégration des FE dans un cadre d'évaluation plus large, qui prend en compte les interactions naturelles, peut permettre une meilleure compréhension des forces et des besoins des enfants, facilitant la mise en place d'interventions précoces adaptées à leur réalité quotidienne.

En somme, cette recherche s'inscrit dans une volonté de transformation des pratiques d'évaluation en petite enfance, en mettant de l'avant une approche authentique. Cette thèse vise à contribuer à une meilleure compréhension, observation et valorisation des FE chez les enfants de 0 à 6 ans, dans leurs milieux de vie quotidiens.

D'un point de vue scientifique, la présente étude s'inscrit dans un champ de recherche encore peu exploré, l'évaluation des FE des enfants de 0 à 6 ans à travers une approche authentique, contextualisée et collaborative. Bien que les FE soient largement reconnues comme fondamentales pour le développement global, la réussite scolaire et l'adaptation

sociale, leur évaluation en bas âge demeure un défi méthodologique majeur. En effet, les outils actuellement disponibles, qu'il s'agisse de tests neuropsychologiques standardisés basés sur la performance ou de questionnaires, présentent des limites importantes, notamment en matière de validité écologique et d'adaptation aux jeunes enfants.

Cadre théorique

La notion des FE possède une longue histoire, est mobilisée dans divers domaines et fait l'objet de multiples définitions selon les courants théoriques et les contextes d'étude. Afin de situer l'utilisation de ce concept dans la présente thèse, les pages suivantes exposent le cadre théorique retenu, en présentant les origines, les modèles explicatifs, les dimensions du développement et les approches d'évaluation des FE chez les jeunes enfants.

Fonctions exécutives

La racine des FE a été décrite et mise en évidence pour la première fois chez un patient victime d'un accident cérébral. Selon le Dr Harlow (1849), Phineas Gage, un cheminot d'environ 25 ans, a subi un grave accident. Après une explosion, son crâne a été traversé par une barre de fer qui a détruit une grande partie de son lobe frontal gauche. L'homme a survécu à l'accident, cependant son comportement a changé d'une façon significative. Il est important de noter qu'après l'accident, M. Gage n'avait pas de problèmes de langage ou de motricité ni de problèmes d'apprentissage ou de mémoire. Par ailleurs, selon son médecin, le Dr Harlow, le patient a eu des changements dans d'autres sphères de son fonctionnement, par exemple son comportement était plus impulsif et il était considéré

comme émotionnellement instable. De plus, après l'accident, il est devenu agressif, agissant sans réfléchir aux conséquences de son comportement. Sa tendance à insulter et à manquer de respect à l'autorité et aux normes sociales est devenue évidente. Il convient de souligner qu'avant l'accident, selon la description de son médecin, le travailleur était connu pour son intelligence. C'était un homme travailleur et persévérant, capable de faire ses projets avec efficacité. Depuis les découvertes concernant ce patient en 1848, les lésions du lobe frontal ont attiré l'attention.

Depuis ce temps, différentes définitions des FE ont été proposées. De façon générale les FE englobent divers processus mentaux et compétences cognitives qui permettent, entre autres, de résister aux interférences, de résoudre des problèmes, de faire face à la nouveauté ainsi que de planifier et organiser le comportement (Diamond, 2006, 2013; Diamond & Ling, 2020).

Suchy et al. (2017) précisent que ces processus mentaux supérieurs permettent de planifier, d'organiser et d'exécuter avec succès des actions orientées vers la réalisation d'un objectif ou vers l'avenir. De la même manière, Friedman et Miyake (2017) définissent les FE comme des processus cognitifs de haut niveau, qui par leur influence sur les processus de niveau inférieur, permettent aux individus de réguler leurs pensées et leurs actions lors d'un comportement dirigé vers un but.

Ces processus mentaux sont cruciaux pour la santé mentale et physique, ainsi que pour l'accomplissement des activités quotidiennes (Diamond, 2013; Zelazo et al., 2016). Cependant, comme mentionné par Diamond (2013), l'utilisation des FE implique un effort cognitif. Selon Diamond (2013), « il est plus facile pour une personne de continuer à faire ce qu'elle fait que de changer ou de réfléchir à ce qu'il faut faire ensuite. Il est plus facile de céder à la tentation que d'y résister » [traduction libre] (p. 136).

Modèles de fonctions exécutives

En 1958, Broadbent a proposé le modèle du filtre, dans lequel il discute de la différence entre les processus automatiques et les processus contrôlés. Broadbent (1958) postule qu'il existe un filtre qui détermine la pertinence des différents stimuli, laissant passer les informations pertinentes et supprimant celles qui sont considérées comme non pertinentes. Il pourrait s'agir des prémices de ce que l'on appelle présentement comme une des FE, le contrôle inhibiteur. En 1975, Posner et Snyder ont d'ailleurs introduit le concept de contrôle cognitif, en s'appuyant sur le modèle de Broadbent. Ce concept fait référence aux fonctions permettant de contrôler les comportements en fonction des objectifs et des exigences du contexte (Posner & Snyder, 2004). En 1976, Luria a proposé un modèle portant sur les bases neuronales des FE, bien qu'il n'ait pas explicitement utilisé le terme « fonctions exécutives ». Il a plutôt décrit le rôle des lobes frontaux, en particulier le cortex préfrontal, dans la régulation et le contrôle du comportement (Luria, 1976, 2012).

En 1977, les modèles de Shiffrin et Schneider ainsi que le système d'attention sélective (SAS) proposé par Norman et Shallice ont contribué à la compréhension des FE, en particulier en ce qui a trait à l'attention et au contrôle cognitif. Dans le modèle de Shiffrin et Schneider (1977), le concept de l'attention sélective a été introduit. Celui-ci souligne la capacité du cerveau à se concentrer sur des informations spécifiques tout en ignorant les distractions non pertinentes. Les auteurs suggèrent que la pratique et l'expérience sont des aspects très importants pour le développement de processus automatiques qui permettent de sélectionner de façon efficace les informations pertinentes dans l'environnement. Norman et Shallice (1986) ont affiné ce concept, proposant un modèle de ce qu'ils ont nommé le système d'attention sélective (SAS), soulignant le rôle des mécanismes de contrôle attentionnel dans la régulation des processus cognitifs et comportementaux. Selon le SAS, les FE dirigent l'attention, facilitent le passage d'une tâche à l'autre et inhibent les informations non pertinentes.

Quant à lui, le modèle tripartite de Stuss et al. (1986) se concentre sur l'attention et les FE, en insistant sur leur lien avec le fonctionnement du lobe frontal. Ils suggèrent que les lobes frontaux peuvent être divisés en trois régions distinctes, chacune responsable de différents aspects de l'attention et du contrôle exécutif : les régions dorsolatérales, orbitofrontales et frontales mésiales. Les régions dorsolatérales seraient responsables des aspects tels que la planification, le raisonnement et la mémoire de travail. Les régions orbitofrontales seraient plutôt liées à la régulation émotionnelle et à la prise de décisions.

Enfin, les régions frontales mésiales seraient associées à la gestion des comportements guidés par des objectifs.

En plus, un autre modèle a été proposé par Baddeley et Hitch (1974), connu sous le nom de modèle exécutif central. Les auteurs ont posé les bases de la compréhension de la mémoire de travail et des FE. Dans ce modèle, l'exécutif central est décrit comme un système de supervision responsable de la coordination des processus cognitifs. Selon ce modèle, les éléments de base comprennent l'exécutif central, la boucle phonologique et la boucle visuospatiale. Le premier élément est chargé de surveiller et de contrôler le flux d'informations entre les autres éléments. Le deuxième permet de garder temporairement les informations verbales. Le troisième élément est responsable de la gestion des informations visuelles et spatiales, c'est-à-dire de la visualisation ou de l'imagination d'objets dans l'espace. Tout en s'appuyant sur les travaux antérieurs de Baddeley et Hitch, Baddeley et Della Sala (1996) ont apporté un éclairage supplémentaire sur les fonctions de l'exécutif central et sur son rôle dans le cadre plus large de la mémoire de travail. En plus de la proposition faite en 1974 et 1996, Baddeley a ensuite apporté quelques modifications au modèle original, en ajoutant une quatrième composante, appelée « composante épisodique ou tampon épisodique » (Baddeley, 2010). Cette composante a pour fonction de combiner les informations des différents sous-systèmes en une représentation temporelle et elle est également contrôlée par l'exécutif central, afin d'unir les informations de la boucle phonologique et de la boucle visuospatiale en épisodes cohérents, qui peuvent être récupérées de manière consciente (Baddeley, 2000).

Ainsi, les premiers modèles se réfèrent aux FE dans une perspective unitaire. C'est le cas par exemple du modèle exécutif central proposé par Baddeley et Hitch (1974) ou du modèle de Norman et Shallice (1986), qui mettaient l'accent sur une perspective unitaire. Ces modèles conceptualisent les FE comme une construction cognitive unique et globale, responsable de la direction de divers processus cognitifs. Toutefois, au fur et à mesure que la recherche avançait, des chercheurs tels que Lezak (1983), Miyake et al. (2000), Diamond (2013) ont mis en évidence les limites de la vision unitaire et ont proposé plutôt une approche multidimensionnelle.

Lezak (1983) a suggéré que le fonctionnement exécutif comprend des éléments liés à la volition, à la planification, à l'action intentionnelle et à la performance efficace. Le modèle propose que chaque élément implique une gamme différente de comportements associés.

En plus, certains chercheurs proposent que les FE puissent être classées de façon dichotomique. D'une part, il y a les processus « froids », qui sont identifiés comme des processus cognitifs qui ne font pas appel aux facteurs émotionnels, ce sont des fonctions logiques et mécaniques. Certaines de ces fonctions sont la mémoire de travail et la flexibilité (Chan et al., 2008; Peterson & Welsh, 2014; Zimmerman et al., 2016).

D'autre part, les processus « chauds » sont décrits comme des fonctions impliquant des réponses émotionnelles aux situations. Ces processus impliquent des émotions, des

désirs, des croyances, et la régulation du comportement émotionnel. Certaines de ces fonctions sont la cognition sociale, la prise de décision et la théorie de l'esprit (Baez et al., 2015; Chan et al., 2008; McDonald, 2013).

Par ailleurs, Miyake et al. (2000) ont présenté un modèle qui met de l'avant l'unité et la diversité des FE. Dans ce modèle, les FE sont considérées comme un ensemble de sous-composantes qui forment une structure globale. Les auteurs décrivent les FE comme incluant la flexibilité mentale (*shifting*), la mise à jour (*updating*) et l'inhibition.

Dans la même perspective d'unité et de diversité, Diamond (2013) propose un cadre plus large pour comprendre les FE, en particulier chez les enfants. Bien que le modèle de Diamond s'aligne sur celui de Miyake à certains égards, il élargit le champ d'application pour couvrir un éventail plus large de FE et souligne l'importance de prendre en compte les facteurs émotionnels et développementaux. Selon ce modèle, il y a trois sous-composantes qui correspondent à trois FE de base à partir desquelles se constituent trois autres FE d'ordre supérieur. Les auteurs proposent que les FE de base comprennent la mémoire de travail, le contrôle inhibiteur et la flexibilité. Alors que les fonctions d'ordre supérieur concernent le raisonnement, la résolution de problèmes et la planification (Diamond, 2006, 2013; Miyake et al., 2000).

Il importe de reconnaître que des recherches supplémentaires sont nécessaires pour approfondir les fondements conceptuels des FE. Selon Diamond (2013), une

compréhension nuancée des FE est cruciale pour élaborer des interventions qui tiennent compte à la fois des besoins cognitifs et émotionnels des individus. Dans cet ordre d'idées, cette thèse adopte le modèle multidimensionnel des FE, qui permet de concilier une vision fractionnée et une prise en compte des dimensions contextuelles. Ce modèle est particulièrement adapté aux enfants de 0 à 6 ans, car il reconnaît à la fois la diversité des processus cognitifs et leur évolution développementale. Les FE se développent de manière inégale à partir de la petite enfance, le développement de chaque fonction se produisant à différents stades de développement (Best et al., 2011; Diamond, 2013; Garon et al., 2008; Miyake & Friedman, 2012). En s'appuyant sur ce cadre, cette recherche vise à combler les lacunes des approches existantes en proposant une évaluation contextualisée des FE.

Composantes du modèle multidimensionnel

Le modèle multidimensionnel, qui s'appuie sur une perspective développementale, met particulièrement l'accent sur la trajectoire de développement des FE. Cet aspect est particulièrement important lorsqu'il s'agit du développement cognitif des enfants (Best & Miller, 2010). Dans ce modèle, il est reconnu que les FE subissent des changements à chaque étape de la vie, de la petite enfance à l'âge adulte en passant par l'adolescence (Garon et al., 2008). Ce modèle fournit donc des informations utiles pour comprendre et soutenir à la fois l'évaluation et l'intervention sur les FE dès la petite enfance (Zelazo & Carlson, 2012). L'utilisation du modèle multidimensionnel permet d'identifier des interventions ciblées dans des domaines spécifiques des FE, évitant ainsi une approche généralisée moins efficace (Diamond, 2013). La différenciation des FE dès le plus jeune

âge permet de concevoir des stratégies pédagogiques sur mesure, maximisant ainsi le potentiel de développement cognitif et social des enfants (Garon et al., 2008).

Le modèle multidimensionnel des FE offre un cadre exhaustif et axé sur le développement qui se prête à la compréhension des FE chez les enfants. Ce modèle met en relation les FE avec des résultats spécifiques dans des domaines clés tels que la réussite scolaire, la régulation émotionnelle et la socialisation, ce qui fait de la connaissance de ces fonctions et de leur application pratique une ressource indispensable pour les enseignants et les intervenants (Brocki & Bohlin, 2004; Zelazo & Carlson, 2012). L'accent mis sur la compréhension du développement cognitif, les implications éducatives, les applications pratiques et l'intervention précoce en font une option intéressante pour explorer les FE dans le contexte de l'enfance (Best & Miller, 2010; Diamond, 2013; Garon et al., 2008).

Le modèle multidimensionnel est composé de six fonctions au total, 3 fonctions de base et 3 fonctions d'ordre supérieur (Diamond, 2006, 2013). La première fonction de base est le contrôle inhibiteur. C'est une fonction cognitive qui implique la capacité de contrôler l'attention, le comportement, les pensées ou les émotions envers un stimulus interne ou externe, et de faire à sa place ce qui est considéré comme approprié ou nécessaire (Diamond, 2013).

En ce qui concerne la deuxième fonction de base, la mémoire de travail est une fonction cognitive assurant le stockage temporaire d'informations. Contrairement à la mémoire à court terme, la mémoire de travail est un système cognitif qui permet la manipulation de ces informations pour accomplir des tâches cognitives complexes (Diamond & Ling, 2020).

Quant à la flexibilité cognitive, cette FE correspond à la troisième fonction de base parce que pour agir, elle requiert la mémoire de travail et le contrôle inhibiteur. La flexibilité cognitive fait référence à la capacité de changer de perspective sur le plan spatial comme sur le plan interpersonnel. En d'autres termes, il s'agit de la capacité à modifier une pensée ou une action en réponse aux exigences de l'environnement (Diamond & Ling, 2016).

Quant aux trois fonctions d'ordre supérieur, la première concerne le raisonnement, il s'agit de la FE relative à la pensée consciente qui est au service de l'amélioration de la compréhension. Le raisonnement, selon Krawczyk (2018), est hybride. Il est fondé sur une combinaison de connaissances antérieures et de nouvelles informations. Dans certains cas, les résultats proviennent de la combinaison inédite de connaissances précédemment acquises. Dans d'autres cas, le résultat découle de l'assemblage de nouvelles connaissances.

En ce qui concerne la résolution de problèmes, cette fonction d'ordre supérieur implique la capacité de parvenir à une conclusion logique face à une situation nouvelle ou complexe (Barbey & Barsalou, 2009). De surcroît, la résolution de problèmes suppose

l'identification des stratégies nécessaires pour atteindre un objectif, l'anticipation des résultats et la mise en œuvre des actions pertinentes pour atteindre l'objectif visé (Swanson et al., 2015).

Finalement, la planification est la capacité de générer les étapes et séquences afin d'obtenir les informations nécessaires pour créer des stratégies pertinentes afin d'atteindre un objectif. En d'autres termes, cette fonction cognitive implique l'organisation des actions et des pensées en vue de réaliser des activités orientées vers un but (Fejerman & Grañana, 2017).

Développement des fonctions exécutives

Selon Fejerman et Grañana (2017), les FE relèvent du cortex préfrontal, avec de multiples connexions neuronales vers d'autres régions du cerveau. Le cortex préfrontal présente une maturité progressive au cours de la petite enfance et de l'adolescence avant d'atteindre sa pleine maturité à l'âge adulte. De même, Diamond et Ling (2020) soulignent que le cortex préfrontal requiert près de deux décennies pour atteindre sa pleine maturation. Cependant, cette région du cerveau se développe plus rapidement pendant l'enfance qu'à d'autres périodes de la vie (adolescence, âge adulte).

Petite enfance (0-2 ans)

Thompson et Steinbeis (2020) soulignent que les premiers mois postnataux sont une période sensible pour le développement des FE. Les périodes sensibles sont décrites par

les auteurs comme une période du développement au cours de laquelle une sensibilité neuronale accrue à certains stimuli environnementaux existe. L'exposition à divers stimuli est donc nécessaire pour que les processus de développement typiques puissent avoir lieu. Les auteurs soulignent que les interactions sociales sont un exemple des stimuli nécessaires pendant les premiers mois de la vie pour le développement adéquat des FE des jeunes enfants. Dès 3½ à 5 mois, les nourrissons montrent la capacité à conserver et à mettre à jour des représentations mentales d'objets cachés, ce qui reflète l'émergence de la mémoire de travail (Diamond, 2020). La planification, la mémoire de travail, le contrôle inhibiteur et la communication sont des aspects observés dans les actions des enfants qui tentent d'atteindre un objet désiré (Diamond, 2020).

Selon Diamond et Ling (2020), des signes de FE précoces de mémoire de travail et de contrôle inhibiteur peuvent être observés chez les jeunes enfants dès l'âge de 6 mois. Les auteurs décrivent que ces signes précoces se reflètent par exemple dans les gestes moteurs utilisés pour atteindre un objet. Un autre exemple, associé à l'utilisation de la mémoire de travail et du contrôle inhibiteur, concerne la compréhension précoce de la permanence des objets. Entre l'âge de 7 et 12 mois, dans la tâche de recherche A et non B, l'enfant est capable de trouver avec succès un objet caché dans une position (A), mais ne parvient pas à le trouver lorsque la position est modifiée (B) (Diamond, 2013). Cette tâche montre que les enfants sont capables de mémoriser des informations pour les utiliser ultérieurement, démontrant ainsi l'utilisation de la mémoire de travail. Après l'âge de 12 mois dans cette même tâche, une amélioration progressive dans le contrôle inhibiteur

est évidente. Les enfants commencent à inhiber leur comportement de recherche lorsqu'ils constatent que l'objet est désormais caché en position B, après avoir été habitués à le trouver en position A.

Période préscolaire (3–5 ans)

Selon Garon et al. (2008), les cinq premières années de vie jouent un rôle fondamental dans le développement des FE. Des expériences vécues à un jeune âge, telles que la pratique du bilinguisme ou des situations de stress peuvent avoir un impact sur le développement des FE chez les enfants (Diamond, 2020). La période préscolaire, définie de 3 à 5 ans, est une période d'amélioration significative du contrôle inhibiteur et de la mémoire de travail (Diamond & Ling, 2020). Selon Carlson et al. (2013), les enfants connaissent des progrès substantiels dans leurs capacités exécutives pendant cette période. Au début de l'âge préscolaire, les enfants font preuve d'une grande rigidité de la pensée, en ayant une seule façon correcte de faire les choses. Cependant, entre 3 et 5 ans, le contrôle inhibiteur et la flexibilité cognitive s'améliorent considérablement (Diamond, 2020). De plus, à l'âge de 3 ans, les enfants commencent à comprendre les règles et les utilisent pour diriger et contrôler leur comportement (Fejerman & Grañana, 2017). En conséquence, ils commencent à inhiber des comportements inappropriés. L'utilisation de règles apprises précédemment pour guider le comportement des enfants est également un exemple de l'utilisation de la mémoire de travail. Par la suite, le contrôle inhibiteur se développera progressivement jusqu'à l'adolescence, soit environ 17 ans, âge auquel il atteindra un niveau équivalent à celui de l'adulte.

Âge scolaire (6-10 ans)

Contrairement au développement rapide du contrôle inhibiteur dans la petite enfance, le développement de la mémoire de travail est de nature progressive, des premiers mois de la vie à l'âge adulte (Fournieret & des Portes, 2017). Pendant l'enfance, la capacité de la mémoire de travail montre des progrès marqués, en particulier dans des tâches complexes de mémoire.

Par ailleurs, la flexibilité cognitive (la troisième FE de base) s'appuie sur les deux autres FE de base (mémoire de travail et contrôle inhibiteur) et se manifeste plus tardivement dans le développement, à l'âge scolaire (Diamond, 2013). Quant aux FE d'ordre supérieur, la planification, le raisonnement et la résolution de problèmes, elles présentent une importante amélioration à l'âge scolaire dès l'âge de 7 ans. Les compétences en planification et en organisation se développent rapidement entre 7 et 10 ans, conduisant à un comportement stratégique plus systématique et efficace (Diamond, 2020).

Évaluation à l'aide de tests neuropsychologiques standardisés basés sur la performance

Bien que les FE soient considérées comme des habiletés fondamentales dans la vie de tous les jours, elles sont souvent évaluées en milieu clinique à l'aide de tests neuropsychologiques standardisés basés sur la performance. Ces outils d'évaluation sont considérés comme la méthode standard pour mesurer les FE et constituent l'approche dominante de l'évaluation. L'une des principales caractéristiques de ces méthodes est leur niveau élevé de structuration et de standardisation. En outre, elles sont administrées par

des évaluateurs, dans la plupart des cas dans un laboratoire ou dans un environnement clinique (Bagnato et al., 2010; Zelazo et al., 2016). Dans le cadre des tests neuropsychologiques standardisés basés sur la performance, les épreuves et les stimuli sont présentés de manière minutieuse et contrôlée afin que chaque personne expérimente et accomplisse la tâche de manière identique. De plus, les mesures de la performance sont généralement basées sur la précision, le temps de réponse et/ou la rapidité de réponse du sujet dans un délai imparti (Toplak et al., 2013).

Ce type d'évaluation présente plusieurs avantages. L'un d'entre eux est la standardisation, qui permet de comparer directement les résultats entre les individus. Cette standardisation garantit que chaque personne est évaluée dans des conditions identiques, ce qui minimise les biais possibles (Suchy et al., 2017). Il est à noter que les mesures dérivées de ce type d'évaluation, telles que le temps de réponse ou la précision, sont généralement objectives et quantitatives, ce qui facilite l'interprétation des résultats et l'identification de certains déficits en FE (Burgess & Stuss, 2017). De plus, grâce à leur structure rigoureuse, ces tests peuvent être très fiables, avec des résultats cohérents d'une administration à l'autre, tant que les conditions restent constantes. Ces tests sont souvent administrés par des professionnels qualifiés et peuvent être intégrés dans des batteries d'évaluation plus larges afin de fournir une évaluation complète du fonctionnement cognitif.

Batteries contenant des sous-tests liés aux FE

Plusieurs batteries de tests sont couramment utilisées pour évaluer les FE. Le *Cambridge Neuropsychological Test Automated Battery* (CANTAB) est une batterie informatisée composée de différents sous-tests qui évaluent de multiples fonctions cognitives, y compris les FE. Parmi les nombreuses tâches de cette batterie, six sous-tests évaluent la planification, la mémoire de travail, la flexibilité et le contrôle inhibiteur. Cette batterie peut être utilisée avec des enfants dès l'âge de 4 ans jusqu'à 90 ans (Burgess, 2010).

Le NEPSY-II est une autre batterie d'évaluation cognitive destinée aux enfants de 3 à 16 ans. Composée de 32 sous-tests répartis en six domaines, dont un domaine spécifique aux FE, cette batterie évalue des fonctions telles que la flexibilité, le contrôle inhibiteur et la planification (Korkman et al., 2007).

De plus, les *Échelles d'intelligence préscolaire et primaire de Wechsler, quatrième édition* (WPPSI-IV; Wechsler, 2012), destinées aux enfants de 2 ans 6 mois à 7 ans 7 mois, incluent plusieurs sous-tests permettant d'évaluer des composantes des FE. Par exemple, les tâches de Mémoire des chiffres (empan direct et inverse) et de Mémoire spatiale mobilisent la mémoire de travail verbale et visuelle, alors que les sous-tests de Codes et de Symboles sollicitent la vitesse de traitement et, indirectement, l'inhibition.

L'Échelle d'intelligence de Wechsler pour enfants, cinquième édition (WISC-V; Wechsler, 2014), conçue pour les enfants de 6 à 16 ans, propose également des indices spécifiques liés aux FE tels que l'Indice de mémoire de travail (IMT) et l'Indice de vitesse de traitement (IVT). Les sous-tests comme Séquence lettres-chiffres, Mémoire des chiffres, ou Blocs de Corsi évaluent directement la mémoire de travail, alors que Codes et Symboles s'intéressent à la vitesse de traitement et aux capacités d'attention soutenue. Ces mesures permettent de mieux comprendre les difficultés associées au contrôle attentionnel et à l'organisation de l'information.

L'Échelle d'intelligence de Stanford-Binet, cinquième édition (SB5; Roid, 2003), applicable de 2 à 85 ans, comporte également des sous-tests liés aux FE. Le facteur de mémoire de travail inclut des tâches verbales (p. ex., répétition de phrases, mémoire des chiffres) et visuelles (p. ex., mémoire spatiale), alors que le facteur de raisonnement fluide évalue les capacités de planification, de résolution de problèmes et de raisonnement logique.

Épreuves indépendantes de FE

En complément des batteries, plusieurs épreuves indépendantes sont utilisées pour évaluer spécifiquement les FE. Certaines mesurent la mémoire de travail, comme la Mémoire des chiffres (empan endroit et envers), qui évalue la mémoire de travail verbale dès 4-5 ans, ou les Blocs de Corsi, qui examinent la mémoire de travail visuo-spatiale à partir de 4-5 ans. D'autres ciblent le contrôle inhibiteur, par exemple les tâches Go/No

Go, administrables dès 3-4 ans, ou le test de *Stroop* (version adaptée aux enfants), qui sollicite l'inhibition et l'attention sélective dès 5-6 ans. La flexibilité cognitive est évaluée par le *Wisconsin Card Sorting Test* (dès 6-7 ans) et par le *Trail Making Test*, dont les versions enfants peuvent être utilisées dès 5-6 ans. Le raisonnement est mesuré par les *Matrices progressives de Raven*, applicables dès 5 ans, tandis que la planification est examinée à l'aide de la *Tour de Londres*, adaptée pour une administration dès 5 ans.

Évaluation à l'aide de questionnaires

Pour pallier certaines des difficultés mentionnées précédemment, des questionnaires d'évaluation ont été développés pour être utilisés auprès des enfants, des adolescents et des adultes. Ces questionnaires, notamment dans le cas des FE, sont des instruments visant à recueillir des informations sur l'utilisation de ces fonctions dans des contextes et environnements quotidiens (Gioia, 2000; Gioia et al., 2000; Zelazo et al., 2016). L'utilisation de ces questionnaires permet de contourner les limites des méthodes d'évaluation plus directes, souvent inadaptées aux jeunes enfants.

Les questionnaires sur les FE sont reconnus pour leur haute validité écologique, leur capacité à saisir l'expression des FE à différents moments ainsi que pour leur courte durée de passation et leur coût abordable (Isquith et al., 2014). Ces caractéristiques en font des outils particulièrement adaptés pour des évaluations dans des environnements variés et naturels. De plus, ces questionnaires sont généralement remplis par les parents, le personnel éducateur dans les services de garde ou les enseignants dans les milieux

préscolaire et scolaire et d'autres intervenants lorsqu'ils sont utilisés dans une population d'enfants. Cela permet une évaluation plus contextuelle et précise, car ces observateurs sont en mesure de fournir des perspectives basées sur des interactions quotidiennes avec l'enfant. Cette approche favorise la participation de plusieurs intervenants dans l'évaluation et augmente la possibilité d'observer et de témoigner du mode de fonctionnement des FE dans des contextes naturels, comme à la maison et en milieu de garde (Zelazo et al., 2016).

L'utilisation de questionnaires d'évaluation, remplis par des répondants proches de l'enfant, permet d'avoir des informations clés de la façon dont les FE sont utilisées dans la vie quotidienne. S'appuyer sur ce type d'évaluation pourrait donc capturer des variations individuelles dans le fonctionnement exécutif qui ne seraient pas observables à l'aide d'évaluations d'une autre nature, comme les évaluations basées sur la performance. Des outils comme le *Behavior Rating Inventory of Executive Function* (BRIEF) et, pour les plus jeunes enfants, le *Behaviour Rating Inventory of Executive Function–Preschool Version* (BRIEF-P), sont des échelles d'évaluation standardisées utilisées pour mesurer les manifestations comportementales des FE. Plus précisément le BRIEF-P est utilisé chez les enfants d'âge préscolaire de 2 à 5 ans et 11 mois. Ce questionnaire est rempli par les parents et les éducateurs ou enseignants pour évaluer les FE d'un enfant dans son environnement quotidien (la maison et le milieu préscolaire). Le temps d'utilisation est de 10 à 15 minutes et l'instrument comporte 63 items classés en 5 catégories : Inhibition,

Contrôle des émotions, Flexibilité, Mémoire de travail et Planification/Organisation. Ce format structuré permet une évaluation rapide et efficace (Gioia et al., 2003).

Un autre questionnaire d'évaluation des FE chez les enfants (âgés de 4 à 12 ans) est le *Childhood Executive Functioning Inventory* (CHEXI). Ce questionnaire, disponible gratuitement, est destiné aux parents et aux enseignants. De plus, il est disponible en 18 langues. Le CHEXI comporte 24 items composant deux facteurs, la mémoire de travail et le contrôle inhibiteur (Thorell & Nyberg, 2008). Sa simplicité et son accessibilité en font une option pratique pour évaluer les FE dans différents contextes culturels. Selon Isquith et al. (2014) en observant le fonctionnement quotidien dans un contexte réel, les questionnaires d'évaluation des FE sont considérés comme des outils qui fournissent des informations utiles pour la planification des interventions. Par conséquent, ces instruments soutiennent une intervention adaptée aux besoins individuels des sujets évalués.

Cependant, l'un des défis les plus fréquemment identifiés lors de l'évaluation des FE est le manque de convergence entre les questionnaires et tests neuropsychologiques standardisés basés sur la performance (Zelazo et al., 2016).

Dans une méta-analyse réalisée par Toplak et al. (2013), les auteurs ont étudié l'association entre les questionnaires et les tests neuropsychologiques standardisés basés sur la performance dans 20 études. Les résultats de cette étude ont indiqué que seulement 24 % (68 sur 286) des corrélations rapportées dans les 20 études étaient statistiquement

significatives, et que la corrélation médiane globale était faible ($r = 0,19$). Toujours selon Toplak et al. (2013), ce manque de convergence pourrait s'expliquer par le fait que ces évaluations documentent des aspects différents des FE (dimensions comportementales et cognitives).

De plus, Isquith et al. (2013) précisent que cette divergence est due au fait que les tests neuropsychologiques standardisés basés sur la performance peuvent évaluer les FE sans impliquer la composante émotionnelle, alors que les questionnaires apprécient l'utilisation des compétences exécutives dans des contextes quotidiens pouvant impliquer des aspects émotionnels. Par ailleurs, Anderson et al. (2002) proposent que cette divergence puisse être expliquée par le contexte de l'évaluation. Les tests neuropsychologiques standardisés basés sur la performance évaluent un comportement qui se produit dans un contexte contrôlé et prévisible, tandis que les questionnaires reflètent un comportement dans le monde réel.

La subjectivité des réponses aux questionnaires est également soulignée, notamment en raison des biais des parents ou des soignants qui peuvent affecter la fiabilité des données recueillies (De los Reyes & Kazdin, 2005). De plus, une difficulté identifiée avec l'utilisation des questionnaires est la faible concordance entre les réponses des différents répondants. Selon Silver (2014), cela peut s'expliquer par le fait que les comportements des enfants diffèrent selon les contextes. Par exemple, les parents peuvent observer des comportements dans l'environnement familial qui divergent des comportements observés

par d'autres répondants (p. ex., les éducateurs) dans d'autres contextes (p. ex., le milieu de garde). Cependant, Roth et al. (2013) soulignent que le biais de l'évaluateur peut produire des distorsions dans sa perception du comportement de l'enfant. Les auteurs expliquent que la relation personnelle de l'évaluateur avec la personne évaluée, l'état émotionnel et les caractéristiques de la personnalité de l'évaluateur peuvent avoir une incidence sur les résultats de l'évaluation. La variabilité culturelle et linguistique pose également des défis, car les questionnaires conçus dans un contexte spécifique peuvent ne pas être adaptés à d'autres populations sans une validation appropriée. De plus, l'une des difficultés de l'utilisation des questionnaires est la possibilité d'interpréter différemment les items. Dans le cas du BRIEF-P, l'instrument comporte 63 items auxquels les parents ou les enseignants doivent répondre. Cet instrument peut avoir certaines limites. Selon Dekker et al. (2017), les réponses peuvent être influencées par des biais tels que l'effet de halo, où une impression générale de l'enfant peut influencer les réponses, ou le biais d'indulgence, qui conduit l'évaluateur à minimiser les difficultés de l'enfant. L'étude montre également que les parents et les enseignants ne sont pas toujours d'accord, car le comportement de l'enfant peut varier en fonction du contexte.

Évaluations authentiques du développement des jeunes enfants

Bien que les tests neuropsychologiques standardisés basés sur la performance puissent fournir des indications sur les capacités exécutives d'une personne, ils ne reflètent pas toujours avec précision les compétences de cette personne dans des situations réelles (Lemire et al., 2019). Piaget (1974) souligne que l'intelligence ne doit pas être mesurée

uniquement par des réponses correctes ou incorrectes dans des situations isolées, mais plutôt par la compréhension profonde des processus sous-jacents du raisonnement. Par conséquent, des approches complémentaires sont de plus en plus recommandées pour obtenir une image plus complète des FE, et du fonctionnement en général.

Pour surmonter les difficultés précédemment évoquées sur les tests basés sur la performance et les questionnaires remplis par différents répondants, une option consiste à se tourner vers les instruments d'évaluation authentique développés au cours des dernières décennies en intervention précoce.

De manière générale, l'évaluation authentique vise à identifier systématiquement les comportements et les habiletés fonctionnelles des jeunes enfants dans leur contexte naturel, à travers des observations *in situ*. Ces approches incluent les observations en milieu naturel et les évaluations basées sur le comportement quotidien. Contrairement aux questionnaires standardisés remplis par les proches, qui sont susceptibles d'interprétations subjectives ou de biais involontaires, l'évaluation authentique est fondée sur l'observation directe des enfants dans des contextes réels (p. ex., à la maison, à l'école, sur le terrain de jeu). Cela permet aux évaluateurs d'observer le comportement et les habiletés réels dans leur contexte plutôt que de se fier uniquement à des rapports indirects, qui peuvent être biaisés par le stress, les différences culturelles ou une mauvaise compréhension de la question.

Selon Ginsburg et Opper (1988), Piaget a également souligné l'importance d'utiliser, par exemple, l'observation des enfants dans leurs interactions quotidiennes comme moyen de collecte d'informations; cette façon de recueillir des informations dans des contextes naturels peut mettre en évidence des aspects du fonctionnement intellectuel des enfants qui peuvent ne pas être évidents dans des contextes plus artificiels. Par exemple, observer les individus dans des contextes réels tels que le milieu de garde, le milieu scolaire, ou la maison permet d'évaluer comment ils utilisent spontanément leurs capacités exécutives. Ces observations peuvent montrer des aspects du fonctionnement exécutif qui ne seraient pas détectés dans un cadre clinique artificiel. Il s'agit essentiellement de documenter de manière précise les habiletés de l'enfant en interaction avec son environnement physique et humain (McCrary et al., 2017; Meisels et al., 2010).

Lorsqu'il s'agit d'évaluation authentique, l'une des caractéristiques les plus importantes est la capacité de recueillir des informations à partir de l'observation dans l'environnement naturel de l'enfant (Lemire et al., 2019). Cependant, il est important de mentionner qu'une évaluation est considérée comme authentique non seulement en raison du contexte de l'évaluation, mais aussi en raison d'aspects tels que l'implication de personnes familières avec l'enfant qui peuvent participer à l'évaluation (Bagnato et al., 2014). Lorsqu'on parle d'une évaluation authentique, un des aspects clés réside dans le fait que ce type d'évaluation permet de mieux comprendre les forces de l'enfant et de planifier des interventions qui ont des résultats fonctionnels et généralisables, surtout pour les enfants ayant des besoins spécifiques (Rahn et al., 2024).

Les parents, ainsi que les éducateurs et éducatrices jouent un rôle crucial dans ce processus, car ils sont souvent les personnes qui passent le plus de temps avec l'enfant en dehors du cadre familial (Duval et al., 2018). Leur compréhension des comportements de l'enfant dans des situations quotidiennes contribue à une évaluation plus nuancée et personnalisée (Bernier et al., 2012; Fay-Stammbach et al., 2014). Leur collaboration active dans le processus d'évaluation est donc essentielle pour identifier des stratégies éducatives qui soutiennent le développement des FE (Fay-Stammbach et al., 2014; Wilson & Gross, 2018). Les membres de la famille jouent un rôle important dans le soutien à l'apprentissage et au développement des jeunes enfants. Leur connaissance approfondie de leur enfant en fait des partenaires incontournables et une source d'informations essentielles dans le processus d'évaluation (Bricker et al., 2022). C'est pourquoi les pratiques centrées sur la famille sont encouragées. Dans ces pratiques, les professionnels sont considérés comme des collaborateurs des familles, chargés de renforcer les compétences existantes et de favoriser l'acquisition de nouvelles compétences. Quant aux membres de la famille, ils jouent un rôle actif et sont considérés comme capables de prendre des décisions éclairées dans le processus d'évaluation et d'intervention (Dunst, 2002). Dans ce type de pratique, la collaboration est définie comme le processus interactif et intégrateur impliquant différents membres en vue d'atteindre des objectifs mutuellement convenus (Bricker et al., 2022). L'évaluation authentique repose sur une approche collaborative, en intégrant les observations et les perspectives de divers intervenants ainsi que des membres de la famille. Elle limite ainsi la dépendance à une source unique d'information, comme c'est souvent le cas avec les tests neuropsychologiques

standardisés ou les questionnaires remplis par les proches. Contrairement à ces deux moyens d'évaluation, qui sont généralement administrés une seule fois, l'évaluation authentique recueille des données de manière continue, dans des contextes variés, au cours de différentes routines quotidiennes, et auprès de plusieurs personnes.

En ce sens, les évaluations authentiques encouragent la participation et la collaboration des membres de la famille et des intervenants des milieux de vie des enfants (Bagnato et al., 2010). Le personnel éducateur et les parents sont également des partenaires considérés essentiels dans le processus d'évaluation quand il s'agit d'une évaluation authentique. Les éducateurs et éducatrices, fournissent des informations importantes sur la manière dont les enfants de leur groupe agissent au quotidien, par exemple comment les enfants interagissent avec leurs pairs, régulent leurs émotions et gèrent des tâches dans le quotidien (Sheridan et al., 2011).

Pour évaluer correctement les FE dans la petite enfance, les familles des enfants, les intervenants des milieux de garde et les divers professionnels sont des acteurs clés du processus (Blasco & Acar 2020). Selon les recommandations du DEC (2014), les praticiens doivent collaborer avec les familles et d'autres professionnels pour recueillir les informations d'évaluation. De plus, la DEC propose que les informations doivent être recueillies à l'aide de diverses méthodes et auprès de sources multiples, notamment la famille et les personnes significatives dans la vie de l'enfant (McLean et al., 2020).

La recherche sur la validité sociale a montré que les parents et les professionnels considèrent que les mesures authentiques sont plus appropriées et socialement valables pour être utilisées avec leurs jeunes enfants, en particulier ceux qui ont des besoins particuliers (Bagnato et al., 2010). Différents auteurs ont souligné l'importance des parents dans le processus d'évaluation et d'intervention, puisqu'ils sont les plus appropriés pour identifier et juger les comportements actuels de leurs enfants (Bagnato et al., 2010; Boone & Crais, 1999). En outre, lors de l'intervention, l'utilisation d'instruments basés sur une évaluation authentique encourage la participation des parents parce que les résultats montrent des habiletés fonctionnelles et observables dans la réalité quotidienne des familles (Macy & Hoyt-Gonzales, 2007).

Ainsi, l'implication conjointe des familles et des éducateurs permet une évaluation plus globale et contextuelle des FE, car elle prend en compte non seulement les comportements observés en milieu éducatif, mais aussi dans la sphère familiale. En combinant différentes méthodes, il devient possible de pallier les limites des tests de performance traditionnels et les questionnaires et de développer une évaluation plus complète et plus précise des FE, reflétant mieux leur application dans des contextes réels (Dekker et al., 2017).

Habiletés fonctionnelles

Selon le *Early Childhood Technical Assistance Center* (ECTA, 2022), les habiletés fonctionnelles englobent toutes les habiletés que les enfants utilisent pour effectuer des

tâches quotidiennes et participer à diverses activités de routine. Certaines de ces habiletés sont, par exemple, la capacité de communiquer avec les autres, de faire part de ses besoins, de s'habiller, de manger et d'aller aux toilettes de manière autonome. Ces habiletés, en favorisant l'autonomie des enfants, sont essentielles dans leur développement global et sont considérées comme la base de la participation à la vie quotidienne, par exemple dans des contextes fréquentés tous les jours, tels que la maison, les services de garde, et autres environnements communautaires (Guralnick, 2017). Ces habiletés sont utiles dans la vie courante, pour améliorer les interactions des enfants avec leur environnement physique et humain (Klein & de Camargo, 2018).

L'acquisition d'habiletés fonctionnelles entraîne plusieurs avantages, tels que des possibilités accrues par rapport à la vie en communauté et une meilleure qualité de vie dans son ensemble (Joussemet & Mageau, 2023). Ces habiletés sont considérées comme étant fonctionnelles, dans la mesure où il ne s'agit pas des habiletés isolées et très spécifiques, mais plutôt des comportements et qui se produisent dans un contexte naturel (Arvanitis et al., 2024; Klein & de Camargo, 2018). Les habiletés non fonctionnelles, en revanche, sont celles qui ont une probabilité faible d'être sollicitées dans les activités courantes, comme c'est le cas pour des habiletés telles que se tenir sur un seul pied pendant des secondes ou minutes ou répéter des séquences de chiffres en ordre inverse.

Pour évaluer les habiletés fonctionnelles, les intervenants utilisent généralement une approche d'évaluation authentique, où l'observation est mise à profit pour recueillir des

informations sur la façon dont les enfants démontrent leurs habiletés dans la vie réelle et d'en apprécier leur utilisation (Bricker et al., 2022; ECTA, 2022). Les résultats obtenus de cette évaluation peuvent ensuite guider les interventions spécifiques à mettre en place pour aider les enfants ayant des retards de développement (Yogman et al., 2018). Bien que ces habiletés soient acquises au cours du processus normal de développement, la plupart des personnes présentant des difficultés intellectuelles et de développement ont besoin d'une intervention spécifique pour les acquérir (ECTA, 2022).

AEPS/ÉIS : une évaluation authentique en intervention précoce

L'AEPS-3/ÉIS-3 est un programme d'évaluation authentique qui permet d'évaluer le développement des enfants, de planifier des interventions adaptées aux besoins spécifiques des enfants et de suivre le progrès de l'enfant. L'AEPS-3/ÉIS -3 est qualifié de programme parce qu'il est composé par un outil d'évaluation, d'un curriculum, et de matériel destiné aux familles. Ces composantes sont conçues pour fonctionner de manière cohérente et soutenir un cycle continu d'évaluation, de planification et de développement. L'intérêt de cette recherche porte spécifiquement sur le volet d'évaluation, donc le test du AEPS-3/EIS-3. L'AEPS-3/ÉIS-3, soutient les intervenants travaillant avec de jeunes enfants, y compris ceux à risque ou présentant des incapacités. Il s'agit aussi d'un programme, puisqu'il favorise également la collaboration entre les professionnels, les familles et les autres intervenants, permettant à chacun de contribuer de façon significative à l'évaluation et au soutien du développement de l'enfant.

L'AEPS/ÉIS a été développé pour permettre aux professionnels d'impliquer activement les parents dans la collecte d'informations sur le développement par le biais d'observations naturelles. Ce système permet également la planification de l'intervention, la mise en place d'activités ainsi que le suivi des progrès dans l'apprentissage des habiletés fonctionnelles quotidiennes dans des environnements naturels. Ce type d'évaluation est essentiel, car il se déroule dans le contexte de vie de l'enfant, facilitant ainsi l'intégration de compétences apprises à son quotidien (Bagnato et al., 1997).

De plus, l'évaluation réalisée à l'aide du test AEPS-3/ÉIS-3 offre un profil développemental des habiletés de l'enfant dans 8 domaines de développement comprenant 407 items au total (Bricker et al., 2022). Les huit domaines sont : motricité fine, motricité globale, adaptatif, socioémotionnel, communication sociale, cognitif, littératie et mathématique. À la suite du volet de l'évaluation, dans le cadre du programme AEPS/ÉIS, il s'avère possible d'élaborer des objectifs spécifiques basés sur les observations, facilitant ainsi une prise en charge plus cohérente et qui permet de suivre le progrès de l'enfant.

Un des points forts de l'évaluation du programme AEPS/ÉIS réside dans le fait que chaque item inclut des critères descriptifs et explicatifs ainsi que des exemples spécifiques pour assurer la clarté et la fiabilité de la cotation. Par exemple, grâce aux critères descriptifs, les évaluateurs et les parents comprennent mieux ce qui est attendu de l'enfant pour chaque compétence, ce qui réduit les risques de malentendus et améliore la précision

des évaluations. En outre, des critères détaillés facilitent l'identification des points forts et des domaines nécessitant un soutien supplémentaire pour chaque enfant, ce qui permet une intervention plus personnalisée et plus ciblée (Bagnato et al., 2014). Les critères descriptifs et les exemples spécifiques permettent en outre aux parents de comprendre clairement les objectifs de l'évaluation et de participer activement à la planification des interventions (Dunst, 2002). Enfin, l'utilisation de critères spécifiques aux items permet un suivi plus détaillé et plus objectif des progrès de l'enfant, ce qui facilite l'ajustement des interventions en fonction de l'évolution des besoins de l'enfant (Bricker et al., 2022). Ainsi, la présence de critères explicites et observables pour chaque item permet de réduire la subjectivité et les biais potentiels souvent associés à certains outils comme les questionnaires. En s'appuyant sur des habiletés concrètes plutôt que sur des impressions personnelles, l'AEPS/ÉIS-3 favorise des observations plus objectives et plus cohérentes entre différents évaluateurs.

La nouvelle édition du programme AEPS/ÉIS-3 (Bricker et al., 2022), actuellement disponible en anglais, espagnol, et en français, présente des améliorations par rapport à la version précédente. L'évaluation couvre maintenant en continu le développement des enfants de la naissance à 6 ans et inclut deux nouveaux domaines de développement (littératie et mathématique). De plus, la nouvelle édition identifie un ensemble d'items (Ready Set/soyons Prêts) qui traitent spécifiquement des habiletés à développer pour aider les enfants à se préparer à l'entrée scolaire.

L'un des aspects les plus significatifs d'AEPS/ÉIS-3 est la promotion de la participation active de différentes personnes au processus d'évaluation, intervention et suivi du progrès de l'enfant. La participation de la famille et de différents professionnels est donc possible. Cette participation de différents professionnels est possible parce que l'instrument n'est pas limité à une seule discipline, ce qui permet à des professionnels de différents domaines, tels que des éducateurs, des psychologues, des techniciens en éducation spécialisée, des orthophonistes, des ergothérapeutes, des psychologues, entre autres, d'utiliser l'AEPS/ÉIS-3 et de partager leurs observations et recommandations, fournissant ainsi une vision holistique du développement de l'enfant (Bricker et al., 2022). L'AEPS-3/ÉIS-3 comprend plusieurs outils conçus pour impliquer activement les familles, tels que le Rapport de la famille, l'Évaluation par la famille des habiletés de l'enfant et la représentation visuelle des progrès de l'enfant. Ces formulaires permettent aux parents de partager leurs observations, de contribuer à l'évaluation des compétences de leur enfant dans des contextes naturels et de suivre les progrès réalisés. Ils favorisent ainsi une collaboration étroite entre familles et intervenants. Ce travail conjoint de professionnels de différentes disciplines est important, car il permet un échange d'informations au cours du processus d'évaluation et contribue à obtenir un échantillon complet et représentatif du comportement de l'enfant (Bagnato et al., 2010).

Question et objectifs de recherche

La présente section expose les éléments centraux de cette recherche, soit la question de recherche qui guide l'ensemble du travail, ainsi que les objectifs spécifiques qui en

découlent. Ensemble, ces éléments visent à cerner le potentiel de l'AEPS-3/ÉIS-3 dans l'évaluation des FE chez les jeunes enfants.

Questions de recherche

Cette thèse s'inscrit dans une réflexion sur les pratiques d'évaluation authentique des FE chez les jeunes enfants. Les questions qui guident ce travail sont les suivantes :

1. Quels sont les instruments existants permettant une évaluation authentique des fonctions exécutives chez les enfants d'âge préscolaire (0-6 ans)?
2. Comment l'instrument AEPS/ÉIS-3 peut-il contribuer à l'évaluation des FE chez les enfants de moins de 6 ans?

Objectifs spécifiques

1. Identifier les instruments disponibles pour l'évaluation authentique des FE chez les jeunes enfants.
2. Vérifier si l'AEPS-3/ÉIS-3, en étant un outil d'évaluation authentique utilisé dans le domaine de l'intervention précoce, peut être utilisé pour documenter les FE chez les jeunes enfants.

Cadre méthodologique de la thèse

Afin d'atteindre les objectifs de recherche, une thèse par articles a été réalisée, comportant deux articles scientifiques complémentaires, reposant sur une méthode appropriée à l'atteinte de leur objectif respectif.

Article 1

Ce premier article correspond à l'objectif spécifique 1. Il repose sur une revue de la portée réalisée selon les directives du JBI, anciennement appelé *Joanna Briggs Institute*, (Peters et al., 2020) et du guide *PRISMA-ScR* (Tricco et al., 2018). Cette revue visait à identifier les instruments existants qui s'inscrivent dans une approche d'évaluation authentique des FE chez les jeunes enfants ayant de 0 à 6 ans. Une recherche documentaire a été menée dans plusieurs bases de données scientifiques (PsycINFO, MEDLINE, CINAHL, ERIC, *SocIndex*) et moteurs de recherche (*Google Scholar*). Les critères d'inclusion concernaient notamment l'âge des enfants, les caractéristiques des outils d'évaluation authentique, et la pertinence pour le domaine des FE. Après une analyse systématique des articles sélectionnés en deux temps (résumés puis texte intégral), 32 articles ont été retenus sur un total initial de 790 références. Les résultats ont permis de constater l'absence d'outils spécifiquement conçus pour une évaluation authentique des FE, tout en mettant en lumière des approches émergentes compatibles avec l'évaluation authentique. Cet article a été publié en 2024 dans le *Journal of Early Intervention*.

Article 2

Ce deuxième article répond à l'objectif spécifique 2. Il adopte une approche méthodologique mixte, combinant des analyses qualitatives et quantitatives, afin de valider l'AEPS-3/ÉIS-3 comme outil d'évaluation authentique des FE. Le processus suit plusieurs étapes, notamment la sélection d'items pertinents, une consultation d'experts

utilisant la méthode Delphi, une évaluation par la population cible (personnel éducateur) pour vérifier la compréhension et l'applicabilité des items en contexte réel.

L'élaboration de l'instrument suit les recommandations de modèles méthodologiques établis dans la littérature scientifique, notamment ceux proposés par DeVellis et Thorpe (2021) et Boateng et al. (2018). Dans ces modèles, les auteurs partagent l'idée qu'il s'agit d'un processus rigoureux comportant plusieurs étapes. Le modèle proposé par DeVellis et Thorpe est l'un des plus fréquemment mentionnés et utilisés dans les articles scientifiques, ils proposent un modèle à 9 étapes, allant de la définition du construit à mesurer à l'optimisation finale de l'outil développé. Par ailleurs, Boateng et ses collègues suggèrent une synthèse bibliographique sur les processus de création et d'adaptation des instruments d'évaluation. Boateng et ses collègues identifient 3 phases comprenant 9 étapes à suivre. Les trois grandes phases sont la conceptualisation, la construction de l'instrument de mesure et l'évaluation. Voir l'Appendice A pour une comparaison des étapes des modèles décrits.

Dans le cadre du présent projet, des ajustements et des modifications ont été apportés aux étapes traditionnelles de développement d'instruments. Cela est nécessaire car cette recherche s'appuie sur un instrument existant (l'AEPS-3/ÉIS-3) plutôt que sur la création d'un nouvel outil.

Étape 1 – Sélection théorique des items

Une analyse a permis d'identifier les items du test AEPS-3/ÉIS-3 susceptibles de refléter les différentes sous-composantes des FE, telles que définies par le modèle multidimensionnel de Diamond (2013) (contrôle inhibiteur, mémoire de travail, flexibilité cognitive, raisonnement, planification et résolution de problèmes).

Étape 2 – Validation par des experts (méthode Delphi)

Les items présélectionnés ont ensuite été soumis à un groupe d'experts en FE et experts dans l'instrument (AEPS-3/ÉIS-3). Pour atteindre un consensus, la méthode Delphi a été utilisée.

Étape 3 – Validation terrain auprès du personnel éducateur

Enfin, les items validés ont été présentés à des professionnelles œuvrant en milieux éducatifs à la petite enfance dans la province de Québec. Celles-ci ont été invitées à évaluer la compréhension et l'applicabilité des items en contexte réel.

Considérations éthiques

La recherche portant sur le premier article n'a nécessité aucune approbation par un comité d'éthique de la recherche. La recherche portant sur le second article a été approuvée par le comité d'éthique de l'Université du Québec à Trois-Rivières. Le numéro de certificat est le CERPPE-24-30-07.06 (voir Appendice B). Tous les participants ont été

informés des objectifs de la recherche, et la collecte de données s'est faite en conformité avec les principes d'éthique en recherche impliquant des êtres humains.

Article scientifique 1

Authentic Assessment of Executive Functions in Early Childhood: A Scoping Review
(Publié dans le *Journal of Early Intervention*)

**Authentic Assessment of Executive Functions in Early Childhood: A Scoping
Review**

Maria Camila Londono, Carmen Dionne, Carl Lacharité
University of Quebec at Trois-Rivières, Trois-Rivières, Canada


Author note:

Maria Camila Londono  <https://orcid.org/0000-0001-5432-6100>

Maria Camila Londono, is a PhD candidate at the Department of Psychology, University of Quebec at Trois-Rivières.

Carmen Dionne  <https://orcid.org/0000-0002-3199-1009>

Carmen Dionne, PhD, is a full professor at the Department of Psychoeducation, University of Quebec at Trois-Rivières.

Carl  Lacharité <https://orcid.org/0000-0002-1449-449X>

Carl Lacharité, PhD, is a full professor at the Department of Psychology, University of Quebec at Trois-Rivières.

We have no conflict of interest to disclose.

Correspondence concerning this article should be addressed to Londono Maria Camila, Université du Québec à Trois-Rivières. 3351, boul. des Forges, Trois-Rivières (Québec) G8Z 4M3, Canada (e-mail: maria.londono@uqtr.ca)

Abstract

Executive functions (EFs) are cognitive skills that begin developing in early life and are crucial for children's overall development and daily task performance. Generally, EFs are assessed through standardized neuropsychological tests, which may not always accurately capture real-world application. To overcome this limitation, alternative methods like authentic assessment have emerged. A scoping review was conducted to map the information available regarding the authentic assessment of EFs in children under 6 years old from 2010 to 2021. Out of 790 documents, 32 met the eligibility criteria upon full-text revision. Two rating scales emerged as the most used EFs assessment instruments. The documents did not explicitly mention the term 'authentic assessment. Four commonly assessed EFs were identified. Findings highlight the need to develop multidimensional authentic assessment instruments to assess early EFs skills in all children. This includes children at risk or with developmental disabilities, as well as children from families with incomes below the poverty threshold.

Keywords: executive functions, early childhood, authentic assessment, development.

Introduction

Executive functions (EFs) refer to a broad range of mental processes and behavioral skills that help link and categorize information. These cognitive skills are necessary for, among other things, retaining and using information, resisting interference, solving problems, dealing with novelty, planning, carrying out goal-directed behavior, and tolerating frustration (Blasco et al., 2020; Burgess & Simons, 2005; Chan et al., 2008; Diamond, 2013; Zelazo et al., 2016). EFs are crucial for mental health and accomplishing everyday activities (Diamond, 2013; Zelazo et al., 2016). These cognitive processes play a fundamental role in children's cognitive, behavioral, social, and emotional development from an early age (Isquith et al., 2005).

There is a lack of consensus on the conceptual models and components of EFs (Fish & Wilson, 2021; Hall & Marteau, 2014; Iampietro et al., 2012). According to the dichotomous model (Chan et al., 2008; Grafman & Litvan, 1999), EFs have two main categories: hot EFs and cold EFs. The first category (hot) refers to functions that represent responses to emotional situations (e.g., decision-making, inhibitory control, and theory of mind). In contrast, the second category (cold) involves processing logical and mechanical cognitive information. It does not include emotional factors (e.g., working memory, planning, and cognitive flexibility; Salehinejad et al., 2021). Other authors (Diamond, 2006, 2013; Diamond & Ling, 2020; Miyake et al., 2000) propose the multidimensional model, in which the EFs are understood as a global structure divided into subcomponents. This model includes three core EFs (working memory, inhibitory control and cognitive

flexibility) and two high-order EFs (problem-solving and planning). Another system to describe EFs is that of Anderson (2002) and Anderson and Reidy (2012). This model states that the executive control system has four main components that interact with each other on a bidirectional basis: (a) cognitive flexibility, (b) goal setting, (c) attentional control, and (d) information processing. Although there is ongoing disagreement in the literature regarding the conceptual model of EFs, the following components are usually present in the different models: working memory, inhibitory control and cognitive flexibility (Hall & Marteau, 2014).

Working memory refers to the capacity to store information in the mind and manipulate this information for more complex cognitive tasks (Cowan, 2014; Diamond & Ling, 2020). To illustrate, a child can participate appropriately in a conversation by remembering what others have said and commenting accordingly. Inhibitory control refers to the ability to control attention, behavior, thoughts, and emotions toward an internal or external stimulus and do instead what is considered appropriate or necessary (Diamond, 2013). In a classroom activity, for example, the child raises their hand and waits for their turn to participate. Cognitive flexibility refers to the ability to modify a thought or an action in response to demands or requests (Blasco & Acar, 2020; Diamond & Ling, 2020). This can occur when the child agrees to change from one activity to another at the teacher's request. Planning is the ability to organize thoughts and actions in goal-directed behaviors (Hoskyn et al., 2017). For example, a child is able to complete a multi-step task without assistance, such as getting dressed without help.

Development of EFs

EFs begin to develop during childhood and reach full maturity in adulthood (Diamond & Ling, 2020). Early childhood is one of the most fundamental and sensitive periods of life. During this first stage of life, children have crucial occasions that nurture the development of EFs (Thompson & Steinbeis, 2020). In the first years of life, there is an exponential growth of EFs due to prefrontal cortex development, the support of parents or caregivers, environmental factors and, in some cases, targeted intervention (Carlson, 2005; Diamond, 2006, 2016).

Although these functions begin to develop early in life, EFs are frequently studied in adolescent and adult populations, and detailed EFs research in preschool children remains limited (Anderson & Reidy, 2012; Juric et al., 2013; Martins et al., 2016). Most developmental delays are the result of a complex combination of factors including low birth weight, premature birth and genetics, among others (Schieve et al., 2016). Impairments and difficulties in EFs have been identified in populations at risk of developmental delays or with developmental disabilities (Willoughby et al., 2017).

Furthermore, socioeconomic status, including factors like family income and parental education, can significantly impact children's EFs (Ursache & Noble, 2016). According to Haft and Hoeft (2017), children's EFs are adversely affected by poverty. As described by Blair and Raver (2016), children in poverty face challenges related to lower language stimulation and increased stress, which affect executive functioning and overall

development. Additionally, Low et al. (2021), highlight that the development of EFs is not solely determined by a child's economic circumstances but is also shaped by their social and cultural environment. However, a more comprehensive approach is needed for the assessment of EFs of children, particularly those living in families with incomes below the poverty threshold or whose parents have less than a high level of education.

Assessment of EFs

Although EFs are considered fundamental in daily life routines, behaviors, and activities, professionals tend to assess them in clinical settings with standardized neuropsychological performance-based tests. Standardized neuropsychological performance-based tests are the conventional way of measuring EFs and are considered the gold standard of measurement in this regard. This assessment approach often focuses on a single discipline with a single examiner scoring the replies of the individual being assessed (Isquith et al., 2014).

Working memory is assessed via instruments that require mental manipulation of information, such as the backward digit span (Diamond, 2013). This test assesses children's capacity to manipulate verbal information by asking them to repeat the numbers in reverse order (Wahlstrom et al., 2016). Inhibitory control is assessed by tasks such as the go-no-go task, which aims to determine the ability to respond to a desired stimulus (go) and to suppress the response to an undesired stimulus (no-go; Spechler et al., 2016). Cognitive flexibility is assessed by tasks such as card sorting, where children must sort

cards according to multiple criteria (color, shape, etc.) and adjust sorting along the assessment process (Levine, 2017). Planning is assessed by tasks such as the Tower of Hanoi, a puzzle requiring participants to arrange discs in order by moving them from a left peg to a right peg following simple rules, such as moving one disk at a time and not stacking larger disks on top of smaller ones (Schiff & Vakil, 2015).

The applicability of the results from these instruments is generally viewed as limited in real-world settings (Moreno et al., 2017). This is often attributed to their low ecological validity, as they are typically administered by an examiner in an artificial environment (Anderson & Reidy, 2012; Barkley & Murphy, 2010; Zelazo et al., 2016; Ziemnik & Suchy, 2019). Furthermore, most standardized neuropsychological performance-based tests have not been validated in children with disabilities or preschool populations (Isquith et al., 2005). This assessment method often relies on a single discipline's contribution which might hinder collaboration between professionals (Isquith et al., 2014).

Alternatives to Assessment

To address some of these difficulties, rating scales have been developed, including the *Behavior Rating Inventory of Executive Function Preschool* (BRIEF-P; Gioia et al., 2003) and the *Childhood Executive Functioning Inventory* (CHEXI; Thorell & Nyberg, 2008). However, this type of assessment still encounters challenges, namely, (a) low respondent agreement (e.g., parents vs. teachers) (Silver, 2014), and (b) lack of convergence between questionnaire and performance-based test results. Other efforts have

been made such as the *Minnesota Rating Scale* (MEFS), which allows the assessment of EFs from the age of 2 using an electronic device application (Carlson & Zelazo, 2014).

The combined use of various assessment methods can help detect more children at risk. According to Loe et al. (2015), different methods offer complementary insights into identifying challenges and potential intervention strategies. By employing diverse approaches, it is possible gather additional information to pinpoint children who require support. Efforts are required to enhance comprehension of the nature and content of EFs during early childhood. Given the significance of early life experiences, various forms of research, including laboratory-based investigations as well as studies conducted in real-life settings, are instrumental in advancing this understanding.

Within this conceptual framework, it is worthwhile to investigate how authentic assessment methods can help gather essential information about the manifestation of EFs in daily routines. Authentic assessment approach developed in early intervention, is strongly recommended by The Division of Early Childhood ([DEC], 2014). Authentic assessment refers to a comprehensive approach to assessment that systematically identifies young children's behaviors and functional skills in their daily routines. Beyond providing a profile of the child's strengths and needs, authentic assessment facilitates the identification of functional goals that can guide intervention (Bagnato et al., 2010). This type of assessment involves the use of natural assessment tactics such as observation rather than testing. It also requires and implies that this observation takes place in natural

environments such as the home, the classroom, the childcare center, the playground, etc. (Macy et al., 2016). Furthermore, in this type of assessment, families, caregivers, teachers and professionals record observations of young children's behaviors in their natural environments (Bagnato et al., 2010).

Authors have documented the importance of family, and familiar adults such as teachers in the observation, assessment, and intervention process, since they are those best able to identify children's current behaviors, strengths and challenges based on day-to-day interactions (Bagnato et al., 2010). In addition, Blasco and Acar (2020) maintain that the authentic assessment of these functions can help with early detection of EFs strengths and difficulties and the development of appropriate interventions to enhance child outcomes. Specifically, when it comes to intervention, authentic assessments encourage the involvement of parents, teachers and familiar adults, as assessment results highlight skills that are functional and observable in everyday life activities and contexts (Josman & Meyer, 2019; Macy & Hoyt-Gonzales, 2007).

An example of authentic assessment is the *Assessment, Evaluation, and Programming System for Infants and Children, Third Edition* (AEPS-3), an authentic developmental assessment and intervention program for children 0 to 6 years old. The assessment offers a developmental profile of the children's skills in 8 developmental domains (Bricker et al., 2022). The authors of AEPS-3 aligned the developmental domains described in the Head Start Early Learning Framework with the items in the AEPS-3. These alignments

identified items in the AEPS-3 instrument that can be used to assess the skills described in each domain of the Head Start Early Learning Framework (Brookes Publishing Co., 2023). Notably, one section of the alignments identified expected executive behaviors in children aged 0 to 6 years. This segment aims to identify observable behaviors related to EFs that manifest in the day-to-day activities of a child's life. This is a first step in promoting the use of authentic assessment instruments developed in early intervention, such as the AEPS-3, for the identification and assessment of EFs used by children under the age of 6 in everyday life activities and routines. About 20 items of the AEPS-3 were identified to describe EFs in early childhood. To date, there are no studies available that have used the AEPS-3 to identify EFs in early childhood.

Scoping Reviews

Given the importance of EFs in daily life and the advantages of an authentic assessment, a scoping review of the literature available was conducted. A scoping review is a research approach for synthesizing data (Pham et al., 2014). Scoping reviews and systematic reviews both employ meticulous and transparent methodologies to thoroughly identify and analyze pertinent literature (Munn et al., 2018). These two approaches diverge in purpose: scoping reviews aim to provide an overview of a topic, determine the extent of a broad topic and outline the main concepts at the core of a research field (Peters et al., 2020), while the purpose of systematic reviews is to provide a concise summary of available research related to a specific question (MacKenzie & Greenwood, 2012). Thus, scoping reviews attempt to address a broader and diversified body of literature on a topic,

whereas systematic reviews focus on gathering information on a narrower and more specific topic. Therefore, the scoping review, since it is broader, can subsequently lead to a systematic review (Peters et al., 2020).

This scoping review follows the Joanna Briggs Institute (JBI) guidelines (Peters et al., 2020). The JBI is a research organization located in the Faculty of Health and Medical Sciences at the University of Adelaide in South Australia (Jordan et al., 2022) that has developed comprehensive guidelines offering a systematic and transparent approach to conducting scoping reviews. These guidelines are aligned with the PRISMA Extension for Scoping Reviews (PRISMA ScR), ensuring consistency.

Purpose

The purpose of this scoping review is to provide an overview of the literature on the authentic assessment of EFs in early childhood based on documents published in the last 11 years concerning the authentic assessment of EFs in early childhood. The present article also provides a general portrait of the different instruments used in assessing EFs of children in early childhood. As well, this review highlights the EFs usually assessed in children under the age of 6. Finally, it identifies the individuals involved in the EFs assessment process (e.g., parents, teachers).

A preliminary search for existing scoping reviews on the subject was conducted in July 2020 and May 2021 using several databases and search engines (Google Scholar,

PsycInfo, and PubMed). The topic of interest was not the subject of any other scoping reviews, either published or in progress.

Scoping Review Questions

The following research question was formulated: What literature is available regarding the authentic assessment of EFs in early childhood?

Method

Protocol and Registration

The scoping review protocol was developed in accordance with JBI guidelines (Peters et al., 2020). Researchers formulated and revised an a priori protocol before undertaking the review. The protocol outlines the plan for conducting the review, including rationale, purpose and methodology (Peters et al., 2020). For example, the sections of the protocol for this study include the title, research question, introduction, inclusion criteria, search strategy, study selection process, a draft of the plan for data extraction and another draft for presentation of results. The final version of the protocol is available upon request from the corresponding author.

Eligibility Criteria

This review focuses on literature that includes human participants, especially children from birth to 6 years. This population was selected because of the dearth of information regarding the development of EFs in the first years of life. Participants include typically

developing children and children with special needs (children at risk of developmental delays, intellectual impairment, global developmental delay, autism spectrum disorder, or physical, sensory or language impairments).

The present scoping review includes children of any gender. The core concept studied is the authentic assessment of EFs. The review includes articles on one, some, or all EFs and considered all studies found that followed an authentic assessment or assessment instruments having some characteristics of authentic assessment. No country, region or socioeconomic status factors were established as inclusion or exclusion criteria; all geographic locations worldwide were considered. However, regarding the assessment settings of EFs, only children's natural environments (e.g., home, childcare center, school) were considered.

The documents covered eleven years, from January 2010 to May 2021. In database searches, the language limiters were English, Spanish and French, as these are the languages the researchers were familiar with. This scoping review includes literature from primary research studies, systematic reviews, scoping reviews, meta-analyses, guidelines, handbooks, books, book chapters, theses, dissertations and the gray literature. No book type or document type limiter was applied.

Researchers excluded articles that did not comply with the framework of the study. Furthermore, articles regarding chronic diseases, streptococcal diseases, infectious

diseases, sexually transmitted infections, autoimmune diseases, immune systems, immunization, vaccines, health, nutrition, health guidelines, World Health Organization recommendations or mechanisms of prevention and control of different types of diseases were excluded.

Information Sources

The following databases were consulted to identify the relevant documents for this review: EBSCO and PubMed. From EBSCO databases: APA PsycInfo, ERIC, CINAHL, Medline, SocIndex, and Educational Source. Google Scholar was consulted to search for unpublished studies. Three extensive research waves were conducted during June and July 2020. The final database search was done in July 2020, and the Google Scholar search in May 2021. All search results were exported into Endnote.

Search

Researchers performed an initial limited search of four databases (APA PsycINFO, ERIC, CINAHL with Full Text "EBSCO" and Medline with Full Text "EBSCO") using three keyword groups related to EFs and authentic assessment. This first search led to the detection of new keywords and helped clarify inclusion and exclusion criteria. A complete search strategy in the ERIC database is available in Table 1, and the other databases' research strategies are available from the author upon request.

Table 1
Search Strategy Used in ERIC Database

Search number (S)	Concepts	Records retrieved
S1	“Executive function*” OR “Executive behavior” OR “Executive dysfunction” OR “Dysexecutive” OR “Working Memory” OR Planning OR Organization OR “Cognitive Flexibility” OR “Cognitive Shifting” OR “Abstract thinking” OR “Theory of mind” OR (Inhibition N3 (“self-regulation” OR “self-control” OR “cognitive control” OR “executive control”))	164,058
S2	“Real life” OR “Real world” OR “Authentic context” OR “Authentic assessment” OR “Authentic environment” OR “Ecological Validity” OR “Ecological Assessment” OR “Natural context” OR “Naturalistic assessment” OR “Everyday activiti*” OR “Daily living” OR “Everyday life” OR “Natural environment” OR “Activiti* of daily livin*” OR “Applied setting*” OR “Authentic approach” OR “Day-to-day” OR “Daily routine*” OR “Daily functioning” OR “Everyday routine” OR “Everyday task” OR “Family centered” OR “Family involvement” OR “Home-based” OR “Home environment” OR “Routine*” OR “School-based” OR “School environment”	49,461
S3	Assessmen* OR Task* OR Measuremen* OR Testing OR Test OR “EF assessment” OR Scale* OR Instrument* OR Observat* OR “Ecological assessment” OR Evaluat* OR “Naturalistic assessment” OR “Naturalistic task*” OR “Neuropsychological assessment” OR “Questionnaire*” OR “Rating Scale*”	602,573
S4	“preschool education” or “preschool children” or “kindergarten” or “elementary education” or “primary education” or “school children” or “infants” or “infant boys” or “infant girls” or “newborn” or “early childhood education”	240,859
S5	S1 AND S2 AND S3 AND S4	75
Limiters applied on each search		
Search Moodle	Bolean/Phrase	
Expanders	Apply equivalent subjects	
Publish date	January 2010 and July 2020	
Language	English, Spanish/Castilian, French	
Education Level	Early Childhood Education	

A second search was conducted of seven databases (APA PsycINFO, ERIC, CINAHL, MEDLINE, SocIndex, Educational Source, and Psychology and Behavioral Sciences collection), and the two reviewers identified the relevance of the first 50 articles.

A third database search was performed based on many irrelevant articles in the second search. For this third search, researchers modified the truncation symbols used in the databases and made a new selection of databases (EBSCO and PubMed. From EBSCO databases: APA PsycInfo, ERIC, CINAHL, Medline, SocIndex, and Educational Source). Because prior attempts to identify documents with early childhood populations relied on the limiters supplied by the databases, the fourth set of keywords regarding the early childhood population was included. When using the database limiters, some of the documents found contained items that were not relevant to the target population.

Reference lists of the relevant studies were screened for additional articles. Articles were then assessed for relevance to the review, based on the titles and abstracts, by two independent researchers. One researcher then retrieved and reviewed the documents, while the other verified the collected data (Peters et al., 2020). According to the JBI, other approaches, such as the one in the present scoping review, can be used if it is not feasible for both reviewers to extract the information (Peters et al., 2020). If the two reviewers disagreed on the relevance or the information extracted, the issue was resolved through discussion.

Selection of Sources of Evidence

Regarding the final (third) search, all identified documents were uploaded to EndNote software. Duplicates were automatically removed, and those not automatically identified were hand removed. A list of all titles and abstracts in the studies was exported. The titles and abstracts of the first fifty documents in the list of articles obtained from the databases were screened independently by two researchers to increase the reliability of the screening process.

During this process, there was a 2.0% disagreement (one article of 50) that was resolved through discussion. This trial process helped clarify the appropriate way to interpret and classify the documents. The remaining titles and abstracts of the documents were reviewed by the two researchers; the 10.2% disagreement in the inclusion of certain documents was resolved through discussion.

The reference lists of the relevant studies were screened for additional articles. A manual search of these documents in the databases was performed when relevant articles were found in the reference lists. The researchers exported the titles and abstracts in order to screen them independently. The full-text examination of the relevant articles was made based on the inclusion criteria.

Data Charting Process

Researchers developed an extraction grid in the Microsoft Word processing software for the data extraction process. Two researchers developed the extraction grid and a third one reviewed it. The reviewers determined the basic information to extract from the relevant documents in the study selection process.

Data Items

The information extracted from the pertinent articles included: (a) document reference (author, year of publication, title), (b) language of publication, (c) objectives, research questions or/and hypotheses, (d) context (geographical location and assessment setting), (e) participants' characteristics (population, number of participants, age, diagnoses, gender), (f) design, (g) data collection (assessment instruments used), (h) EFs assessed, and (i) individuals involved in EF assessment process (parents, teachers, etc.). The data extraction process was based on an iterative approach (Peters et al., 2020). This means meaning that an extraction grid was created initially but was modified and updated in the process.

Synthesis of Results

For the analysis and report of the scoping review findings, the data extracted were presented in a narrative and graphic format. Findings were grouped according to the research question and the study's objectives in accordance with JBI guidelines (Peters et al., 2020). These categories were established after a full review of the articles. No

categories were determined in advance. The results of this review were organized into three categories: (a) assessment instruments, (b) literature available on authentic assessment of EFs in early childhood, and (c) EFs assessed in the early childhood population.

Results

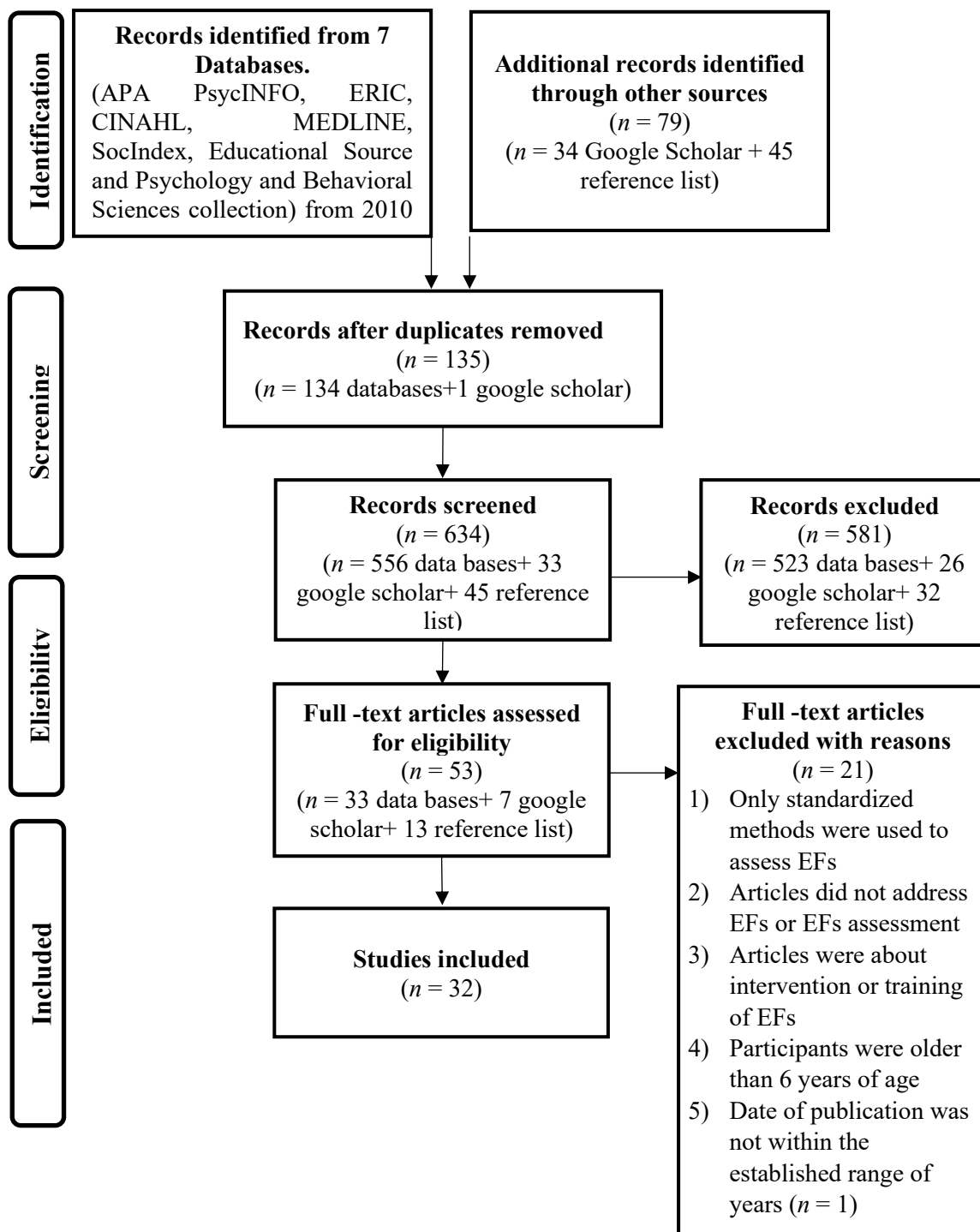
Selection of Sources Evidence

The PRISMA flow diagram extension PRISMA-SCR presents a graphic representation of the screening process (see Figure 1). A total of 724 documents were identified. Specifically, 690 articles were identified in the databases consulted, and 34 were found in Google Scholar. After duplicates were removed, 589 remained for screening. Of the 589 documents screened, the reviewers disagreed on the classification of 60 articles, which corresponds to a discrepancy of 10.2%. After reviewer agreement, 549 out of 589 articles were excluded.

Forty-five new articles were identified by reviewing the reference list of the 40 relevant articles. The researchers reviewed the titles and abstracts of the 45 identified articles independently. Of the 45 additional articles, 13 were considered relevant and 32 were considered not relevant. In this first screening process, a total of 53 relevant articles (33 from databases, 7 from Google Scholar, and 13 from reference lists) were identified for a detailed assessment of the entire document.

Figure 1

PRISMA Flow Diagram for the Scoping Review Process



One researcher did a full-text review of the document and reviewed the data extraction of the articles deemed relevant ($n = 53$). The second researcher verified the data extracted (Peters et al., 2020). A total of 53 articles were fully reviewed, of which 32 were considered relevant, and 21 documents were excluded and the reasons for exclusion specified. Researchers excluded the articles for the following reasons: (a) Only standardized neuropsychological performance-based tests were used to assess EFs ($n = 8$), (b) the articles did not address EFs or EFs assessment ($n = 5$), (c) the articles were about intervention or training of EFs ($n = 4$), (d) the participants were older than 6 years of age ($n = 3$), and (e) the date of publication was not within the established range of years ($n = 1$). The reasons for excluding the documents after a full review are available upon request from the corresponding author.

Characteristics of Sources of Evidence

All studies included were published in English between 2010 and 2019 and were conducted in 12 countries: the United States (62.5%), England (6.3%), Colombia (3.1%), Belgium (3.1%), Germany (3.1%), Netherlands (3.1%), Ireland (3.1%), Australia (3.1%), Italy (3.1%), Canada (3.1%), Sweden (3.1%) and Spain (3.1%). The 32 included documents comprised quantitative research studies ($n = 24$), qualitative research studies ($n = 1$) and theoretical publications ($n = 7$). Of 32 articles, 25 were primary research (78.1%) and 7 were theoretical publications (21.9%).

Children represented the population of the 25 primary research documents and their teachers and/or parents in some articles. The children's sample size ranged from 37 to 2,367 participants. The age range of the children was 24 months to 192 months. More than half of the primary research had a maximal age below 75 months ($n = 17$). The other primary research articles ($n = 8$) had a maximum age greater than 75 months and a minimum age between 24 and 60 months (Note: Researchers only extracted data about participants between birth and 75 months.). Of the 25 primary research articles, 14 studies (56.0%) had children with typical development as participants, and 11 articles (44.0%) included children at risk or with a diagnosis. The diagnoses of the participants in the articles were: attention deficit hyperactivity disorder (27.3%), childhood-onset fluency disorder (9.1%), global developmental delay (9.1%), autism spectrum disorder (9.1%), specific language impairment (9.1%), traumatic brain injury or orthopedic injury (9.1%), developmental difficulties, (9.1%), perinatal arterial ischemic stroke (PAIS; 9,1 %) and sickle cell anemia (9.1%).

Results of Individual Sources of Evidence

Information from each of the 32 eligible documents regarding the assessment of EFs in young children is presented in Table 2.

Table 2*Results of Individual Sources of Evidence*

Sources of evidence reference	EF assessment instrument (other than traditional assessment)	EF assessed	Children age	Sample size		Characters involved in the assessment
				Female (n =)	Male (n =)	
Ackerman and Friedman-Krauss (2017)	1.Child Behavior Rating Scale (CBRS)	N/A Theoretical publication.	N/A Theoretical publication	N/A		N/A Theoretical publication
Annotti and Teglassi (2017)	1.BRIEF-P	1.BRIEF-P: Inhibit, Shift, Emotional Control, Working Memory, and Plan/Organize	60 to 82 months	33	29	Teachers
Bosenbark et al. (2018)	1.BRIEF-P	1.BRIEF-P: Inhibit, Shift, Emotional Control, Working Memory, and Plan/Organize	36 to 192 months	17	23	Parents
Cadavid-Ruiz and Rio (2018)	1.Observational analysis	Executive functioning in general	48, 72 and 96 months	244		N/A
Camerota et al. (2018)	1.CHEXI 2.Preschool Self-Regulation Assessment (PSRA)	1.CHEXI: Working memory, planning, inhibition, and regulation 2.The PSRA was used in this study to evaluate children’s attentional (e.g., pays attention during instructions), behavioral (e.g., stays in seat) and emotional (e.g., shows pleasure in accomplishment) control during the administration of the EF Touch Battery	36 to 192 months	422	422	Parents and teachers

Table 2*Results of Individual Sources of Evidence (continued)*

Sources of evidence reference	EF assessment instrument (other than traditional assessment)	EF assessed	Children age	Sample size		Characters involved in the assessment
				Female (n =)	Male (n =)	
Catale et al. (2013)	1.CHEXI	1.CHEXI: Working memory, planning, inhibition, and regulation	62 to 83 months	50	45	Parents
Downes et al. (2018)	1.Preschools executive task assessment (PETA) 2.BRIEF-P	1.PETA: Working Memory, Organization, Emotional Lability, and Distractibility. Also Initiation, Sequencing, Meta-Cognition, Judgment/Safety, Completion 2.BRIEF-P: Inhibit, Shift, Emotional Control, Working Memory, and Plan/Organize	36 to 72 months	79	87	Teachers
Downes et al. (2019)	1.PETA	1.PETA: Working Memory, Organization, Emotional Lability, and Distractibility. Also Initiation, Sequencing, Meta-Cognition, Judgment/Safety, Completion	36 and 72 months	9	13	N/A
Duku & Vaillancourt (2014)	1.BRIEF-P	1.BRIEF-P: Inhibit, Shift, Emotional Control, Working Memory, and Plan/Organize	25 to 74 months	300	325	Parents and teachers

Table 2*Results of Individual Sources of Evidence (continued)*

Sources of evidence reference	EF assessment instrument (other than traditional assessment)	EF assessed	Children age	Sample size		Characters involved in the assessment
				Female (n =)	Male (n =)	
Evers et al. (2016)	1.PERiK	1.PERiK: Social-emotional well-being (including self-control)	34 to 72 months	100	117	Teachers
Forchelli (2016)	1.BRIEF-P	1.BRIEF-P: Working memory was the main EF assessed in this study. However, the BRIEF was completely passed	Mean age: 36 months	29	40	Parents and teachers
Ganesalingam et al. (2011)	1.BRIEF-P 2.Child Behavior Questionnaire (CBQ)	1.BRIEF-P: Inhibit, Shift, Emotional Control, Working Memory, and Plan/Organize 2.CBQ: Temperamental characteristics of their child	36 to 83 months	84	122	Parents
García et al. (2014)	1.Child Behavior Checklist (CBCL) 2.Children's Executive Functions Scale (CEFS) 3.BRIEF-P 4.CBQ	N/A Theoretical publication	N/A	N/A	N/A	N/A Theoretical publication

Table 2*Results of Individual Sources of Evidence (continued)*

Sources of evidence reference	EF assessment instrument (other than traditional assessment)	EF assessed	Children age	Sample size		Characters involved in the assessment
				Female (n =)	Male (n =)	
García et al. (2014) (suite)	5. Behavioral Assessment of the Dysexecutive Syndrome for children (BADSC) 6. CHEXI 7. Barkley Deficits in Executive Functioning Scale - Children and Adolescents (BDEFS-CA)					
Gioia et al. (2010)	1. BRIEF-P	N/A Theoretical publication	N/A	N/A	N/A	N/A Theoretical publication
Houwen et al. (2019)	1. BRIEF-P	1. BRIEF-P: Inhibit, Shift, Emotional Control, Working Memory, and Plan/Organize	35 to 59 months	57	62	Parents

Table 2*Results of Individual Sources of Evidence (continued)*

Sources of evidence reference	EF assessment instrument (other than traditional assessment)	EF assessed	Children age	Sample size		Characters involved in the assessment
				Female (n =)	Male (n =)	
Hughes (2011)	1.BADSC 2.BRIEF-P	N/A Theoretical publication	N/A	N/A	N/A	N/A Theoretical publication
Isquith et al. (2013)	1.BRIEF-P	N/A Theoretical publication	N/A	N/A	N/A	N/A Theoretical publication
Jacobson et al. (2018)	1.BRIEF-P	1.BRIEF-P: Inhibitory control was the main EF assessed in this study. However, the BRIEF was completely passed	48 to 60 months	41	64	Parents and teachers
Korucu et al. (2019)	1.Home EF Environment (HEFE)	1.HEFE: Behaviors or activities of parents that may support the development of EF	38 to 69 months	58	62	Parents
Loe et al. (2015)	1.BRIEF-P 2.Vineland Adaptative Behavior Scales- Second edition (VABS-II)	1.BRIEF-P: Inhibition, Shift, Emotional Control, Working Memory and Plan/Organize 2.VABS-II: Communication (receptive, expressive, written); Daily Living Skills (personal, domestic, community); Socialization (interpersonal relationships, play and leisure time, coping skills); Motor Skills (gross, fine)	36 to 60 months	74	75	Parents

Table 2*Results of Individual Sources of Evidence (continued)*

Sources of evidence reference	EF assessment instrument (other than traditional assessment)	EF assessed	Children age	Sample size		Characters involved in the assessment
				Female (n =)	Male (n =)	
McCoy (2019)	1.CBQ 2.BRIEF 3.CBCL 4.Strengths and Difficulties Questionnaire (SDQ) 5.PSRA 6.Regulation-Related Skills Measure (RRSM)	N/A Theoretical publication	N/A	N/A	N/A	N/A
Nilsen et al. (2017)						
Study 1	1.Ratings of Everyday Executive Functioning (REEF) REEF	REEF: Executive functioning	36 to 60 months	20	22	Parents
Study 2	1.BRIEF-P	1.BRIEF-P: Inhibition, Shift, Emotional Control, Working Memory and Plan/Organize	36 to 71.8 months	100		Parents

Table 2*Results of Individual Sources of Evidence (continued)*

Sources of evidence reference	EF assessment instrument (other than traditional assessment)	EF assessed	Children age	Sample size		Characters involved in the assessment
				Female (n =)	Male (n =)	
Study 3	1.REEF	1.REEF: Executive functioning	36 to 72 months	616		Parents
Study 4	1.CHEXI	1.CHEXI: Working memory, planning, inhibition, and regulation	36 to 72 months	558		Parents
Ntourou et al. (2018)	1.BRIEF-P	1.BRIEF-P: Inhibit, Shift, Emotional Control, Working Memory, and Plan/Organize	36 to 71 months	46	104	Parents
Olson et al. (2013)	1.BRIEF-P	N/A Theoretical publication	N/A	N/A		N/A Theoretical publication.
O’Meagher et al. (2019)	1.BRIEF-P	1.BRIEF-P: Inhibit, Shift, Emotional Control, Working Memory, and Plan/Organize	48 to 55 months	71	70	Parents and teachers
Pritchard et al. (2015)	1.BRIEF-P	1.BRIEF-P: Inhibit, Shift, Emotional Control, Working Memory, and Plan/Organize	36 to 156 months	258		Parents
Smirni et al. (2018)	1.BRIEF-P	1.BRIEF-P: Inhibit, Shift, Emotional Control, Working Memory, and Plan/Organize	36 to 72 months	26	26	Parents and/or teachers

Table 2*Results of Individual Sources of Evidence (continued)*

Sources of evidence reference	EF assessment instrument (other than traditional assessment)	EF assessed	Children age	Sample size		Characters involved in the assessment
				Female (n =)	Male (n =)	
Spiegel et al. (2017)	1.BRIEF-P	1.BRIEF-P: Inhibition, Shift, Emotional Control, Working Memory and Plan/Organize	29 to 74 months	1065	1302	Teachers
Tamm et al. (2018)	1.BRIEF-P	1.BRIEF-P: Inhibit, Shift, Emotional Control, Working Memory, and Plan/Organize	48 months	10	51	Parents and teachers
Tamm & Peugh (2019)	1.BRIEF-P 2.Behavioral Assessment System for Children (BASC) 3.CBRS	1.BRIEF-P: Inhibit, Shift, Emotional Control, Working Memory, and Plan/Organize 2.BADSC: Self-regulation skills 3.CBRS: Executive functions	36 to 60 months	130	113	Teachers
Thorell et al. (2010)	1.CHEXI	1.CHEXI: Working memory, planning, inhibition, and regulation	24 and 84 months		52	Parents and teachers
Wittke et al. (2013)	1.BRIEF-P	1.BRIEF-P: Inhibit, Shift, Emotional Control, Working Memory, and Plan/Organize	42 to 61 months	14	24	Parents and teachers

Assessment Instruments

In the 32 documents considered relevant, a total of 17 instruments other than standardized neuropsychological performance-based tests methods were identified. Of the 17 assessment instruments identified in the relevant documents, 10 were used for assessing EFs, 6 for assessing child behavior, and 1 for assessing parental activities and behaviors at home. The instrument most widely used is the BRIEF-P (Gioia et al., 2003). This rating inventory was used in 18 of 25 primary research studies and was mentioned or described in 6 of the 7 theoretical publications. The second most commonly used is the CHEXI (Thorell & Nyberg, 2008), which was administered in 4 primary research studies and mentioned in 1 theoretical publication. Other assessment instruments were used, mentioned, or described in the 32 eligible documents (see Table 3). Standardized neuropsychological performance-based tests were also used in 20 of the 32 documents to assess one or more EFs. These 20 articles were not excluded, as they also used instruments other than standardized neuropsychological performance-based tests.

Table 3*Frequency Count and Total Percent Frequency of the Assessment Tools*

Assessment tool	Total Frequency		Primary research frequency		Theoretical literature frequency	
	<i>n</i>	%	<i>n</i>	%	<i>n</i>	%
BADSC (Wilson et al., 2004)	2	6.3	2	8.0	0	0
BASC (Reynolds & Kamphaus, 2004)	1	3.1	1	4.0	0	0
BDEFS-CA (Barkley, 2012)	1	3.1	0	0.0	1	14.3
BRIEF-P (Gioia et al., 2003)	24	75.0	18	72.0	6	85.7
CBCL (Achenbach & Edelbrock, 1991)	2	6.3	0	0.0	2	29
CBQ (Rothbart et al., 2001)	3	9.4	1	4.0	2	28.6
CBRS (Bronson et al., 1990)	2	6.3	2	8	0	0.0
CEFS (Silver et al., 1993)	1	3.1	0	0.0	1	14.3
CHEXI I (Thorell & Nyberg, 2008)	5	15.6	4	16.0	1	14.3
HEFE (Korucu et al., 2019)	1	3.1	1	4.0	0	0
PERiK (Evers et al., 2016)	1	3.1	1	4.0	0	0
PETA (Downes et al., 2018)	2	6.3	2	8.0	0	0
PSRA (Smith-Donald et al., 2007)	2	6.3	1	4.0	1	14.3
REEF (Nilsen et al., 2017)	1	3.1	1	4.0	0	0.0
RRSM (McCoy et al., 2017)	1	3.1	0	0	1	14.3
SDQ (Goodman, 1997)	1	3	0	0.0	1	14.3
VABS-II (Sparrow et al., 2005)	1	3.1	1	4.0	0	0.0

Among the 17 assessment instruments outlined in the relevant documents, 16 employed rating scales. In contrast, a single instrument, the Preschool Executive Task Assessment (PETA), utilized an observation method that diverged from rating scales to assess EFs in children within their natural environments. Developed specifically for assessing EFs in preschool-aged children, PETA was designed with the goal of establishing a scoring system that is unaffected by linguistic abilities or motor fluency (speed and accuracy). Emphasizing the process rather than mere accuracy, the design of PETA was detailed by Downes et al. (2018).

Literature Available on Authentic Assessment of EF in Early Childhood

The term authentic assessment did not appear in any of the 32 documents. However, assessment methods used or mentioned in the documents included some authentic assessment characteristics, such as: assessment carried out by familiar adults such as parents or teachers and assessment done in real-life environments. Sixteen out of 17 instruments used are rating scales, and most were answered by parents, teachers, and/or caregivers to assess children's EFs or behavior in their daily environments. Regarding those involved in the assessment of EFs, in 5 articles, only teachers participated; in 11 articles, only parents participated, and in 9 articles, both parents and teachers participated.

As for the assessment context, most of the assessment instruments were applied at home and in the school context. Specifically, in 11 of the 25 primary articles, the assessment instruments were applied at home. In 6 articles, the instruments were

administered in the school or preschool context. Seven articles used instruments in both home and school or preschool contexts. Finally, 1 article applied the instruments at home or in a hospital context.

EFs Assessed in Early Childhood Population

Of the 32 documents considered relevant, 8 documents (seven theoretical publications and one primary research article) provided information about EFs in general. Of the remaining 24 articles, 1 article assessed behaviors or activities of parents likely to support the development of EFs, 6 articles assessed only one EF, and 17 articles assessed more than one EF. As for the 6 articles, only one EF was assessed; 3 articles assessed working memory, and the other 3 assessed inhibitory control. Regarding the 17 articles that assessed more than 1 EF, 1 article assessed 2 EFs (working memory and inhibitory control), 2 articles assessed 3 EFs (working memory, planning/organization, and inhibitory control), and 14 articles assessed 4 EFs (working memory, cognitive flexibility, planning/organization and inhibitory control; see Table 2).

Discussion

This scoping review aimed to examine the literature on authentic assessment of EFs in early childhood. The purpose was to offer an overview of the literature on the authentic assessment of EFs in early childhood, focusing on documents published between January 2010 and May 2021.

This scoping review identified various assessment instruments used to evaluate EFs in early childhood. Most assessment methods identified were rating scales completed by parents, caregivers, and/or teachers. Two commonly used assessment instruments in the pediatric population are the BRIEF-P (Gioia et al., 2003) and the CHEXI (Thorell & Nyberg, 2008), rating scales designed to assess the EFs of preschool children. This finding is consistent with previous studies (Mashhadi et al., 2021; Thorell & Catale, 2014). Only one study among the 32 reviewed employed direct observation rather than rating scales, highlighting a scarcity of instruments promoting direct observation in natural environments such as homes or preschools during daily routines (Downes et al., 2018).

Additionally, even if the term authentic assessment was not used, most instruments included some authentic assessment characteristics, namely that: (a) instruments involve the family, parents, caregivers, teachers, and other familiar adults in recording important information, and (b) assessment methods encourage the assessment of EFs in their daily environments. Even though the authentic assessment method is not explicitly mentioned, some instruments acknowledge the significance of involving families and considering daily contexts in the assessment process. The child's daily activities provide a lot of information. Observing the functional skills that the child uses daily could be another way to assess EFs. This approach can complement other research methods, such as laboratory-based investigations and the use of standardized neuropsychological tests. Integrating observations of daily activities alongside these methods facilitates the attainment of a more comprehensive understanding of the child's EFs.

Regarding EFs assessed in children under the age of 6, results reveal that the most assessed are inhibitory control and working memory, followed by cognitive flexibility (Karr et al., 2018; Lerner & Lonigan, 2014). These results support the findings of previous studies indicating that inhibitory control, working memory and cognitive flexibility are the EFs usually present in different models (Hall & Marteau, 2014). These findings are consistent with the multidimensional model (Diamond, 2006, 2013; Diamond & Ling, 2020; Miyake et al., 2000), which proposes three core EFs (inhibitory control, working memory, and cognitive flexibility) followed by three high-order EFs (reasoning, problem-solving, and planning). In this model, the three core EFs are those that develop from the first years of life, while the higher-order EFs start developing later on during adolescence and adulthood. However, in some studies, the high-order EFs were also assessed. This reveals a lack of consensus in both practice and the literature regarding EFs that should be assessed in the child population.

Although there was anticipation of finding authentic assessment instruments for evaluating EFs in children under 6 years old, the search only uncovered instruments applicable from 24 months onward. For example, the BRIEF-P (Gioia et al., 2003) and the CHEXI (Thorell & Nyberg, 2008) are tailored for assessment starting at ages 24 and 48 months, respectively. This highlights a notable absence of multidimensional and authentic assessment instruments designed specifically for children aged under 24 months in the current scientific literature. This finding is consistent with prior research (Anderson & Reidy, 2012; Martins et al., 2016).

One possible explanation for the lack of multidimensional and authentic assessment instruments for children's EFs is that existing instruments often rely on motor skills, verbal comprehension, and language abilities. These skills can be limited in children younger than 24 months (Hendry et al., 2016). An illustrative example of an instrument that could guide the development of EF assessment is the PETA (Downes et al., 2018). The PETA tasks simulate real-life challenges for children. The task involves drawing a caterpillar using provided materials. The PETA (Downes et al., 2018) enables the assessment of EFs without being influenced by the motor fluency or linguistic skills of the children. While the PETA is designed for children as young as 3 years old, it serves as a model for developing EFs instruments in younger children without relying on linguistic abilities and motor fluency. This instrument prioritizes the observation in everyday contexts. Evaluators collect both qualitative and quantitative data during the assessment to understand a child's EFs. Qualitative data includes observational notes detailing the child's behavior, problem-solving, and interactions. Quantitative data involves scoring performance based on metrics like cues needed and time taken. These scores help assess task efficiency and support needs. The PETA serves as a prime example for guiding the development of instruments for EFs due to its emphasis on incorporating both qualitative and quantitative data from observations. This approach offers a comprehensive perspective on children's EFs.

The absence of authentic instruments to assess EFs in children under 24 months can be also explained by the early developmental stage of these cognitive functions during

early childhood. Essentially, EFs are in a nascent state during these years, making accurate assessment challenging (Escobar-Ruiz et al., 2024). Nonetheless, a viable approach is to pinpoint early indicators that offer insights into EFs. For instance, Blasco et al. (2020) research demonstrates this potential avenue.

Blasco et al. (2020) exemplify an endeavor to identify executive functioning indicators in the first months of life. Their findings reveal that distinct components of EFs could be identified using established developmental measures as early as 6 months of age. Moreover, the study established correlations between assessments for infant and toddler development and dimensions of EFs, offering valuable insights into the early development of EFs skills in children. This study offers a potential solution for identifying aspects of EFs in early childhood. By viewing development as global and integral, the utilization of developmental instruments, as demonstrated by Blasco et al. (2020), can furnish insights into EFs and associated challenges. Furthermore, the assessment should not attempt to dissociate the behavior, cognitive functions, and child development to assess them.

Recommended practices by the DEC (2014) suggest that professionals should conduct assessments that cover all areas of development and behavior. Performing such assessments enables a comprehensive understanding of behavior and development, as well as identifying the strengths, needs, preferences, and interests of the individual being assessed (Gargiulo & Kilgo, 2018). According to Blasco and Acar (2020), in accordance

with the assessment practices recommended by the DEC, assessment procedures should encompass all areas of development, including EFs.

For further research on this topic, one solution, as shown by Blasco et al. (2020), is to identify whether it is possible to find indicators of executive functioning based on developmental assessment instruments. Following this approach, a consensus method such as the Delphi technique is proposed. Authentic assessment experts and EFs experts can be brought together to collectively identify items of instruments that are tailored specifically to the early childhood population and can serve as indicators of executive functioning. For example, existing authentic assessment instruments like the AEPS-3 and the Head Start Early Learning Framework (Brookes Publishing Co., 2023) can serve as a basis for this effort.

Limitations

This scoping review has limitations that must be addressed. Although the search method was broad, examining other databases would have allowed to include more articles or documents, and considering them may therefore have provided access to additional information on the subject. This was not done because databases relevant to the topic were prioritized. The scoping review provided international evidence, including studies from different countries. However, most of the documents were from the United States and a smaller portion from other countries, in North, Central and South America, Oceania, and Europe. There was no available evidence from countries in Africa or Asia.

Implications

There are some implications for further research following this scoping review. This study allowed to demonstrate the advances already made in early childhood for the assessment of EFs. The review revealed the existence of instruments that allow the involvement of families, parents, caregivers, teachers and other adults, and the existence of assessment methods that encourage the assessment of EFs in their daily environments. However, the need for the development of multidimensional authentic assessment instruments for all children from an early age is evident. To foster the optimal development of EFs, teachers, caregivers and parents need an understanding of the specific EFs in need of support. Acquiring such understanding, necessitates systematic monitoring of EFs development.

Regarding the lack of consensus in practice and the literature on EFs that should be assessed in the child population, considerable research remains to be done to accurately identify, define and classify EFs in the early childhood population. It is necessary to develop a theoretical model of EFs in early childhood instead of adapting models that have been designed and tested in adolescents or adults. For example, the development of each EF since birth must be studied to create a theoretical model targeted to the young population. This could provide better baseline knowledge for developing assessment instruments designed specifically for children. Further research is required to fully understand the mental processes underlying the development of each EF, starting at a very young age. While advocating for the adoption of authentic assessment methods, this

review acknowledges the significance of ongoing laboratory studies, exemplified by Diamond's work (Diamond, 2020), in advancing the understanding of EFs in everyday life.

Conclusions

EFs play a crucial role in successfully navigating everyday tasks, activities, and behaviors. It is imperative for researchers to recognize the significance of aligning assessment instruments with the behaviors and skills essential for overcoming the challenges encountered in daily life (Bagnato et al., 2010; Moreno et al., 2017). This scoping review shows there is still much work to be done in research to authentically assess EFs in the childhood population. Increasing the amount of research on the infant population from birth is necessary. Further information needs to be gathered on executive functioning in the daily environments of children from an early age since these cognitive functions are determinants of children's cognitive, social, academic, and emotional development.

The findings of the present study emphasize the need to use and develop instruments that are practical, sensitive, and representative of the needs of children and their families. In this sense, it is crucial to rely on observational instruments to assess children's EFs in their natural environments, such as home, preschool, or childcare centers. Furthermore, these instruments should encourage the participation of parents, teachers, and other familiar adults in the assessment process.

Moreover, it is crucial to ensure that these instruments are applicable to all children, including those at risk or with developmental disabilities and children living in families with incomes below the poverty threshold or whose parents have less than a high level of education. While the primary emphasis of the study does not center on intervention, it is important to highlight that the development multidimensional authentic assessment instruments can play a pivotal role in shaping customized interventions. This insight can significantly contribute to addressing the distinct needs of individual infants, children, and families.

References

- Achenbach, T. M., & Edelbrock, C. S. (1991). *Manual for the child behavior checklist*. University of Vermont Department of Psychiatry.
- Ackerman, D. J., & Friedman-Krauss, A. H. (2017). Preschoolers' executive function: Importance, contributors, research needs and assessment options. *ETS Research Report Series, 2017(1)*, 1-24. <https://doi.org/10.1002/ets2.12148>
- Anderson, P. J. (2002). Assessment and development of executive function (EF) during childhood. *Child Neuropsychology, 8(2)*, 71-82. <https://doi.org/10.1076/chin.8.2.71.8724>
- Anderson, P. J., & Reidy, N. (2012). Assessing executive function in preschoolers. *Neuropsychology Review, 22(4)*, 345-360. <https://doi.org/10.1007/s11065-012-9220-3>
- Annotti, L. A., & Teglassi, H. (2017). Functioning in the real world: Using storytelling to improve validity in the assessment of executive functions. *Journal of Personality Assessment, 99(3)*, 254-264. <https://doi.org/10.1080/00223891.2016.1205075>
- Bagnato, S. J., Neisworth, J. T., & Pretti-Frontczak, K. (2010). *LINKing authentic assessment and early childhood intervention: Best measures for best practices* (2nd ed.). Paul H. Brookes Publishing Co.
- Barkley R. A. (2012). *Barkley Deficits in Executive Functioning Scale-Children and Adolescents (BDEFS-CA)*. Guilford Publications.
- Barkley, R. A., & Murphy, K. R. (2010). Impairment in occupational functioning and adult ADHD: The predictive utility of executive function (EF) ratings versus EF tests. *Archives of Clinical Neuropsychology, 25(3)*, 157-173. <https://doi.org/10.1093/arclin/acq014>
- Blair, C., & Raver, C. C. (2016). Poverty, stress, and brain development: New directions for prevention and intervention. *Academic Pediatrics, 16(Suppl 3)*, S30-S36. <https://doi.org/10.1016/j.acap.2016.01.010>
- Blasco, P. M., & Acar, S. (2020). Assessment of executive function in everyday environments. In M. McLean, R. Banerjee, J., & K. Hebbeler (Eds.), *Assessment: Recommended practices for young children and families* (pp. 95-110). Division of Early Childhood.

- Blasco, P. M., Acar, S., Guy, S., Saxton, S., Duvall, S., & Morgan, G. (2020). Executive function in infants and toddlers born low birth weight and preterm. *Journal of Early Intervention, 42*(4), 321-337. <https://doi.org/10.1177/1053815120921946>
- Bosenbark, D. D., Krivitzky, L., Ichord, R., Jastrzab, L., & Billinghamurst, L. (2018). Attention and executive functioning profiles in children following perinatal arterial ischemic stroke. *Child Neuropsychology, 24*(1), 106-123. <https://doi.org/10.1080/09297049.2016.1225708>
- Bricker, D., Dionne, C., Grisham, J., Johnson, J. J., Macy, M., Slentz, K., & Waddell, M. (2022). *Assessment, Evaluation, and Programming System for Infants and Children, Third Edition (AEPS®-3)*. Brookes Publishing Co.
- Bronson, M. B., Goodson, B. D., Layzer, J. I., & Love, J. M. (1990). *Child Behavior Rating Scale*. Abt Associates.
- Brookes Publishing Co. (2023, June 10). *Alignments. AEPS-3*. <https://aepsinteractive.com>
- Burgess, P. W., & Simons, J. S. (2005). Theories of frontal lobe executive function: Clinical applications. Dans P. W. Halligan & D. T. Wade (Éds), *The effectiveness of rehabilitation for cognitive deficits* (pp. 211-232). Oxford University Press. <https://doi.org/10.1093/acprof:oso/9780198526544.003.0018>
- Cadavid-Ruiz, N., & Rio, P. (2018) An observational analysis of executive performance in school children. *Psychology in Russia: State of the Art, 11*(3), 195-208. <https://doi.org/10.11621/PIR.2018.0314>
- Camerota, M., Willoughby, M. T., Kuhn, L. J., & Blair, C. B. (2018). The Childhood executive functioning inventory (CHEXI): Factor structure, measurement invariance, and correlates in US preschoolers. *Child Neuropsychology, 24*(3), 322-337. <https://doi.org/10.1080/09297049.2016.1247795>
- Carlson, S. M. (2005). Developmentally sensitive measures of executive function in preschool children. *Developmental Neuropsychology, 28*, 595-616. https://doi.org/10.1207/s15326942dn2802_3
- Carlson, S. M., & Zelazo, P. D. (2014). *Minnesota Executive Function Scale: Test manual*. Reflection Sciences.
- Catale, C., Lejeune, C., Merbah, S., & Meulemans, T. (2013). French adaptation of the childhood executive functioning inventory (CHEXI): Confirmatory factor analysis in a sample of young French-speaking Belgian children. *European Journal of Psychological Assessment, 29*(2), 149-155. <https://doi.org/10.1027/1015-5759/a000141>

- Chan, R. C. K., Shum, D., Touloupoulou, T., & Chen, E. Y. H. (2008). Assessment of executive functions: Review of instruments and identification of critical issues. *Archives of Clinical Neuropsychology*, *23*(2), 201-216. <https://doi.org/10.1016/j.acn.2007.08.010>
- Cowan, N. (2014). Working memory underpins cognitive development, learning, and education. *Educational Psychology Review*, *26*, 197-223. <https://doi.org/10.1007/s10648-013-9246-y>
- Diamond, A. (2006). The early development of executive functions. Dans E. Bialystok & F. I. M. Craik (Éds), *Lifespan cognition: Mechanisms of change* (pp. 70-95). Oxford University Press. <https://doi.org/10.1093/acprof:oso/9780195169539.003.0006>
- Diamond, A. (2013). Executive functions. *Annual Review of Psychology*, *64*, 135-168. <https://doi.org/10.1146/annurev-psych-113011-143750>
- Diamond, A. (2016). Why improving and assessing executive functions early in life is critical. In J. A. Griffin, P. McCardle, & L. S. Freund (Eds.), *Executive function in preschool-age children: Integrating measurement, neurodevelopment, and translational research* (pp. 11-43). American Psychological Association. <https://doi.org/10.1037/14797-002>
- Diamond, A. (2020). Executive functions. *Handbook of Clinical Neurology*, *173*, 225-240. <https://doi.org/10.1016/B978-0-444-64150-2.00020-4>
- Diamond, A., & Ling, D. S. (2020). Review of the evidence on, and fundamental questions about, efforts to improve executive functions, including working memory. Dans J. M. Novick, M. F. Bunting, M. R. Dougherty, & R. W. Engle (Éds), *Cognitive and working memory training: Perspectives from psychology, neuroscience, and human development* (pp. 143-431). Oxford University Press. <https://doi.org/10.1093/oso/9780199974467.003.0008>
- Division of Early Childhood (DEC). (2014). *DEC recommended practices in early intervention/early childhood special education 2014*. <http://www.dec-sped.org/recommendedpractices>
- Downes, M., Berg, C., Kirkham, F. J., Kischkel, L., McMurray, I., & de Haan, M. (2018). Task utility and norms for the Preschool executive task assessment (PETA). *Child Neuropsychology*, *24*(6), 784-798. <https://doi.org/10.1080/09297049.2017.1333092>
- Downes, M., Kirkham, F. J., Berg, C., Telfer, P., & de Haan, M. (2019). Executive performance on the preschool executive task assessment in children with sickle cell anemia and matched controls. *Child Neuropsychology*, *25*(2), 278-285. <https://doi.org/10.1080/09297049.2018.1491962>

- Duku, E., & Vaillancourt, T. (2014). Validation of the BRIEF-P in a sample of Canadian preschool children. *Child Neuropsychology*, 20(3), 358-371. <https://doi.org/10.1080/09297049.2013.796919>
- Escobar-Ruiz, V., Arias-Vázquez, P. I., Tovilla-Zárate, C. A., Doval, E., & Jané-Ballabriga, M. C. (2024). Advances and challenges in the assessment of executive functions in under 36 months: A scoping review. *Advances in Neurodevelopmental Disorders*, 8, 365-383. <https://doi.org/10.1007/s41252-023-00366-x>
- Evers, W. F., Walk, L. M., Quante, S., & Hille, K. (2016). Relations between measures of executive functions and self-regulation in preschoolers. *Journal of Childhood and Adolescence Research*, 11(4), 11-12. <https://doi.org/10.3224/diskurs.v11i4.25603>
- Fish, J., & Wilson, F. C. (2021). Assessing children's executive function: BADS-C validity. *Frontiers in Psychology*, 12, Article 626291. <https://doi.org/10.3389/fpsyg.2021.626291>
- Forchelli, G. A. (2016). Construction and validation of an ecological measure of working memory [ProQuest Information & Learning]. In *Dissertation Abstracts International: Section B: The Sciences and Engineering* (Vol. 76, Issue 12-B(E)).
- Ganesalingam, K., Yeates, K. O., Taylor, H. G., Walz, N. C., Stancin, T., & Wade, S. (2011). Executive functions and social competence in young children 6 months following traumatic brain injury. *Neuropsychology*, 25(4), 466-476. <https://doi.org/10.1037/a0022768>
- García, T., Rodríguez, C., González-Castro, P., & Areces, D. (2014). Executive functions and their assessment in children and adolescents. *Cognitive Sciences*, 9(2), 101-116. <https://www.proquest.com/docview/1655248261?parentSessionId=3jcifx4KPHhxx%2BbFoY6W6xUftf1LmfA2pdXEK0V9RNY%3D&accountid=14725&sourcetype=Scholarly%20Journals>
- Gargiulo, R. M., & Kilgo, J. L. (2018). *An introduction to young children with special needs: Birth through age eight*. SAGE Publications.
- Gioia, G. A., Espy, K. Andrews., & Isquith, P. K. (2003). *BRIEF-P: Behavior rating inventory of executive function-preschool version*. Psychological Assessment Resources.
- Gioia, G. A., Kenworthy, L., & Isquith, P. K. (2010). Executive function in the real world: BRIEF lessons from Mark Ylvisaker. *The Journal of Head Trauma Rehabilitation*, 25(6), 433-439. <https://doi.org/10.1097/HTR.0b013e3181fbc272>

- Goodman, R. (1997). The Strengths and Difficulties Questionnaire: A research note. *Journal of Child Psychology and Psychiatry*, 38(5), 581-586. <https://doi.org/10.1111/j.1469-7610.1997.tb01545.x>
- Grafman, J., & Litvan, I. (1999). Importance of deficits in executive functions. *The Lancet*, 354(9194), 1921-1923. [https://doi.org/10.1016/S0140-6736\(99\)90438-5](https://doi.org/10.1016/S0140-6736(99)90438-5)
- Haft, S. L., & Hoefl, F. (2017). Poverty's impact on children's executive functions: Global considerations. *Global Approaches to Early Learning Research and Practice*, 2017(158), 69-69. <https://doi.org/10.1002/cad.20220>
- Hall, P. A., & Marteau, T. M. (2014). Executive function in the context of chronic disease prevention: Theory, research and practice. *Preventive Medicine*, 68, 44-50. <https://doi.org/10.1016/j.ypmed.2014.07.008>
- Hendry, A., Jones, E. J., & Charman, T. (2016). Executive function in the first three years of life: Precursors, predictors and patterns. *Developmental Review*, 42, 1-33. <https://doi.org/10.1016/j.dr.2016.06.005>
- Hoskyn, M., Iarocci, G., & Young, A. R. (Eds.). (2017). *Executive functions in children's everyday lives: A handbook for professionals in applied psychology*. Oxford University Press.
- Houwen, S., Kamphorst, E., van der Veer, G., & Cantell, M. (2019). Identifying patterns of motor performance, executive functioning, and verbal ability in preschool children: A latent profile analysis. *Research in Developmental Disabilities*, 84, 3-15. <https://doi.org/10.1016/j.ridd.2018.04.002>
- Hughes, C. (2011). Changes and challenges in 20 years of research into the development of executive functions. *Infant and Child Development*, 20(3), 251-271. <https://doi.org/10.1002/icd.736>
- Iampietro, M., Giovannetti, T., Drabick, D. A., & Kessler, R. K. (2012). Empirically defined patterns of executive function deficits in schizophrenia and their relation to everyday functioning: A person-centered approach. *The Clinical Neuropsychologist*, 26(7), 1166-1185. <https://doi.org/10.1080/13854046.2012.721399>
- Isquith, P. K., Crawford, J. S., Espy, K. A., & Gioia, G. A. (2005). Assessment of executive function in preschool-aged children. *Mental Retardation and Developmental Disabilities Research Reviews*, 11(3), 209-215. <https://doi.org/10.1002/mrdd.20075>

- Isquith, P. K., Roth, R. M., & Gioia, G. (2013). Contribution of rating scales to the assessment of executive functions. *Applied Neuropsychology: Child*, 2(2), 125-132. <https://doi.org/10.1080/21622965.2013.748389>
- Isquith, P. K., Roth, R. M., Kenworthy, L., & Gioia, G. (2014). Contribution of rating scales to intervention for executive dysfunction. *Applied Neuropsychology: Child*, 3(3), 197-204. <https://doi.org/10.1080/21622965.2013.870014>
- Jacobson, L. A., Schneider, H., & Mahone, E. M. (2018). Preschool inhibitory control predicts ADHD group status and inhibitory weakness in school. *Archives of Clinical Neuropsychology*, 33(8), 1006-1014. <https://doi.org/10.1093/arclin/acx124>
- Jordan, Z., Lockwood, C., Aromataris, E., Pilla, B., Porritt, K., Klugar, M., & Munn, Z. (2022). JBI series paper 1: Introducing JBI and the JBI model of EHBC. *Journal of Clinical Epidemiology*, 150, 191-195. <https://doi.org/10.1016/j.jclinepi.2022.04.008>
- Josman, N., & Meyer, S. (2019). Conceptualisation and use of executive functions in paediatrics: A scoping review of occupational therapy literature. *Australian Occupational Therapy Journal*, 66(1), 77-90. <https://doi.org/10.1111/1440-1630.12525>
- Juric, L. C., Richards, M. M., Introzzi, I., Andrés, M. L., & Urquijo, S. (2013). Development patterns of executive functions in children. *The Spanish Journal of Psychology*, 16, Article E41. <https://doi.org/10.1017/sjp.2013.44>
- Karr, J. E., Areshenkoff, C. N., Rast, P., Hofer, S. M., Iverson, G. L., & Garcia-Barrera, M. A. (2018). The unity and diversity of executive functions: A systematic review and re-analysis of latent variable studies. *Psychological Bulletin*, 144(11), 1147-1185. <https://doi.org/10.1037/bul0000160>
- Korucu, I., Rolan, E., Napoli, A. R., Purpura, D. J., & Schmitt, S. A. (2019). Development of the Home Executive Function Environment (HEFE) Scale: Assessing its relation to preschoolers' executive function. *Early Childhood Research Quarterly*, 47, 9-19. <https://doi.org/10.1016/j.ecresq.2018.09.001>
- Lerner, M. D., & Lonigan, C. J. (2014). Executive function among preschool children: Unitary versus distinct abilities. *Journal of Psychopathology and Behavioral Assessment*, 36(4), 626-639. <https://doi.org/10.1007/s10862-014-9424-3>
- Levine, D. S. (2017). Neural network models of human executive function and decision making. In E. Goldberg (Ed.), *Executive functions in health and disease* (pp. 105-127). Elsevier Academic Press. <https://doi.org/10.1016/B978-0-12-803676-1.00005-2>

- Loe, I. M., Chatav, M., & Alduncin, N. (2015). Complementary assessments of executive function in preterm and full-term preschoolers. *Child Neuropsychology*, *21*(3), 331-353. <https://doi.org/10.1080/09297049.2014.906568>
- Low, F., Gluckman, P., & Poulton, R. (2021). Executive functions: A crucial but overlooked factor for lifelong wellbeing (Version 1). *The University of Auckland*. <https://doi.org/10.17608/k6.auckland.16946011.v1>
- Mackenzie, A., & Greenwood, N. (2012). Positive experiences of caregiving in stroke: A systematic review. *Disability and Rehabilitation*, *34*(17), 1413-1422. <https://doi.org/10.3109/09638288.2011.650307>
- Macy, M., Bagnato, S. J., & Gallen, R. (2016). Authentic Assessment. *Zero to Three*, *37*(1), 37-43.
- Macy, M., & Hoyt-Gonzales, K. (2007). A linked system approach to early childhood special education eligibility assessment. *TEACHING Exceptional Children*, *39*(3), 40-44. <https://doi.org/10.1177/004005990703900306>
- Martins, E. C., Osório, A., Veríssimo, M., & Martins, C. (2016). Emotion understanding in preschool children: The role of executive functions. *International Journal of Behavioral Development*, *40*(1), 1-10. <https://doi.org/10.1177/0165025414556096>
- Mashhadi, A., Maleki, Z. H., Hasani, J., & Rasoolzadeh Tabatabaei, S. K. (2021). Psychometric properties of Persian version of the Barkley deficits in executive functioning scale-children and adolescents. *Applied Neuropsychology: Child*, *10*(4), 369-376. <https://doi.org/10.1080/21622965.2020.1726352>
- McCoy, D. C. (2019). Measuring young children's executive function and self-regulation in classrooms and other real-world settings. *Clinical Child and Family Psychology Review*, *22*(1), 63-74. <https://doi.org/10.1007/s10567-019-00285-1>
- McCoy, D. C., Jones, S. M., Leong, D., Bodrova, E., Koepp, A., & Hemmenway, A. (2017). *The regulation-related skills measure*. Harvard University.
- Miyake, A., Friedman, N. P., Emerson, M. J., Witzki, A. H., Howerter, A., & Wager, T. D. (2000). The unity and diversity of executive functions and their contributions to complex "frontal lobe" tasks: A latent variable analysis. *Cognitive Psychology*, *41*(1), 49-100. <https://doi.org/10.1006/cogp.1999.0734>
- Moreno, A. J., Shwayder, I., & Friedman, I.D. (2017). The function of executive function: Everyday manifestations of regulated thinking in preschool settings. *Early Childhood Education Journal*, *45*, 143-153 <https://doi.org/10.1007/s10643-016-0777-y>

- Munn, Z., Peters, M. D., Stern, C., Tufanaru, C., McArthur, A., & Aromataris, E. (2018). Systematic review or scoping review? Guidance for authors when choosing between a systematic or scoping review approach. *BMC Medical Research Methodology*, 18(1), 1-7. <https://doi.org/10.1186/s12874-018-0611-x>
- Nilsen, E. S., Huyder, V., McAuley, T., & Liebermann, D. (2017). Ratings of everyday executive functioning (REEF): A parent-report measure of preschoolers' executive functioning skills. *Psychological Assessment*, 29(1), 50-64. <https://doi.org/10.1037/pas0000308>
- Ntourou, K., Anderson, J. D., & Wagovich, S. A. (2018). Executive function and childhood stuttering: Parent ratings and evidence from a behavioral task. *Journal of Fluency Disorders*, 56, 18-32. <https://doi.org/10.1016/j.jfludis.2017.12.001>
- Olson, K., Jacobson, K. K., & van Oot, P. (2013). Ecological validity of pediatric neuropsychological measures: Current state and future directions. *Applied Neuropsychology: Child*, 2(1), 17-23. <https://doi.org/10.1080/21622965.2012.686330>
- O'Meagher, S., Norris, K., Kemp, N., & Anderson, P. (2019). Examining the relationship between performance-based and questionnaire assessments of executive function in young preterm children: Implications for clinical practice. *Child Neuropsychology*, 25(7), 899-913. <https://doi.org/10.1080/09297049.2018.1531981>
- Peters, M., Godfrey, C., McInerney, P., Munn, Z., Trico, A., & Khalil, H. (2020). Chapter 11: Scoping Reviews. In E. Aromataris & Z. Munn (Eds.), *JBI Manual for Evidence Synthesis* (pp. 406-451). JBI. <https://doi.org/10.46658/JBIMES-20-12>
- Pham, M. T., Rajić, A., Greig, J. D., Sargeant, J. M., Papadopoulos, A., & McEwen, S. A. (2014). A scoping review of scoping reviews: Advancing the approach and enhancing the consistency. *Research Synthesis Methods*, 5(4), 371-385. <https://doi.org/10.1002/jrsm.1123>
- Pritchard, A. E., Kalback, S., McCurdy, M., & Capone, G. T. (2015). Executive functions among youth with Down Syndrome and co-existing neurobehavioural disorders. *Journal of Intellectual Disability Research*, 59(12), 1130-1141. <https://doi.org/10.1111/jir.12217>
- Reynolds, C. R., & Kamphaus, R. W. (2004). *Behavior assessment system for children, second edition manual*. AGS Publishing.
- Rothbart, M. K., Ahadi, S. A., Hershey, K. L., & Fisher, P. (2001). Investigations of temperament at three to seven years: The Children's Behavior Questionnaire. *Child Development*, 72(5), 1394-1408. <https://doi.org/10.1111/1467-8624.00355>

- Salehinejad, M. A., Ghanavati, E., Rashid, M. H. A., & Nitsche, M. A. (2021). Hot and cold executive functions in the brain: A prefrontal-cingular network. *Brain and Neuroscience Advances*, 5, 1-19. <https://doi.org/10.1177/23982128211007769>
- Schieve, L. A., Tian, L. H., Rankin, K., Kogan, M. D., Yeargin-Allsopp, M., Visser, S., & Rosenberg, D. (2016). Population impact of preterm birth and low birth weight on developmental disabilities in US children. *Annals of Epidemiology*, 26(4), 267-274. <https://doi.org/10.1016/j.annepidem.2016.02.012>
- Schiff, R., & Vakil, E. (2015). Age differences in cognitive skill learning, retention and transfer: The case of the Tower of Hanoi Puzzle. *Learning and Individual Differences*, 39, 164-171. <https://doi.org/10.1016/j.lindif.2015.03.010>
- Silver, C. H. (2014). Sources of data about children's executive functioning: Review and commentary. *Child Neuropsychology*, 20(1), 1-13. <https://doi.org/10.1080/09297049.2012.727793>
- Silver, C. H., Kolitz-Russell, S., Bordini, F., & Fairbanks, J. (1993). The Children's Executive Functions Scale [*Unpublished rating scale*].
- Smirni, D., Precenzano, F., Magliulo, R. M., Romano, P., Bonifacio, A., Gison, G., Bitetti, I., Terracciano, M., Ruberto, M., Sorrentino, M., & Carotenuto, M. (2018). Inhibition, set-shifting and working memory in global developmental delay preschool children. *Life Span and Disability*, 21(2), 191-206.
- Smith-Donald, R., Raver, C. C., Hayes, T., & Richardson, B. (2007). Preliminary construct and concurrent validity of the preschool self-regulation assessment (PSRA) for field-based research. *Early Childhood Research Quarterly*, 22(2), 173-187. <https://doi.org/10.1016/j.ecresq.2007.01.002>
- Sparrow, S. S., Cicchetti, D. V., & Balla, D. A. (2005). *Vineland-II: Vineland Adaptive Behavior Scales*. Pearson Assessments.
- Spechler, P. A., Chaarani, B., Hudson, K. E., Potter, A., Foxe, J. J., & Garavan, H. (2016). Response inhibition and addiction medicine: From use to abstinence. *Progress in Brain Research*, 223, 143-164. <https://doi.org/10.1016/bs.pbr.2015.07.024>
- Spiegel, J. A., Lonigan, C. J., & Phillips, B. M. (2017). Factor structure and utility of the Behavior rating inventory of executive function-preschool version. *Psychological Assessment*, 29(2), 172-185. <https://doi.org/10.1037/pas0000324>

- Tamm, L., Brenner, S. B., Bamberger, M. E., & Becker, S. P. (2018). Are sluggish cognitive tempo symptoms associated with executive functioning in preschoolers?. *Child Neuropsychology*, *24*(1), 82-105. <https://doi.org/10.1080/09297049.2016.1225707>
- Tamm, L., & Peugh, J. (2019). Concordance of teacher-rated and performance-based measures of executive functioning in preschoolers. *Child Neuropsychology*, *25*(3), 410-424. <https://doi.org/10.1080/09297049.2018.1484085>
- Thompson, A., & Steinbeis, N. (2020). Sensitive periods in executive function development. *Current Opinion in Behavioral Sciences*, *36*, 98-105. <https://doi.org/10.1016/j.cobeha.2020.08.001>
- Thorell, L. B., & Catale, C. (2014). The assessment of executive functioning using the childhood executive functioning inventory (CHEXI). In S. Goldstein & J. A. Naglieri (Eds.), *Handbook of executive functioning* (pp. 359-366). Springer New York. https://doi.org/10.1007/978-1-4614-8106-5_20
- Thorell, L. B., & Nyberg, L. (2008). The childhood executive functioning inventory (CHEXI): A new rating instrument for parents and teachers. *Developmental Neuropsychology*, *33*(4), 536-552. <https://doi.org/10.1080/87565640802101516>
- Thorell, L. B., Eninger, L., Brocki, K. C., & Bohlin, G. (2010). Childhood executive function inventory (CHEXI): A promising measure for identifying young children with ADHD? *Journal of Clinical and Experimental Neuropsychology*, *32*(1), 38-43. <https://doi.org/10.1080/13803390902806527>
- Ursache, A., Noble, K. G., & Pediatric Imaging, Neurocognition and Genetics Study (2016). Socioeconomic status, white matter, and executive function in children. *Brain and Behavior*, *6*(10), Article e00531. <https://doi.org/10.1002/brb3.531>
- Wahlstrom, D., Weiss, L. G., & Saklofske, D. H. (2016). Practical issues in WISC-V administration and scoring. In L. G Weiss, D. H. Saklofske, J. A. Holdnack, & A. Prifitera (Eds), *WISC-V Assessment and Interpretation: Scientist-practitioner Perspectives* (pp. 25-62). Academic Press.
- Willoughby, M. T., Magnus, B., Vernon-Feagans, L., Blair, C. B., & Family Life Project Investigators. (2017). Developmental delays in executive function from 3 to 5 years of age predict kindergarten academic readiness. *Journal of Learning Disabilities*, *50*(4), 359-372. <https://doi.org/10.1177/0022219415619754>

- Wilson, F., Emslie, H., Burden, V., Nimmo-Smith, I., & Wilson, B. A. (2004). Behavioural assessment of the dysexecutive syndrome for children (BADS-C): Utility in clinical practice? *Brain Impairment*, 5(1), 109. <https://search.informit.org/doi/epdf/10.3316/informit.995540428101872>
- Wittke, K., Spaulding, T. J., & Schechtman, C. J. (2013). Specific language impairment and executive functioning: Parent and teacher ratings of behavior. *American Journal of Speech-Language Pathology*, 22, 161-172. [https://doi.org/10.1044/1058-0360\(2012/11-0052\)](https://doi.org/10.1044/1058-0360(2012/11-0052))
- Zelazo, P. D., Blair, C. B., & Willoughby, M. T. (2016). *Executive function: Implications for education*. National Center for Education Research, Institute of Education Sciences, U.S. Department of Education. <https://files.eric.ed.gov/fulltext/ED570880.pdf>
- Ziemnik, R. E., & Y. Suchy (2019). Ecological validity of performance-based measures of executive functions: Is face validity necessary for prediction of daily functioning? *Psychological Assessment*, 31(11), 1307-1318. <https://doi.org/10.1037/pas0000751>

Article scientifique 2
Évaluer autrement les fonctions exécutives des tout-Petits
(À soumettre dans la *Revue canadienne de l'éducation*)


Évaluer autrement les fonctions exécutives des tout-Petits

Maria Camila Londono, Carmen Dionne, Carl Lacharité, Annie Paquet
Université du Québec à Trois-Rivières, Trois-Rivières, Canada


Note de l'auteur :

Maria Camila Londono  <https://orcid.org/0000-0001-5432-6100>


Maria Camila Londono est doctorante au Département de psychologie, Université du Québec à Trois-Rivières

Carmen Dionne  <https://orcid.org/0000-0002-3199-1009>

Carmen Dionne, Ph. D., est professeure titulaire au Département de psychoéducation, Université du Québec à Trois-Rivières

Carl  Lacharité <https://orcid.org/0000-0002-1449-449X>

Carl Lacharité, Ph. D. est professeur associé au Département de psychologie, Université du Québec à Trois-Rivières

Annie Paquet  <https://orcid.org/0000-0001-5910-5075>

Annie Paquet, Ph. D., est professeure titulaire au Département de psychoéducation, Université du Québec à Trois-Rivières

Nous n'avons aucun conflit d'intérêts à déclarer.

Toute correspondance concernant cet article doit être adressée à Maria Camila Londono, Université du Québec à Trois-Rivières, 3351, boulevard des Forges, Trois-Rivières (Québec) G8Z 4M3, Canada (courriel : maria.londono@uqtr.ca).

Résumé

Les fonctions exécutives (FE) jouent un rôle clé dans le développement des jeunes enfants et influencent de manière significative des aspects essentiels tels que les performances scolaires. Les fonctions exécutives sont souvent évaluées dans des contextes artificiels, ce qui rend difficile la compréhension de leur fonctionnement dans des situations réelles. Les FE sont également évaluées à l'aide de questionnaires; cependant, les résultats obtenus manquent de convergence avec ceux des tests neuropsychologiques standardisés basés sur la performance. Cette étude explore le potentiel de l'*Assessment, Evaluation, and Programming System* (AEPS-3) et de sa version francophone, Évaluation Intervention Suivi (ÉIS-3), en tant qu'outil d'évaluation authentique des FE chez les jeunes enfants. Pour ce faire, une méthodologie mixte a été adoptée, comprenant 3 étapes : identification des items pertinents, validation par des experts (méthode Delphi) et consultation d'éducatrices en centres de la petite enfance (CPE) du Québec. Les résultats suggèrent que 54 items de l'AEPS-3/ÉIS-3 peuvent refléter différentes FE. De plus, ces résultats indiquent que l'approche authentique de l'instrument semble permettre l'observation des FE dans des contextes naturels, ce qui pourrait contribuer à une meilleure adaptation des interventions précoces et des pratiques du personnel éducatif. Toutefois, des recherches supplémentaires sont nécessaires pour mieux décrire et évaluer les manifestations des différentes FE dans les premières années de vie, et pas seulement leurs composantes de base.

Introduction

Ces dernières décennies, les fonctions exécutives (FE) ont suscité un intérêt croissant. Cette attention accrue s'explique par le besoin de mieux comprendre comment ces fonctions cognitives se développent tout au long de la vie et comment elles se manifestent dans les activités de la vie quotidienne (Souissi et al., 2022).

De même, les FE suscitent de plus en plus d'intérêt à cause de leur rôle clé dans le développement cognitif et comportemental de l'enfant. Les FE occupent une place importante dès la petite enfance, parce qu'elles influencent certains aspects de la vie tels que la réussite scolaire ainsi que les compétences sociales et émotionnelles (Blasco & Acar, 2020). De façon générale, les FE sont décrites comme un groupe de fonctions cognitives qui permettent de retenir et d'utiliser des informations dans la mémoire, de résister aux interférences externes (p. ex., l'environnement) ou internes (p. ex., pensées, émotions, sensations corporelles), de résoudre des problèmes, de s'adapter à de nouvelles situations, de planifier les actions et d'adopter des comportements orientés vers un but (Blasco & Acar, 2020; Burgess & Simons, 2005; Chan et al., 2008; Diamond, 2013; Zelazo et al., 2016).

Il existe différents modèles qui décrivent les FE, sans qu'il y ait un large consensus dans la littérature scientifique. Malgré cela, l'un des modèles les plus souvent évoqués est le modèle multidimensionnel, qui se compose de six FE. Ce modèle comprend trois fonctions de base et trois fonctions d'ordre supérieur.

Parmi les fonctions de base, il y a le contrôle inhibiteur, la mémoire de travail et la flexibilité cognitive. Quant aux fonctions d'ordre supérieur, il y a le raisonnement, la résolution de problèmes et la planification (Diamond, 2006, 2013). Ce modèle propose que les FE aient un développement progressif au cours de la vie, à partir de l'enfance jusqu'à l'âge adulte, et qu'elles sont des fonctions cognitives interdépendantes, c'est-à-dire qu'elles ne sont pas des fonctions isolées, mais qu'elles travaillent ensemble et ont une organisation hiérarchique (Diamond, 2013).

Les FE sont étroitement liées au développement précoce du cerveau et sont des fonctions qui peuvent être observées au cours de la première année de vie (Diamond, 2020). Selon Zelazo et Carlson (2020), ces fonctions cognitives sont influencées par des facteurs biologiques et environnementaux, notamment l'interaction avec les adultes qui prennent soin de l'enfant et les environnements stimulants. Bien que le développement des FE puisse couvrir plusieurs années, les premiers mois de vie représentent une période sensible pour le développement de ces fonctions (Diamond & Ling, 2016).

L'une des méthodes d'évaluation des FE chez les enfants et les adultes s'appuie sur des instruments standardisés et basés sur les performances. Ce type d'évaluation est généralement utilisé dans des environnements cliniques ou de laboratoire, considérés comme artificiels dans la mesure où les distractions sont réduites pour éviter les interférences et où les individus sont évalués par un professionnel (Martínez-Pernía et al., 2025). De plus, selon Anderson et Reidy (2012), la plupart des mesures utilisées pour

évaluer les FE chez les enfants ont été conçues et validées pour les adultes, et ensuite adaptées pour les enfants d'âge scolaire. Ainsi, l'utilisation de ces tests chez les jeunes enfants, en particulier chez les moins de 6 ans, pose plusieurs défis. Ces tests peuvent manquer d'intérêt ou de pertinence pour les enfants de cette tranche d'âge, être trop complexes, solliciter des fonctions cognitives différentes et, surtout, manquer de normes de développement qui permettrait d'interpréter correctement les résultats en fonction de l'âge (Anderson & Reidy, 2012). De surcroît, comme le soulignent Isquith et al. (2005), certains outils d'évaluation des FE ne sont pas adaptés aux enfants ayant des troubles neurodéveloppementaux, car ces enfants présentent souvent des déficits uniques et hétérogènes des FE qui peuvent ne pas être détectés par les instruments traditionnels.

Une méthode alternative d'évaluation des FE chez les enfants repose sur des questionnaires tels que le *Behavior Rating Inventory of Executive Function-Preschool* (BRIEF-P) et le *Childhood Executive Functioning Inventory* (CHEXI) (Londono et al., 2024). Ces outils reposent sur les réponses des adultes proches de l'enfant comme les parents, les éducateurs ou les enseignants. Cette façon d'évaluer ne repose donc pas sur l'observation directe des FE dans des situations réelles de la vie quotidienne. De plus, selon les auteurs, peu d'études portent sur les enfants de moins de 2 ans, soulignant un manque d'outils adaptés à cette tranche d'âge.

Étant donné les limites des outils d'évaluation tels que les questionnaires ou les évaluations standardisées basées sur les performances, d'autres approches semblent

appropriées. L'évaluation authentique, développée dans le domaine de l'intervention précoce, peut constituer une alternative à explorer. L'évaluation authentique promeut l'évaluation dans les contextes de la vie quotidienne et permet d'observer les comportements des enfants dès le plus jeune âge (Bagnato et al., 2010). Ce type d'évaluation implique une collaboration étroite entre les parents et les éducateurs ou les enseignants. Selon Bagnato (2005), cette approche reflète fidèlement les compétences réelles des enfants dans leurs routines quotidiennes, ce qui est un avantage pour planifier des interventions qui répondent plus étroitement aux besoins des enfants.

Un exemple d'outil d'évaluation authentique du développement des jeunes enfants est le programme *Assessment, Evaluation and Programing System* (AEPS) (Bricker et al., 2022a), ainsi que sa version francophone, le programme Évaluation Intervention Suivi (ÉIS) (Bricker & Johnson, 2023). Ce programme permet d'évaluer le développement des enfants et de planifier des interventions adaptées aux besoins spécifiques des enfants. Il permet d'obtenir un portrait développemental des enfants dans 8 domaines : motricité fine, motricité globale, adaptatif, socioémotionnelle, communication sociale, cognitif, littératie et mathématiques. Le programme soutient également l'identification d'objectifs d'intervention pour les jeunes enfants, y compris ceux à risque ou présentant des incapacités.

Bien que l'évaluation authentique soit reconnue comme une alternative pertinente, elle reste encore peu développée dans les recherches actuelles sur les FE (Londono et

al., 2024). Dans cette optique, le présent article vise à évaluer le potentiel de l'AEPS-3/ÉIS-3 pour documenter les FE chez les enfants de moins de 6 ans. Plus précisément, cette recherche répond à la question suivante : dans quelle mesure cet outil peut-il être utilisé pour documenter les FE des jeunes enfants en contexte naturel? Cette étude contribue à l'avancement des pratiques d'évaluation des FE en proposant l'utilisation d'un outil existant, reconnu pour son caractère authentique et pour offrir une opportunité d'évaluer et d'intervenir dans les contextes quotidiens (Bricker et al., 2022a).

Conception de la recherche

Afin de répondre à la question de recherche, un processus d'identification des items pertinents de l'instrument AEPS-3/ÉIS -3 pour documenter les FE a été mené dans le cadre de cette recherche. Pour ce faire, une approche méthodologique mixte a été adoptée, combinant des méthodes qualitatives et quantitatives (Corbière & Larivière, 2020).

Les modèles de développement d'instruments de DeVellis et Thorpe (2021) et de Boateng et al. (2018) ont inspiré cette recherche et les étapes seront présentées sous la forme de trois études distinctes : Étude 1 : Identification initiale des items pertinents de l'AEPS-3/ÉIS-3 pour documenter les FE; Étude 2 : Consultation d'experts internationaux à l'aide de la méthode Delphi afin d'évaluer et valider la sélection des items et; Étude 3 : Consultation auprès d'éducateurs de services de garde éducatifs à l'enfance (SGEE) au Québec. Cette structuration en trois études permettra de décrire de manière progressive et systématique l'ensemble du processus.

Étude 1

Méthode

Parmi les 407 items de l'AEPS-3 (version anglaise), une sélection initiale de 88 items susceptibles de refléter les FE a été effectuée par la chercheuse principale (MCL) et vérifiée par le deuxième auteur (CD). Après cette identification, une correspondance a été établie avec les items équivalents de la version française, le programme ÉIS-3. Pour faciliter cette sélection, à l'aide de la littérature scientifique, une définition de chaque FE a été déterminée et des manifestations de FE dans la vie quotidienne ont été identifiées par les chercheurs. Le Tableau 1 montre un exemple de définition d'une FE, à savoir le contrôle inhibiteur, les définitions et exemples des toutes les FE sont disponibles sur demande. Il inclut aussi un exemple illustrant comment les enfants de moins de 6 ans pourraient utiliser cette fonction dans leur quotidien. Ce travail de définition a été réalisé pour chaque FE, accompagné de plusieurs exemples de manifestations chez les enfants.

Tableau 1

Exemple de définition et manifestations des fonctions exécutives chez les enfants de 0 à 6 ans

Fonction exécutive	Définition	Exemple manifestation de la FE chez les enfants (0-6 ans)
Contrôle inhibitoire	Le contrôle inhibitoire implique la capacité à réguler son attention, son comportement, ses pensées et/ou ses émotions face à un stimulus interne ou externe, afin d'adopter une réponse appropriée ou nécessaire à la situation (Diamond, 2013)	L'enfant résiste à l'envie de toucher un objet interdit

Résultats

Une première identification de 88 items a été réalisée. Cette sélection a ensuite été confrontée à deux cadres de référence complémentaires : le modèle DATA (Schwartz et al., 2017), qui retient 13 items de l'AEPS-2 pour l'évaluation des FE chez les enfants; l'alignement officiel entre l'AEPS-3 et Head Start (Bricker et al., 2022b, 2022c), qui recense 27 items de l'AEPS-3 liés à l'évaluation des FE.

Cette comparaison a mis en évidence trois items supplémentaires, présents dans les deux cadres de référence mais absents de la sélection initiale. Ils ont donc été ajoutés, portant le total à 91 items.

Les 91 items retenus ont été classés en six catégories de FE : contrôle inhibitoire ($n = 41$), flexibilité cognitive ($n = 7$), mémoire de travail ($n = 26$), résolution de problèmes ($n = 16$), raisonnement ($n = 27$) et planification ($n = 20$). Parmi eux, 61 items

correspondent à une seule catégorie, tandis que 30 items sont associés à plusieurs catégories (17 à deux, 11 à trois, 1 à quatre et 1 à cinq).

Étude 2

Méthode

Description de la Méthode Delphi

La méthode Delphi est un processus itératif utilisé pour atteindre un consensus sur un sujet spécifique avec un groupe d'experts (Beiderbeck et al., 2021). Cette méthode de recherche se distingue par l'anonymat des participants, le recours à plusieurs tours de consultation pour peaufiner les opinions des experts et le retour d'information aux participants après chaque tour de consultation pour parvenir à un consensus (Iqbal & Pipon-Young, 2009). Cette méthode se caractérise également par sa flexibilité, dans la mesure où elle ne fixe pas un nombre précis de tours de consultation ni un nombre obligatoire de participants. La flexibilité de cette méthode réside aussi dans le fait qu'elle ne détermine pas strictement le niveau de consensus à atteindre entre les participants, laissant aux chercheurs la possibilité d'adapter le processus en fonction de leurs objectifs spécifiques (Hsu & Sandford, 2007; Keeney et al., 2006; Skulmoski et al., 2007). Toutefois, il est important de mentionner que cette flexibilité nécessite une planification rigoureuse pour assurer la validité des résultats (Okoli & Pawlowski, 2004).

Participants

Les critères d'inclusion dans cette étude exigeaient que les experts contactés donnent leur consentement libre et volontaire pour participer. De plus, les participants sélectionnés pour cette recherche devaient maîtriser la langue anglaise ou française, puisque la sélection des items dans la première étude a été faite avec la version en anglais et en français de l'instrument.

En outre, les experts devaient être des chercheurs universitaires ayant une expertise dans le domaine des FE de la petite enfance ou des chercheurs connaissant très bien l'instrument AEPS-3/ÉIS-3, soit parce qu'ils avaient participé à son développement, soit parce qu'ils l'avaient adapté à d'autres langues. Les chercheurs ont été identifiés grâce aux sites Web des universités et en tenant compte les articles scientifiques qu'ils avaient publiés dans le domaine.

Quinze experts ont été identifiés et contactés pour participer au processus, à savoir 8 experts de l'instrument AEPS-3 ou ÉIS-3 et 7 experts dans le domaine des FE. Au total, 8 experts ont répondu et accepté de participer aux deux tours de consultation. Parmi les 8, 5 étaient des experts de l'instrument et 3 des experts des FE. Les chercheurs participants provenaient des États-Unis et du Québec (Canada). Certains experts ont décliné l'invitation par manque de temps et d'autres n'ont pas répondu à l'invitation.

Premier tour de consultation

Outil de collecte de données

Pour le premier tour de consultation, un questionnaire en ligne visant à évaluer la pertinence des items de l'AEPS/ÉIS présélectionnés dans l'étape 1 a été développé. Ces items étaient répartis en fonction des six FE à savoir le contrôle inhibitoire ($n = 41$), flexibilité cognitive ($n = 7$), la mémoire de travail ($n = 26$), la résolution des problèmes ($n = 16$), le raisonnement ($n = 27$) et la planification ($n = 20$). Il est important de noter que certains items de l'AEPS-3/ÉIS-3 pouvaient être associés à plus d'une fonction exécutive. Ainsi, bien que le questionnaire ait été conçu à partir de 91 items distincts identifiés lors de l'étude, le total des questions présentées était de 137. Chaque participant a été invité à évaluer chaque item sur une échelle de Likert à 3 points : *peu/pas pertinent* (0), *moyennement pertinent* (1), *pertinent/très pertinent* (2). Ce questionnaire a été conçu avec les 91 items identifiés lors de l'étude (voir Appendices C et D).

Déroulement

Les experts ont été interpellés par courriel. Des informations concernant le projet leur ont été envoyées. Des questions ont été répondues par courriel ou par rencontres virtuelles au besoin. Lors de l'approbation pour participer à la recherche, les experts ont reçu le questionnaire en ligne en anglais ou en français. Les participants ont eu deux mois pour remplir le questionnaire pour une durée d'environ 20 minutes. Cette première consultation a permis de recueillir des informations permettant l'identification préliminaire des items pertinents.

Méthode d'analyse

Une compilation a permis d'identifier les items jugés non pertinents, ceux considérés pertinents, ainsi que les items pour lesquels aucun consensus n'avait été atteint. Pour l'analyse des réponses, un seuil de consensus a été fixé à 75 %. Ce pourcentage permettait de retenir ou d'exclure certains items en fonction de leur évaluation par les experts. Un seuil de 75 % est fréquent dans la littérature scientifique, parce que ce pourcentage permet d'assurer un niveau élevé de consensus parmi les experts tout en évitant un seuil trop strict (Foth et al., 2016).

Synthèse des résultats

Un document de synthèse a été transmis aux experts, résumant les résultats du premier cycle. Pour le premier document synthèse, chaque participant avait accès à ses réponses du premier cycle ainsi qu'au pourcentage de consensus obtenu pour chaque item.

Deuxième tour de consultation

Déroulement

Un second questionnaire en ligne en anglais ou en français a été élaboré à partir des résultats du premier cycle. Cette fois, les experts devaient choisir entre deux options, soit de le conserver ou de l'éliminer les items qui n'ont pas eu un accord lors du premier cycle. En plus, les participants pouvaient ajouter une justification écrite sous chaque item pour expliquer le choix de conserver ou éliminer (voir Appendices E et F). Pour répondre au

questionnaire, chaque participant avait accès aussi à ses réponses du premier cycle ainsi qu'au pourcentage de consensus obtenu pour chaque item.

Méthode d'analyse

Pour l'analyse de réponses des experts lors du deuxième tour de consultation, le même seuil de 75 % d'accord a été fixé.

Synthèse des résultats

À la suite du deuxième cycle, un dernier document de synthèse a été envoyé aux experts en nommant les items retenus pour documenter les FE chez les jeunes enfants et les items éliminés avec les pourcentages d'accord dans les deux cas.

Résultats

Résultats de la première consultation

Selon les réponses des huit participants, les items ayant obtenu un consensus fort ($\geq 75\%$) quant à leur faible pertinence (« peu/pas pertinents ») pour l'évaluation des FE ont été supprimés ($n = 3$), tandis que les items jugés « pertinents/très pertinents » par $\geq 75\%$ des participants ont été conservés ($n = 63$). Lors du premier tour, sur les 137 items du questionnaire, 71 n'ont pas atteint le seuil d'accord de $\geq 75\%$. Parmi ceux-ci, 26 ont été considérés comme « pertinents/très pertinents » (62,5 %), 3 ont été jugés « peu/pas pertinents » (62,5 %), et 45 présentaient un faible niveau d'accord ($\leq 50\%$), ce qui a conduit à leur suppression.

Résultats de la deuxième consultation

En raison du taux d'accord de 62,5 %, pour 29 items, le deuxième tour a consisté à demander aux participants s'ils estimaient que ces items devaient être conservés ou éliminés en tant qu'indicateurs potentiels des FE. D'après l'analyse des réponses des participants, parmi les 29 items évalués au deuxième tour, 14 items ont été sélectionnés pour être conservés avec un accord d'au moins 75 %, tandis que 15 items ont été choisis pour être éliminés.

Aucun des participants n'a ajouté de justifications écrites sous chaque élément pour expliquer le choix de conserver ou de supprimer.

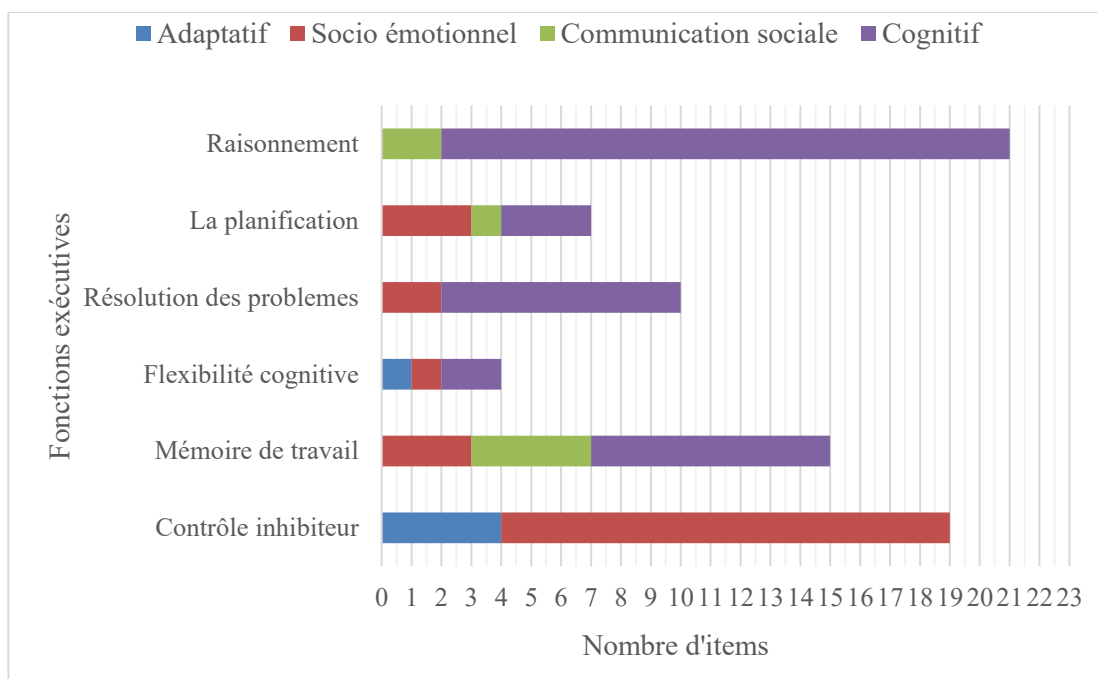
À la suite des deux tours de consultations, le nombre d'items total pour chacune des FE est le suivant : contrôle inhibiteur ($n = 19$), flexibilité cognitive ($n = 4$), mémoire de travail ($n = 16$), résolution des problèmes ($n = 10$), raisonnement ($n = 21$) et la planification ($n = 7$).

Il est important de mentionner que certains des 61 items de l'AEPS-3/ÉIS-3 retenus se retrouvent dans plus d'une FE (49 items témoignent 1 FE, 8 témoignent 2 FE, 4 témoignent 3 FE).

De plus, les items retenus appartiennent à différents domaines du développement de l'AEPS-3/ÉIS-3 (voir Figure 1).

Figure 1

Répartition des items des fonctions exécutives selon les domaines du développement



Cette première partie des résultats correspond aux items pertinents sélectionnés par la méthode Delphi. Bien que les items aient été identifiés par les experts, il est également essentiel de croiser ces résultats avec les perceptions du personnel éducateur afin de mieux comprendre la pertinence et l'observabilité des FE à travers des items sélectionnés dans les milieux de garde d'enfants. Dans la section suivante, les résultats de la collecte de données auprès des professionnels de l'éducation seront présentés.

Étude 3

Participants et recrutement

Les participants devaient être des éducateurs ou éducatrices travaillant dans un service de garde éducatif au Québec, être aussi disponibles pour remplir le questionnaire et consentir volontairement à participer à l'étude. Au total, ce sont 19 membres du personnel éducateur travaillant dans des CPE de la province de Québec qui ont participé à cette étape. Les participants ont été recrutés en envoyant de courriels aux directions des CPE, et leur participation a été confirmée sur une base volontaire (voir Appendices G et H). Toutes les participantes étaient des femmes, s'identifiaient comme Caucasiennes, et travaillant dans deux régions administratives du Québec, le Centre-du-Québec (42,11 %) et la Mauricie (57,89 %). Elles occupent toutes le titre d'éducatrices dans des CPE. Le Tableau 2 présente d'autres caractéristiques des participants, notamment leur groupe d'âge et connaissance des outils utilisés dans l'étude.

Parmi les éducatrices qui ont participé à l'étude, 21,05 % travaillent auprès d'enfants âgés de 3 à 18 mois ($n = 4$), 36,84 % auprès d'enfants de 18 mois à 3 ans ($n = 7$), et 42,11 % auprès d'enfants de 3 à 6 ans ($n = 8$).

Tableau 2*Caractéristiques démographiques du personnel éducateur participant à l'étude*

Caractéristique démographique		Nombre	Pourcentage (%)
Groupe d'âge du personnel éducateur	18–24 ans	4	21,05
	25–34 ans	7	36,84
	35–44 ans	2	10,53
	45–55 ans	6	31,58
Utilisation de l'ÉIS-3	A déjà utilisé	0	0,00
	Jamais utilisé	19	100,00
Connaissance des FE	Oui	13	68,42
	Non	6	31,58

Outil de collecte de données

Trois questionnaires ont été élaborés pour le personnel éducateur (voir Appendices I, J et K). Les questionnaires ont été développés en fonction de la structure de l'ÉIS-3, qui a trois niveaux de développement, à savoir : niveau débutant (items pertinents pour les enfants de la naissance à 18 mois), niveau intermédiaire (items pertinents pour les enfants 18 mois à 3 ans) et niveau avancé (items pertinents pour les enfants 3 à 6 ans). Le format de trois questionnaires avait la même structure, la seule différence était les items identifiés pour chaque tranche d'âge. Les participants devaient répondre uniquement à un questionnaire correspondant à l'âge des enfants de leur groupe.

Leur structure comprenait une section pour chaque FE accompagnée de sa définition. Ensuite, une liste d'items de l'ÉIS-3 était proposée pour illustrer la fonction exécutive en question. Chaque item était accompagné d'exemples concrets permettant d'en illustrer

l'item dans des contextes quotidiens. Pour chaque item proposé, des questions fermées permettaient de mesurer la pertinence de l'item pour documenter les FE dans les milieux éducatifs de la petite enfance (Q1) ainsi que son observabilité, afin de déterminer dans quelle mesure ces FE pouvaient être observées à travers les items dans le quotidien des services de garde (Q2). Ces questions reposaient sur une échelle de Likert à 5 points, allant de *Fortement en désaccord* à *Tout à fait d'accord*.

Enfin, une section des questions ouvertes, placées à la fin de chaque section, offrait aux éducateurs la possibilité de fournir des exemples concrets issus de leurs expériences professionnelles et de proposer des suggestions d'amélioration pour l'évaluation des FE, notamment en envisageant une implication plus active des familles dans le processus d'évaluation.

Ces questionnaires ont été élaborés à partir des 61 items identifiés comme pertinents par les experts dans l'étape 2. Pour le niveau débutant, sept items avaient été retenus. Toutefois, comme certains items étaient applicables à plusieurs fonctions exécutives (FE), le questionnaire final a été élargi à dix items. Ceux-ci se répartissaient ainsi : mémoire de travail ($n = 4$), flexibilité cognitive ($n = 1$), résolution de problèmes ($n = 2$), planification ($n = 1$) et raisonnement ($n = 2$).

Pour le niveau intermédiaire, 34 items avaient initialement été sélectionnés. En raison de leur chevauchement entre différentes FE, le questionnaire final a été porté à 40 items.

La répartition était la suivante : contrôle inhibiteur ($n = 12$), mémoire de travail ($n = 8$), résolution de problèmes ($n = 5$), planification ($n = 5$) et raisonnement ($n = 10$).

Enfin, pour le niveau avancé, 20 items avaient été identifiés. Là encore, certains items étant applicables à plus d'une FE, le questionnaire destiné aux éducateurs a finalement compté 27 items. Ceux-ci se distribuaient de la manière suivante : contrôle inhibiteur ($n = 7$), mémoire de travail ($n = 4$), flexibilité cognitive ($n = 3$), résolution de problèmes ($n = 3$), planification ($n = 1$) et raisonnement ($n = 9$).

Déroulement

Chaque éducateur a reçu le questionnaire correspondant à la tranche d'âge des enfants sous sa responsabilité. Les participants ont eu la possibilité de remplir les questionnaires sur format papier, afin de maximiser le taux de réponse et de faciliter leur participation. Le temps de passation estimé pour chaque questionnaire variait entre 20 et 40 minutes, le temps varie en fonction du nombre d'items selon la tranche d'âge associée. Une durée maximale de 40 minutes a été définie pour limiter la charge de travail des participants. Au total 19 participants ont répondu au questionnaire, 4 ont répondu au questionnaire correspondant au niveau débutant, 7 pour le niveau intermédiaire et 8 pour le niveau avancé. Sept CPE ont été contactés dans le cadre de cette étude. Toutefois, en raison de la nature anonyme de la collecte de données, il n'est pas possible de déterminer avec certitude de combien de milieux ces réponses proviennent. De plus, comme le personnel

de la direction affichait l'affiche de recrutement dans leurs installations, il n'est pas possible de savoir combien d'éducateurs ont effectivement été invités à participer.

Méthode d'analyse des résultats

Une analyse quantitative a été réalisée à partir des réponses aux questions fermées Q1 et Q2 qui portaient respectivement sur la pertinence des items pour documenter les FE en milieu éducatif et l'observabilité des items, c'est-à-dire la capacité des éducatrices à identifier ces items reflétant les FE dans le quotidien des enfants. Ces questions reposaient sur une échelle de Likert à 5 points, allant de *Fortement en désaccord* à *Tout à fait d'accord*. Un seuil de 70 % d'accord a été établi pour déterminer les items considérés comme pertinents et observables.

Un seuil d'accord a été fixé à 70 % et non à 75 % comme dans la méthode Delphi de l'étape 2. Ce choix repose sur des considérations méthodologiques liées aux différences d'objectifs des deux étapes. Un seuil de 70 % a été privilégié pour mieux capter la diversité des perceptions des praticiennes, tout en maintenant une adhésion majoritaire aux items évalués. En abaissant légèrement le seuil à 70 %, la présente étude a donc cherché à trouver un équilibre entre rigueur scientifique et applicabilité terrain, garantissant ainsi que les items retenus soient à la fois pertinents et observables en milieu éducatif.

L'analyse qualitative a été réalisée à partir des réponses aux questions ouvertes, qui visaient à approfondir la compréhension des FE en contexte éducatif. Les réponses

similaires des différents participants ont été regroupées par catégories afin de faire ressortir les idées principales.

Résultats

Données quantitatives

En ce qui concerne les items pour le groupe des enfants de 0-18 mois, l'analyse des réponses recueillies montre que les 10 items ont atteint ou dépassé le seuil de 70 % d'accord pour les deux questions (Q1, Q2). Selon le personnel éducateur interpellée, tous les items présentés ont été considérés comme pertinents pour évaluer les FE et ils ont été considérés comme observables dans la vie quotidienne.

Par ailleurs, parmi les 40 items identifiés pour le groupe d'enfants de 18 mois à 3 ans, 30 items ont atteint ou dépassé le seuil de 70 % d'accord pour les deux questions (Q1 et Q2). Cependant, 10 items parmi les 40 n'ont pas atteint le seuil de 70 %, soit parce qu'ils n'étaient pas considérés comme pertinents pour évaluer les FE ($n = 1$), soit parce que les FE n'étaient pas observables dans la vie de tous les jours ($n = 9$).

Pour ce qui concerne les 27 items identifiés pour le groupe d'enfants de 3 à 6 ans, 23 ont atteint ou dépassé le seuil de 70 % d'accord pour les deux questions (Q1 et Q2). Cependant quatre items ont été considérés moins pertinents pour témoigner la FE en question ($n = 2$) ou en raison d'une observabilité de la FE jugée insuffisante dans le quotidien ($n = 2$). Le Tableau 3 représente le nombre d'items par FE pour chaque tranche d'âge.

Tableau 3*Nombre d'items par fonction exécutive et tranche d'âge*

Tranche d'âge	Contrôle inhibiteur	Mémoire de travail	Flexibilité cognitive	Résolution des problèmes	Planification	Raisonnement	Total Items Validés	Total Items Rejetés
0-18 mois	0	4	1	2	1	2	10	0
18 mois-3 ans	9	8	0	4	4	5	30	10
3-6 ans	5	4	2	3	1	9	23	4
Total	14	16	3	9	5	6	63	14

L'analyse des réponses aux questions fermées Q1 (pertinence) et Q2 (observabilité) révèle que l'ensemble des 54 items identifiés à partir de l'instrument AEPS-3/ÉIS-3 ont été jugés pertinents pour documenter les FE en milieu éducatif. De plus, selon les éducatrices participantes, les manifestations des FE décrites dans ces items sont observables dans le quotidien des enfants. Comme il y a des items qui peuvent se retrouver dans plus d'une FE, la somme des items est de 63 plutôt que 54. De plus, les items retenus appartiennent à différents domaines du développement (voir Tableau 4).

Tableau 4*Répartition des fonctions exécutives selon les domaines du développement de l'AEPS-3/ÉIS-3*

Fonction exécutive	Motricité fine	Motricité globale	Adaptatif	Socioémotionnel	Communication sociale	Cognitif	Littératie	Mathématique
Contrôle inhibiteur	0	0	2	12	0	0	0	0
Mémoire de travail	0	0	0	3	4	9	0	0
Flexibilité cognitive	0	0	1	1	0	1	0	0
Résolution des problèmes	0	0	0	2	0	7	0	0
Planification	0	0	0	2	0	3	0	0
Raisonnement	0	0	0	1	0	15	0	0
Total par domaine	0	0	3	21	4	35	0	0

Données qualitatives

L'analyse qualitative des réponses des éducatrices a permis d'identifier plusieurs thèmes clés liés aux FE des enfants en milieu éducatif. Ces résultats sont organisés selon les tranches d'âge des enfants.

Pour les enfants de la naissance à 18 mois. Concernant la mémoire de travail, les éducatrices mentionnent qu'elles observent la mémoire de travail chez les enfants lorsqu'ils doivent ranger les jeux dans les bons bacs en utilisant les images comme repères, quand les enfants doivent reconnaître leur gobelet en fonction de sa couleur, ou encore lorsqu'ils identifient des éléments sur des images. Lors des jeux libres, ils montrent cette capacité en imitant des actions, comme donner du lait à une poupée ou faire le cheval en prenant un jouet correspondant. Elles recommandent d'évaluer la mémoire de travail à la maison, et de partager avec la famille les observations faites au quotidien.

Par ailleurs, selon les réponses du personnel éducateur, les enfants témoignent de la flexibilité cognitive quand ils réagissent à un changement d'éducatrice, lorsqu'ils trouvent une alternative quand un jeu souhaité n'est pas disponible ou quand ils ajustent leur manière d'utiliser un objet selon la situation. Par exemple une éducatrice mentionne un enfant qui modifie la façon dont il pousse un camion pour réussir à le faire rouler sur une pente.

En ce qui concerne la résolution des problèmes, selon les éducatrices, cette FE est observable, par exemple, lorsqu'un enfant trouve un autre chemin avec une poussette pour poupée lorsque le chemin est bloqué, ou lorsqu'il essaie différentes stratégies pour saisir un panier de hochets qui est hors de portée. Les éducatrices mentionnent également que la résolution des problèmes est évidente lorsque, face à un obstacle, l'enfant explore différentes solutions, telles que passer par-dessus, contourner ou déplacer l'obstacle. Elles mentionnent aussi que souvent les enfants trouvent des solutions à des obstacles souvent en essayant plusieurs fois.

Pour ce qui est de la planification, les éducatrices mentionnent que les enfants démontrent des capacités de planification lorsqu'ils attendent que l'éducatrice tourne le dos pour prendre un jouet à un autre enfant. Aussi elles mentionnent que c'est possible d'observer lorsque les enfants mettent des balles dans un bac l'une après l'autre, organisant son jeu de manière séquentielle. D'autres comportements, comme la manipulation de blocs ainsi que les jeux de cache-cache, sont également propices à l'observation de cette compétence selon les éducatrices.

En fin concernant le raisonnement, les observations des éducatrices témoignent que le raisonnement est utilisé lorsque les enfants établissent des liens entre des éléments du quotidien, comme un enfant qui pointe vers l'extérieur en voyant un pot de crème solaire, indiquant qu'il associe cet objet à une activité en plein air. Un autre exemple est un enfant qui teste différentes orientations d'une pièce de casse-tête avant de trouver la bonne.

Pour les enfants de 18 mois à 3 ans. Au sujet du contrôle inhibiteur, les éducatrices mentionnent que les enfants montrent leur contrôle inhibiteur lorsqu'ils respectent les routines, attendent leur tour pour jouer, restent à leur place pendant la causerie ou suivent les consignes pour aller d'un endroit à un autre endroit. Selon les réponses du personnel éducateur, les enfants démontrent aussi le contrôle inhibiteur lorsqu'ils s'abstiennent de parler à voix haute après que quelqu'un s'adresse à eux en chuchotant, ou lorsqu'ils attendent le signal de se lever de leur place après le réveil.

En lien avec la mémoire de travail, cette FE est visible, selon les éducatrices, lorsque les enfants se rappellent l'emplacement d'objets perdus, lorsqu'ils suivent des consignes dans un bricolage dirigé ou quand ils appliquent les étapes d'une routine d'hygiène et d'habillage. La mémoire de travail peut être observée aussi selon les éducatrices quand les enfants reconnaissent les objets des autres enfants et mémorisent des détails du quotidien, comme leur moyen de transport pour venir au CPE. Pour ce qui est de l'implication des familles, les éducateurs proposent d'encourager les familles et à maintenir des routines stables, et encourager l'enfant à verbaliser ses actions pour renforcer sa mémoire.

Dans le cadre de la flexibilité cognitive, les enfants en font preuve lorsqu'ils adaptent leur comportement à une situation nouvelle, comme partager un livre avec un ami après avoir pleuré pour ne pas l'avoir, ou choisir un autre jeu lorsqu'ils ne trouvent pas celui qu'ils souhaitent. Selon les éducatrices, les familles peuvent encourager le développement

de la flexibilité cognitive de l'enfant en lui proposant différentes stratégies pour surmonter une difficulté et l'aider à trouver des alternatives.

Quant à la résolution des problèmes, selon les éducatrices, les enfants en témoignent lorsqu'ils trouvent des solutions par eux-mêmes, comme aller chercher une chaise lorsqu'il n'y a plus de place sur un banc, proposer des idées pour régler un conflit entre amis ou utiliser des pictogrammes pour suivre les étapes d'habillage. Les jeux de société et la négociation dans le jeu libre sont aussi des occasions d'observer cette FE.

Par rapport à la planification, selon les éducatrices, cette FE est observée lorsque les enfants anticipent leurs activités, comme nommer la séquence des événements de la journée ou organiser un jeu en décidant d'avance des rôles et des actions à entreprendre. Ils démontrent aussi leur capacité à planifier en regroupant des objets par catégories ou en associant des éléments de jeu selon une logique (p. ex., couleur, tailles).

Le raisonnement, selon les éducatrices, est utilisé lorsque les enfants formulent des hypothèses sur le mélange des couleurs ou sur la flottabilité des objets et vérifient ensuite leurs prédictions. Aussi le raisonnement est visible, lors des jeux libres et des discussions, selon le personnel éducateur, les enfants démontrent aussi le raisonnement quand ils structurent une histoire de manière logique ou lorsqu'ils tirent des conclusions sur des événements passés et futurs.

Pour les enfants de 3 à 6 ans. Concernant le contrôle inhibiteur, les réponses des éducatrices montrent qu'il est fréquemment observé dans des situations qui exigent, par exemple, un temps d'attente et le respect de règles. Il s'agit par exemple de la capacité des enfants à attendre leur tour pour parler, jouer ou manger. Les éducatrices indiquent que le contrôle inhibiteur est visible lorsque les enfants cessent spontanément de faire une action inappropriée, comme frapper, crier ou jeter des objets. Selon le personnel éducateur, certaines activités sont particulièrement propices à l'expression du contrôle inhibitoire, comme les jeux de société, l'utilisation de jouets, les jeux avec les pairs, les sorties au parc, la collation, les transitions, le bricolage, le jeu « Jean dit », le jeu de chaises musicales, la lecture d'histoires et le jeu libre, dans lequel l'enfant établit ses propres règles. En outre, les situations de prise de risque dans un environnement inconnu ou avec du matériel inconnu, ainsi que les moments de repos et de relaxation, permettent, selon les éducatrices, d'observer comment les enfants exercent leur contrôle inhibiteur.

Par ailleurs, les éducatrices ont proposé plusieurs stratégies pour impliquer les familles dans l'évaluation et le renforcement du contrôle inhibiteur, elles proposent, jouer à des jeux de société en famille, poser des questions qui amènent l'enfant à réfléchir avant d'agir, aviser l'enfant d'avance sur les futurs changements (prévisibilité), formuler des consignes claires et laisser l'enfant expérimenter les risques.

À propos de la mémoire de travail, selon les éducatrices, la mémoire de travail des enfants peut être visible dans des tâches nécessitant la rétention temporaire

d'informations, leur manipulation et leur application immédiate. Les éducatrices ont mentionné des situations telles que le rappel des consignes lors des routines quotidiennes comme les étapes de l'habillage ou les étapes de lavage des mains. Elles mentionnent aussi la capacité à se souvenir des règles d'un jeu, et les utiliser ou adapter au moment du jeu. En plus, les éducatrices ont mentionné que certaines activités structurées, comme les jeux de mémoire et les exercices de bricolage en plusieurs étapes, permettent d'observer l'utilisation de la mémoire de travail. Pour ce qui est l'implication des familles, le personnel éducateur propose d'encourager les familles de donner aux enfants des tâches simples et progressives, comme ranger ses affaires ou suivre une routine, afin de renforcer sa capacité à retenir et à appliquer des consignes. Les éducatrices recommandent également d'encourager les discussions sur les événements passés, par exemple proposent de poser des questions à l'enfant sur ce qu'il a fait dans la journée ou ses expériences récentes. De plus, l'utilisation de routines visuelles, telles que des pictogrammes ou des listes de tâches, est proposée par les éducatrices comme moyens d'aider l'enfant à structurer ses actions et à se souvenir des étapes à suivre.

En rapport avec la flexibilité cognitive, les commentaires des éducatrices montrent que la flexibilité cognitive peut se manifester dans des contextes éducatifs. Elles mentionnent que la flexibilité cognitive est observée dans le CPE lorsque les enfants doivent s'adapter à des changements inattendus, comme lorsqu'ils cherchent une alternative quand un jeu ou un matériel n'est pas disponible. Cette FE se manifeste selon elles des situations où les enfants adaptent leur comportement en fonction du contexte, par

exemple quand les enfants sont plus calmes parce qu'ils viennent de manger ou lorsqu'ils marchent au lieu de courir parce qu'ils se trouvent dans un espace fermé par exemple. La flexibilité cognitive peut également être observée dans le jeu, par exemple quand l'enfant change de rôle dans un jeu de rôle ou lorsqu'ils modifient les règles d'un jeu. En ce qui concerne leurs opinions sur la façon d'encourager l'implication de la famille dans l'évaluation et le développement de la flexibilité cognitive, les éducatrices indiquent qu'il serait pertinent de laisser l'enfant prendre davantage de décisions au quotidien, par exemple laisser choisir les vêtements ou l'ordre des tâches à accomplir. Elles suggèrent également de poser des questions comme « Que pourrais-tu faire différemment? » pour aider l'enfant à envisager différentes solutions et à s'adapter aux changements. Elles proposent aussi de modifier légèrement certaines routines pour permettre également d'exposer l'enfant à des situations inattendues et de l'aider à gérer plus facilement les transitions.

Dans le cadre de la résolution des problèmes, les réponses collectées montrent que la résolution des problèmes est souvent observée lors des conflits entre pairs, où les enfants négocient et trouvent des solutions pour partager un jouet ou organiser un jeu. Plusieurs éducatrices ont décrit des situations où les enfants, face à un obstacle, ont ajusté leur approche pour atteindre leur objectif, une éducatrice propose par exemple que la résolution des problèmes puisse être observée quand un enfant propose de modifier la construction d'une tour de blocs pour éviter qu'elle tombe. Les jeux de construction et les

casse-têtes ont également été identifiés comme des outils pertinents pour évaluer cette compétence.

Selon les éducatrices, les familles peuvent encourager les enfants à trouver leurs propres solutions avant d'intervenir, en posant des questions plutôt que fournir de façon immédiat une réponse au problème. Elles proposent que l'utilisation des casse-têtes et des jeux de construction constitue une approche efficace pour développer la résolution des problèmes. Les éducatrices mentionnent aussi qu'il serait intéressant de permettre à l'enfant d'explorer différentes stratégies pour résoudre des défis quotidiens, renforçant ainsi sa capacité à analyser des situations et à ajuster son approche en fonction du contexte.

Pour ce qui est de la planification selon les éducatrices, cette FE est observée chez les enfants à travers des activités impliquant une organisation préalable des actions. Les éducateurs ont rapporté que lors des jeux de rôle, les enfants définissent des rôles et anticipent leurs actions. De même, les tâches impliquant plusieurs étapes comme l'habillage ou le bricolage témoignent aussi la planification.

En ce qui concerne les suggestions pour l'implication des familles, elles proposent par exemple encourager la planification des routines (p. ex., préparer ensemble une liste des étapes pour s'habiller le matin), ou bien poser des questions sur la manière dont l'enfant va réaliser une tâche et stimuler l'imagination par des activités créatives.

Finalement, quant au raisonnement, les éducatrices mentionnent que souvent le raisonnement est évident dans des situations nécessitant une analyse et une prise de décision. Par exemple, certains éducateurs ont rapporté que les enfants font preuve de raisonnement lorsqu'ils organisent et classifient des objets ou lorsqu'ils expliquent leurs choix en fonction d'une situation donnée. L'interaction avec des livres d'histoires a également été mentionnée comme un moyen d'observer cette habileté cognitive, notamment à travers des questions sur les émotions des personnages d'un livre. Aussi les éducatrices mentionnent que le raisonnement est évident quand les enfants qui déduisent des règles selon le contexte, comme se laver les mains après avoir mangé du spaghetti.

Pour ce qui est les suggestions de l'implication des familles, les éducatrices proposent d'encourager la réflexion en posant des questions ouvertes, les impliquer dans l'organisation de la maison d'activités qui nécessitent de trier, classifier ou comparer des objets. Elles proposent aussi de stimuler le raisonnement en discutant des actions et de leurs conséquences.

Discussion

Les FE jouent un rôle clé dans le développement de l'enfant et peuvent avoir un impact sur la réussite scolaire, les compétences sociales et la régulation émotionnelle (Blair & Raver, 2015; Diamond, 2013). Cependant, leur évaluation dans un contexte réel reste un défi, puisqu'elle est basée sur des outils administrés en milieu clinique ou en

laboratoire, ou encore sur des questionnaires remplis par les proches, dont les résultats présentent souvent une faible concordance avec ceux des évaluations traditionnelles.

Le présent projet est basé sur une approche d'évaluation authentique (Bagnato, 2005), qui vise à observer les FE telles qu'elles se manifestent dans les routines quotidiennes. Cette recherche évalue le potentiel de l'AEPS-3/ÉIS-3, un outil d'évaluation globale du développement, pour documenter les FE chez les enfants de moins de 6 ans. Une méthode en trois étapes a été appliquée : identification des éléments pertinents de l'AEPS-3/ÉIS-3, validation par des experts à l'aide de la méthode Delphi et consultation du personnel éducatif.

Comment l'AEPS-3/ÉIS-3 contribue à l'évaluation et à l'observation des FE

Ce processus en trois étapes réalisées dans le cadre de cette étude a permis d'identifier 54 des 407 items de l'AEPS-3 et 410 items de l'ÉIS-3 comme étant pertinents pour documenter les FE et comme appropriés pour observer l'expression des FE chez les jeunes enfants dans les milieux de la petite enfance.

D'autre part, il est important de mentionner que 31,58 % des éducateurs interrogés ont déclaré ne pas avoir reçu de formation sur les FE. Par conséquent, la formation sur ces fonctions cognitives peut être un aspect intéressant à explorer. Bien que toutes les éducatrices n'aient pas reçu de formation sur les FE, toutes ont été capables d'identifier des comportements liés aux FE, ce qui témoigne du potentiel d'observation du personnel

éducateur, qui peut encore être amélioré s'ils reçoivent une formation adéquate. Dans le cadre de cette étude, il est présumé que les connaissances relatives aux FE proviennent en partie des programmes éducatifs en vigueur, notamment le programme Accueillir la petite enfance.

De plus, cette recherche est susceptible d'outiller le personnel éducateur, puisqu'elle propose des exemples concrets des manifestations des FE en contexte quotidien, facilitant leur repérage et leur intégration intentionnelle dans les pratiques d'observation et d'intervention. Une formation ciblée favoriserait ainsi l'implantation de ces pratiques dans le travail quotidien.

Sur le plan théorique, les résultats permettent de constater que les FE peuvent être saisis dans le cadre d'une évaluation globale du développement. Les résultats soutiennent également l'idée que les FE ne sont pas des habiletés isolées, mais qu'elles émergent à travers des interactions complexes avec l'environnement (Diamond & Ling, 2020; Zelazo et al., 2016). L'intégration des FE dans un outil tel que l'AEPS-3/ÉIS-3 permet donc une compréhension plus dynamique de leur développement. En outre, l'AEPS-3/ÉIS-3 en étant un continuum développemental qui permet de suivre les progrès du développement de l'enfant, pourrait non seulement fournir un aperçu des FE identifiés dans les 54 items, mais aussi suivre le développement des FE tout au long des premières années de la vie. Dans cette perspective, une évaluation authentique du développement global peut soutenir à la fois le développement global de l'enfant et celui de ses FE.

D'ailleurs, les items identifiés dans cette recherche permettent au personnel éducateur, enseignant ou intervenant d'identifier les FE dans des contextes quotidiens, sur la base d'items déjà intégrés dans une évaluation globale du développement (AEPS-3/ÉIS-3). En intégrant l'évaluation des FE dans les routines existantes, il est possible d'évaluer à la fois le développement et les FE sans augmenter la charge de travail. Cela pourrait être bénéfique non seulement pour l'évaluation, mais aussi pour la planification d'interventions individualisées et précoces, tant pour le développement global de l'enfant que pour ses FE (Bagnato et al., 2010; Garon et al., 2008).

Par ailleurs, il est important de mentionner que les items identifiés comme témoignant des FE dans l'AEPS-3/ÉIS-3 font partie de quatre des huit domaines, à savoir le domaine adaptatif, socioémotionnel, de la communication sociale et cognitif. Aucun item n'a été identifié dans des domaines tels que la motricité fine, la motricité globale, la littératie ou les mathématiques. Cette distribution s'explique par le critère méthodologique de repérage, qui visait des manifestations des FE directement observables au niveau de l'item. Par exemple, l'absence d'items retenus dans les domaines de la motricité fine et de la motricité globale peut être due au fait que ceux-ci tendent à évaluer davantage la coordination physique, le mouvement et la stabilité plutôt que les processus cognitifs utilisés pour réaliser des actions motrices ou les fonctions cognitives qui permettent des mouvements coordonnés et orientés vers un but.

Dans le domaine de la littératie, les items évaluent surtout des habiletés de base en lecture et en écriture. Bien que les FE soutiennent la littératie (Blair & Raver, 2015), ce domaine n'évalue pas les processus de contrôle cognitif sous-jacents à la lecture ou écriture, cela pourrait être une raison pour laquelle les items ne sont pas identifiés dans ce domaine développemental.

De façon comparable, les items de mathématiques portent sur les habiletés numériques précoces telles que compter, les relations quantitatives, la lecture et l'écriture des chiffres, ainsi que les premières additions et soustractions. Bien que les FE soient fondamentales et prédictives pour la performance en mathématiques (Passolunghi & Lanfranchi, 2012), les items de ce domaine de l'AEPS-3/ÉIS-3 peuvent être conçus pour apprécier les compétences mathématiques de base plutôt que les processus exécutifs qui les facilitent.

Les FE en petite enfance

Les résultats de cette étude confirment que les FE émergent selon une séquence développementale progressive, comme le proposent Reilly et al. (2022) et Diamond (2013).

Mémoire de travail

Selon les items identifiés dans les deux étapes de consultation, des experts et éducateurs, la mémoire de travail est observable très tôt dans la vie humaine, dès les

premiers mois de vie (0-18 mois) et se complexifie avec l'âge. Ceci est cohérent avec le modèle multidimensionnel de Diamond (2013), qui propose qu'il s'agisse d'une FE de base qui commence à se développer au cours de la petite enfance et qui sert comme base pour des FE plus complexes (Diamond & Ling, 2020). Les éducateurs consultés ont mentionné que de 0 à 18 mois elle se manifeste par la capacité à imiter des actions et à suivre des instructions simples. En grandissant, elle se complexifie, selon les éducatrices interpellées dans le projet, elle est évidente quand les enfants racontent des événements passés ou bien lorsqu'ils retiennent dans la mémoire des consignes à plusieurs étapes et les exécutent, ce qui est cohérent avec ce que proposent Zelazo et al. (2016). Ces auteurs mentionnent une évolution progressive de la mémoire de travail dans la petite enfance et qu'à l'âge de 3 à 5 ans, elle présente une période d'amélioration significative.

Contrôle inhibiteur

Par ailleurs, le contrôle inhibiteur suit un processus graduel dépendant de la maturation du cortex préfrontal (Best & Miller, 2010). Bien que le contrôle inhibiteur soit représenté par un grand nombre d'items dans l'AEPS-3/ÉIS-3, aucun d'entre eux n'a été sélectionné par les experts lors de la consultation de l'étape 2 pour la tranche d'âge de 0 à 18 mois de vie alors que des études comme celles de Holmboe et al. (2018) indiquent que certains signes précoces de contrôle inhibiteur peuvent être observés avant même la première année, comme la capacité à rediriger l'attention face à un stimulus distrayant ou la tendance à attendre brièvement avant d'atteindre un objet désiré. Après 18 mois, selon le personnel éducateur interrogé, les manifestations du contrôle inhibiteur sont plus

évidentes, par exemple dans la capacité à attendre son tour, à suivre les règles d'un jeu et à commencer à réguler ses émotions dans les situations de la vie quotidienne.

Flexibilité cognitive

La flexibilité cognitive est une fonction qui nécessite, selon Diamond (2013), dans le modèle multidimensionnel, de la mémoire de travail et du contrôle inhibitoire. Cette FE est évidente dans les premières années de vie avec juste trois items identifiés par le personnel éducateur dans l'AEPS-3/ÉIS-3, à savoir un item dans les premiers mois de la vie (0-18) et deux items entre 3 et 6 ans. Le faible nombre d'items peut être expliqué parce que la FE dépend fortement de la maturation du cortex préfrontal et de la connectivité avec le système limbique (Munakata et al., 2012). En ce qui concerne l'avis du personnel éducateur, dans les premières années (0-3 ans), cette fonction se manifeste par des ajustements de base à l'environnement, comme l'acceptation d'un changement inattendu dans la routine ou la modification de la façon dont ils utilisent un objet dans le jeu. À partir de 3 ans, cette FE devient plus évidente dans les situations qui exigent des changements de règles ou de stratégies, comme dans les jeux de rôle ou la capacité de passer sans difficulté d'une activité à l'autre.

Résolution de problèmes

La résolution des problèmes est considérée comme une FE d'ordre supérieur avec une progression graduelle et qui nécessite des fonctions de base telles que la mémoire de travail, le contrôle inhibiteur et la flexibilité cognitive (Anderson, 2002). Selon le

personnel éducateur sollicité, chez les enfants de 0 à 18 mois, la résolution des problèmes se manifeste par des stratégies d'essai et d'erreur, par exemple les enfants essaient différentes manières d'atteindre un objet hors de portée. Ainsi, les éducateurs ont suggéré que les enfants de cet âge s'appuient presque exclusivement sur la découverte de l'environnement, ce qui est cohérent avec Garon et al. (2008), qui soutiennent que la résolution des problèmes à cet âge est basée sur la découverte spontanée. En grandissant, entre 18 mois et 3 ans, selon les éducatrices interrogées, les enfants commencent à utiliser des stratégies plus intentionnelles, par exemple que la manipulation d'objets se fait avec un objectif précis et pas de façon aléatoire, par exemple les éducatrices ont rapporté que les enfants utilisent des outils pour résoudre des problèmes, comme trainer une chaise pour atteindre un jouet.

Planification

La planification est considérée comme l'une des plus complexes et des plus tardives dans son développement, parce qu'elle a besoin d'une maturation avancée du lobe frontal (Diamond, 2013; Fuster, 2011). Cette FE est moins évidente dans la petite enfance avec seulement 5 items de l'AEPS-3/ÉIS-3 qui reflètent la planification dans des contextes quotidiens. Les résultats sont cohérents avec la littérature qui propose que cette fonction émerge progressivement de l'enfance et se consolide plus tard à l'âge adulte (Anderson, 2008; Best & Miller, 2010). La planification est difficilement observable seule au début de la vie, parce qu'elle dépend de l'intégration d'autres FE sous-jacentes, telle que la mémoire de travail, le contrôle inhibiteur (Miyake & Friedman, 2012). Selon les

éducateurs sollicités, cette FE devient plus évidente après l'âge de 3 ans, par exemple selon les éducatrices, les enfants peuvent organiser le matériel avant une activité et suivre des séquences plus longues au fur et à mesure qu'ils grandissent. Ces résultats de la présente recherche sont cohérents avec les études qui suggèrent que la planification continue à se développer tout au long de l'enfance et de l'adolescence en raison de la maturation prolongée du cortex préfrontal (Diamond & Ling, 2020; Zelazo et al., 2008).

Raisonnement

Enfin le raisonnement a un développement qui dépend des FE de base, la mémoire de travail, la flexibilité cognitive et le contrôle inhibiteur (Anderson, 2008; Diamond & Ling, 2020). Avec un total de 16 items de l'AEPS-3/ÉIS-3 identifié, il apparaît plus représenté que la flexibilité cognitive ($n = 3$) ou la planification ($n = 5$). Ce qui conteste la cohérence des résultats avec le modèle multidimensionnel, puisque le raisonnement nécessite la flexibilité cognitive pour fonctionner (Miyake & Friedman, 2012). Un grand nombre d'items identifiés pourrait s'expliquer par le fait que la planification nécessite des séquences plus longues et plus structurées, alors que le raisonnement se manifeste dans de nombreuses interactions quotidiennes, telles que la catégorisation d'objets, la prise de décisions et la compréhension des relations de cause à effet (Goswami, 2011).

Limites et futures recherches

Cette recherche présente certaines limites qui doivent être prises en compte. Tout d'abord, le nombre de participants à la troisième étude était limité et ne provenait que du

Québec. Il serait bénéfique d'élargir l'échantillon pour inclure non seulement la population québécoise, mais aussi les utilisateurs de l'AEPS-3 en anglais et en espagnol.

De plus, dans une prochaine recherche, il serait pertinent de prendre davantage en compte les familles dans l'identification et la validation des items des questionnaires AEPS-3/EIS-3 destinés aux parents, afin de cibler ceux qui pourraient être observés dans les milieux familiaux.

Par ailleurs, une autre piste de développement consisterait à comparer les items sélectionnés dans l'AEPS-3/ÉIS-3 à d'autres instruments validés mesurant les FE, afin de réaliser une étude de validité convergente. Par exemple, il serait possible de vérifier si les items de l'AEPS-3/ÉIS-3 qui ont été identifiés présentent une corrélation positive avec d'autres instruments mesurant la FE, tels que le BRIEF-P, le CHEXI ou le NEPSY-II.

Ainsi, il serait intéressant et aussi important de réaliser des recherches qui incluent des enfants ayant des besoins particuliers dans les études sur les FE. En effet, trop souvent les études des FE sont faites sur des populations typiques, ce qui peut limiter la compréhension du développement de ses habiletés cognitives chez ceux ayant des besoins particuliers. Des études longitudinales sur la manifestation et l'évolution de ses fonctions cognitives dans des contextes quotidiens pourraient être intéressantes pour avoir un portrait de leur développement dans les premières années de vie. Un suivi longitudinal à la suite d'interventions dans les premières années de vie pourrait aussi mettre en évidence

comment les interventions précoces peuvent influencer le développement de ces fonctions à moyen et long terme.

Conclusion

Cette recherche souligne l'importance d'avoir des façons alternatives d'évaluer les FE chez les jeunes enfants, une approche qui diffère des évaluations traditionnelles. En particulier, elle s'intéresse à l'utilisation de l'AEPS-3/ÉIS-3 pour documenter ces fonctions cognitives chez les enfants de moins de 6 ans. De plus, elle identifie des items de l'instrument qui pourraient être utilisés pour observer les FE dans des situations quotidiennes et à travers les personnes qui passent le plus de temps avec les enfants, par exemple les éducateurs. Cette proposition vise à comprendre comment ces fonctions se manifestent dans les situations quotidiennes. En outre, ces résultats soulignent l'importance de former le personnel des milieux éducatifs à reconnaître les FE. Enfin, il serait intéressant pour de futures recherches d'élargir cette perspective d'évaluation authentique des FE, de prendre en compte les enfants à besoins particuliers et d'approfondir l'importance des adultes proches, comme le personnel éducateur, le personnel enseignant et les familles de l'enfant en tant qu'observateurs clés du développement des FE.

Références

- Anderson, P. J. (2002). Assessment and development of executive function (EF) during childhood. *Child Neuropsychology*, 8(2), 71-82. <https://doi.org/10.1076/chin.8.2.71.8724>
- Anderson, P. J. (2008). Towards a developmental model of executive function. Dans V. Anderson, R. Jacobs, & P. J. Anderson (Éds), *Executive functions and the frontal lobes: A lifespan perspective* (1^{re} éd., pp. 3-21). Psychology Press. <https://doi.org/10.4324/9780203837863-11>
- Anderson, P. J., & Reidy, N. (2012). Assessing executive function in preschoolers. *Neuropsychology Review*, 22(4), 345-360. <https://doi.org/10.1007/s11065-012-9220-3>
- Bagnato, S. J. (2005). The authentic alternative for assessment in early intervention: An emerging evidence-based practice. *Journal of Early Intervention*, 28(1), 17-22. <https://doi.org/10.1177/105381510502800102>
- Bagnato, S. J., Neisworth, J. T., & Pretti-Frontczak, K. (2010). *LINKing authentic assessment and early childhood intervention: Best measures for best practices* (2^e éd.). Paul H. Brookes Publishing Co.
- Beiderbeck, D., Frevel, N., von der Gracht, H. A., Schmidt, S. L., & Schweitzer, V. M. (2021). Preparing, conducting, and analyzing Delphi surveys: Cross-disciplinary practices, new directions, and advancements. *MethodsX*, 8, Article 101401. <https://doi.org/10.1016/j.mex.2021.101401>
- Best, J. R., & Miller, P. H. (2010). A developmental perspective on executive function. *Child Development*, 81(6), 1641-1660. <https://doi.org/10.1111/j.1467-8624.2010.01499.x>
- Blair, C., & Raver, C. C. (2015). School readiness and self-regulation: A developmental psychobiological approach. *Annual Review of Psychology*, 66, 711-731. <https://doi.org/10.1146/annurev-psych-010814-015221>
- Blasco, P., & Acar, S. (2020). Assessment of executive function in everyday environments. Dans M. McLean, R. Banerjee, J., & K. Hebbeler (Éds), *Assessment: Recommended practices for young children and families* (pp. 95-110). Division of Early Childhood.
- Boateng, G. O., Neilands, T. B., Frongillo, E. A., Melgar-Quiñonez, H. R., & Young, S. L. (2018). Best practices for developing and validating scales for health, social, and behavioral research: A primer. *Frontiers in Public Health*, 6, Article 149. <https://doi.org/10.3389/fpubh.2018.00149>

- Bricker, D., Dionne, C., Grisham, J., Johnson, J. J., Macy, M., Slentz, K., & Waddell, M. (2022a). *Assessment, Evaluation, and Programming System for Infants and Children, Third Edition (AEPS®-3)*. Brookes Publishing Co.
- Bricker, D., Dionne, C., Grisham, J., Johnson, J. J., Macy, M., Slentz, K., & Waddell, M. (2022b). *Alignment of AEPS-3 with Head Start early learning outcomes framework: Infant/toddler domain*. Brookes Publishing Co. https://aepsinteractive.com/wp-content/uploads/2022/09/AEPS-3_Head-Start-Infant-Toddler-Alignment_FINAL.pdf
- Bricker, D., Dionne, C., Grisham, J., Johnson, J. J., Macy, M., Slentz, K., & Waddell, M. (2022c). *Alignment of AEPS-3 with Head Start early learning outcomes framework: Preschool domain*. Brookes Publishing Co. https://aepsinteractive.com/wp-content/uploads/2022/09/AEPS-3_Head-Start-Alignment_Preschool_FINAL.pdf
- Bricker, D., & Johnson, J. J. (2023). *Programme ÉIS-3 : Évaluation, Intervention et suivi. Tome I : guide d'utilisation, test et outils* (Traduction et adaptation auprès d'une clientèle québécoise sous la direction de C. Dionne, C., Lemire et A. Paquet). Chenelière Éducation.
- Burgess, P. W., & Simons, J. S. (2005). Theories of frontal lobe executive function: Clinical applications. Dans P. W. Halligan & D. T. Wade (Éds), *The effectiveness of rehabilitation for cognitive deficits* (pp. 211-232). Oxford University Press. <https://doi.org/10.1093/acprof:oso/9780198526544.003.0018>
- Chan, R. C. K., Shum, D., Touloupoulou, T., & Chen, E. Y. H. (2008). Assessment of executive functions: Review of instruments and identification of critical issues. *Archives of Clinical Neuropsychology*, 23(2), 201-216. <https://doi.org/10.1016/j.acn.2007.08.010>
- Corbière, M., & Larivière, N. (2020). *Méthodes qualitatives, quantitatives et mixtes : dans la recherche en sciences humaines, sociales et de la santé* (2^e éd.). Presses de l'Université du Québec.
- DeVellis, R. F., & Thorpe, C. T. (2021). *Scale development: Theory and applications* (5^e éd.). SAGE Publications.
- Diamond, A. (2006). The early development of executive functions. Dans E. Bialystok & F. I. M. Craik (Éds), *Lifespan cognition: Mechanisms of change* (pp. 70-95). Oxford University Press. <https://doi.org/10.1093/acprof:oso/9780195169539.003.0006>
- Diamond, A. (2013). Executive functions. *Annual Review of Psychology*, 64, 135-168. <https://doi.org/10.1146/annurev-psych-113011-143750>

- Diamond, A. (2020). Executive functions. *Handbook of Clinical Neurology*, 173, 225-240. <https://doi.org/10.1016/B978-0-444-64150-2.00020-4>
- Diamond, A., & Ling, D. S. (2016). Conclusions about interventions, programs, and approaches for improving executive functions that appear justified and those that, despite much hype, do not. *Developmental Cognitive Neuroscience*, 18, 34-48. <https://doi.org/10.1016/j.dcn.2015.11.005>
- Diamond, A., & Ling, D. S. (2020). Review of the evidence on, and fundamental questions about, efforts to improve executive functions, including working memory. Dans J. M. Novick, M. F. Bunting, M. R. Dougherty, & R. W. Engle (Éds), *Cognitive and working memory training: Perspectives from psychology, neuroscience, and human development* (pp. 143-431). Oxford University Press. <https://doi.org/10.1093/oso/9780199974467.003.0008>
- Foth, T., Efstathiou, N., Vanderspank-Wright, B., Ufholz, L. A., Dütthorn, N., Zimansky, M., & Humphrey-Murto, S. (2016). The use of Delphi and Nominal Group technique in nursing education: A review. *International Journal of Nursing Studies*, 60, 112-120. <https://doi.org/10.1016/j.ijnurstu.2016.04.015>
- Fuster, J. M. (2011). Prefrontal cortex in motor control. Dans R. Terjung (Éd.), *Comprehensive Physiology* (pp. 1149-1178). Wiley.
- Garon, N., Bryson, S. E., & Smith, I. M. (2008). Executive function in preschoolers: A review using an integrative framework. *Psychological Bulletin*, 134(1), 31-60. <https://doi.org/10.1037/0033-2909.134.1.31>
- Goswami, U. (2011). *Cognitive development and cognitive neuroscience: The learning brain*. Routledge.
- Holmboe, K., Bonneville-Roussy, A., Csibra, G., & Johnson, M. H. (2018). Longitudinal development of attention and inhibitory control during the first year of life. *Developmental Science*, 21(6), Article e12690. <https://doi.org/10.1111/desc.12690>
- Hsu, C., & Sandford, B. A. (2007). The Delphi technique: Making sense of consensus. *Practical Assessment, Research, & Evaluation*, 12(10), 1-8. <https://doi.org/10.7275/pdz9-th90>
- Iqbal, S., & Pipon-Young, L. (2009). The Delphi method: A step-by-step guide. *Psychologist*, 22(7), 598-601.

- Isquith, P. K., Crawford, J. S., Espy, K. A., & Gioia, G. A. (2005). Assessment of executive function in preschool-aged children. *Mental Retardation and Developmental Disabilities Research Reviews*, *11*(3), 209-215. <https://doi.org/10.1002/mrdd.20075>
- Keeney, S., Hasson, F., & McKenna, H. (2006). Consulting the oracle: Ten lessons from using the Delphi technique in nursing research. *Journal of Advanced Nursing*, *53*(2), 205-212. <https://doi.org/10.1111/j.1365-2648.2006.03716.x>
- Londono, M. C., Dionne, C., & Lacharité, C. (2024). Authentic assessment of executive functions in early childhood: A scoping review. *Journal of Early Intervention*, *47*(2), 224-247. <https://doi.org/10.1177/10538151241271134>
- Martínez-Pernía, D., Olavarria, L., Fernández-Manjón, B., Cabello, V., Henríquez, F., Robert, P., Alvarado, L., Barría, S., Antivilo, A., Velasquez, J., Cerda, M., Farías, G., Torralva, T., Ibáñez, A., Parra, M. A., Gilbert, S., & Slachevsky, A. (2025). The limitations and challenges in the assessment of executive dysfunction associated with real-world functioning: The opportunity of serious games. *Applied Neuropsychology: Adult*, *32*(2), 557-573. <https://doi.org/10.1080/23279095.2023.2174438>
- Miyake, A., & Friedman, N. P. (2012). The nature and organization of individual differences in executive functions: Four general conclusions. *Current Directions in Psychological Science*, *21*(1), 8-14. <https://doi.org/10.1177/0963721411429458>
- Munakata, Y., Snyder, H. R., & Chatham, C. H. (2012). Developing cognitive control: Three key transitions. *Current Directions in Psychological Science*, *21*(2), 71-77. <https://doi.org/10.1177/0963721412436807>
- Okoli, C., & Pawlowski, S. D. (2004). The Delphi method as a research tool: An example, design considerations and applications. *Information & Management*, *42*(1), 15-29. <https://doi.org/10.1177/096372141243680>
- Passolunghi, M. C., & Lanfranchi, S. (2012). Domain-specific and domain-general precursors of mathematical achievement: A longitudinal study from kindergarten to first grade. *British Journal of Educational Psychology*, *82*(1), 42-63. <https://doi.org/10.1111/j.2044-8279.2011.02039.x>
- Reilly, S. E., Downer, J. T., & Grimm, K. J. (2022). Developmental trajectories of executive functions from preschool to kindergarten. *Developmental Science*, *25*(5), 1-14. <https://doi.org/10.1111/desc.13236>
- Schwartz, I. S., Ashmun, J., McBride, B., Scott, C., & Sandall, S. R. (2017). *The DATA Model for teaching preschoolers with autism*. Paul H. Brookes Publishing Company.

- Skulmoski, G. J., Hartman, F. T., & Krahn, J. (2007). The Delphi method for graduate research. *Journal of Information Technology Education*, 6(1), 1-21. <https://doi.org/10.28945/199>
- Souissi, S., Chamari, K., & Bellaj, T. (2022). Assessment of executive functions in school-aged children: A narrative review. *Frontiers in Psychology*, 13, 1-17. <https://doi.org/10.3389/fpsyg.2022.991699>
- Zelazo, P. D., Blair, C. B., & Willoughby, M. T. (2016). *Executive function: Implications for education*. National Center for Education Research, Institute of Education Sciences, U.S. Department of Education. <https://files.eric.ed.gov/fulltext/ED570880.pdf>
- Zelazo, P. D., & Carlson, S. M. (2020). The neurodevelopment of executive function skills: Implications for academic achievement gaps. *Psychology & Neuroscience*, 13(3), 273-298. <https://doi.org/10.1037/pne0000208>
- Zelazo, P. D., Carlson, S. M., & Kesek, A. (2008). The development of executive function in childhood. Dans C. Nelson & M. Luciana (Éds), *Handbook of developmental cognitive neuroscience* (2^e éd., pp. 553-574). Boston Review.

Discussion générale

Dans les dernières décennies, l'évaluation du développement en petite enfance a été marquée par un changement de paradigme. Il y a près de 50 ans déjà, Bronfenbrenner mettait en évidence le caractère artificiel et loin des contextes habituels de vie de l'évaluation des jeunes enfants. Il soulignait l'importance de mieux considérer l'environnement naturel des enfants, avec des tâches observables par les proches (Bronfenbrenner, 1976).

En intervention précoce, surtout auprès des enfants ayant des besoins particuliers ou à risques de vulnérabilités, cette vision s'est traduite en orientations proposées par des organismes phares dans des guides de bonnes pratiques. Parmi ces organismes, la DEC (1991) a publié un guide de 24 pratiques ayant pour objectif principal d'orienter les familles et intervenants et mettre en place des services de qualité pour les enfants ayant des besoins particuliers. Ces pratiques ont été mises à jour en 2014 et visent à garantir que chaque enfant et sa famille reçoivent des interventions individualisées, inclusives, favorisant la collaboration et la participation des familles. Elles encouragent aussi les évaluations centrées sur les forces des enfants, réalisées dans des environnements naturels et guidées par la participation active de la famille (DEC, 2014; McLean et al., 2020).

Dans ce même ordre d'idées, Bagnato et al. (1997, 2010) ont mené deux études qui visaient à identifier si les outils d'évaluation utilisés sur le terrain respectaient

bien les pratiques recommandées par la DEC (1991). Ainsi, ils sont venus à proposer que l'évaluation authentique se conceptualise comme un processus intégré à la vie quotidienne de l'enfant (Bagnato et al., 2010). De plus, ils soulignent que ce type d'évaluation vise à mobiliser les observations des adultes significatifs entourant l'enfant comme la famille, les enseignants, éducateurs et intervenants.

L'évaluation authentique permet non seulement de s'intéresser au développement global, mais aussi de respecter le rythme, la culture, le contexte et les besoins spécifiques de chaque enfant. Ce type d'évaluation favorise également une plus grande implication des familles et une approche de soutien interdisciplinaire (Bagnato et al., 1997; Bricker et al., 2022).

Ces travaux ont donc pavé la voie à la reconnaissance des pratiques et instruments d'évaluation authentique, basés sur l'observation en contexte naturel (Bagnato et al., 1997; Shepard et al., 1998). L'évaluation authentique est devenue un moyen de comprendre les forces, les besoins et les contextes de vie de l'enfant, ce qui, grâce à de riches informations, permet de proposer des interventions individualisées, ciblées et appropriées au développement et contexte de vie de l'enfant. Ainsi, ce changement de paradigme en intervention précoce a proposé une vision de l'évaluation qui s'inscrit en tant que première étape essentielle pour planifier et ajuster les interventions.

Cette thèse s'inscrit pleinement dans cette transformation des pratiques d'évaluation de la petite enfance et la transition vers une évaluation plus authentique. Plus spécifiquement, elle porte sur l'utilisation d'un programme d'évaluation authentique, l'AEPS-3/ÉIS-3, conçu pour brosser un portrait développemental des enfants de 0 à 6 ans. En plus de recueillir des informations pertinentes et significatives sur l'enfant, ce programme permet aux intervenants de mieux identifier les forces et les besoins spécifiques de chaque enfant, afin de proposer des interventions individualisées, adaptées à leur niveau de développement et à leur réalité.

Retour sur la question et les objectifs de recherche

Cette thèse s'inscrit dans une réflexion sur les pratiques d'évaluation authentique des FE chez les jeunes enfants. Les questions qui guident ce travail sont les suivantes : Quels sont les instruments existants permettant une évaluation authentique des fonctions exécutives chez les enfants d'âge préscolaire (0-6 ans)? Comment l'instrument AEPS/ÉIS-3 peut-il contribuer à l'évaluation des FE chez les enfants de moins de 6 ans? Pour ce faire, deux objectifs spécifiques ont été poursuivis : d'une part, produire un bilan des instruments d'évaluation authentique des fonctions exécutives chez les jeunes enfants, et d'autre part, évaluer le potentiel de l'AEPS-3/ÉIS-3 pour documenter les FE chez les jeunes enfants. Ces objectifs ont mené à la production de deux articles scientifiques complémentaires, dont un a été publié dans la revue *Journal of Early Intervention*.

Le premier article de cette thèse consiste en une revue de la portée et a été réalisé selon les recommandations du JBI (Peters et al., 2020). Trente-deux articles publiés entre 2010 et 2021 ont été identifiés sur un total de 724 initialement recensés. Les résultats ont mis en évidence l'absence d'outils spécifiquement conçus pour évaluer authentiquement les FE chez les enfants de moins de 6 ans. Bien que le terme d'évaluation authentique n'ait pas été explicitement utilisé, différents instruments présentaient certaines caractéristiques conformes à ses principes. Par exemple, les personnes qui remplissaient les évaluations étaient dans plusieurs cas des parents, des éducateurs ou des enseignants. En outre, les résultats ont mis en évidence la nécessité de développer des instruments adaptés au contexte pour évaluer les FE dans différentes populations, y compris les enfants à risque ou présentant des problèmes de développement.

Le deuxième article a permis d'identifier 54 items pertinents pour l'évaluation des FE dans l'AEPS-3/ÉIS-3 et observables dans les activités quotidiennes dans les milieux de garde des enfants. Pour identifier ces items, la recherche s'est déroulée en trois phases. Dans un premier temps, l'analyse des 407 items de l'AEPS-3 et des 410 items de l'ÉIS-3 a permis d'en identifier 91 susceptibles de témoigner des FE, notamment le contrôle inhibitoire, la mémoire de travail, la flexibilité cognitive, la résolution de problèmes, le raisonnement et la planification. Ensuite, une consultation d'experts menée selon la méthode Delphi a permis d'atteindre un consensus sur 61 items jugés prioritaires. Enfin, une validation terrain auprès de 19 éducatrices de la petite enfance au Québec a permis de confirmer la pertinence et l'observabilité de 54 items pour témoigner les FE dans des

contextes éducatifs réels. Cette dernière phase s'est avérée essentielle pour s'assurer que les items sélectionnés soient à la fois pertinents sur le plan théorique et utilisables en pratique. Ces résultats soutiennent l'idée que l'AEPS-3/ÉIS-3 peut constituer un outil pertinent pour l'évaluation authentique des FE chez les jeunes enfants.

FE et évaluation authentique précoce

Les FE commencent à émerger au cours des premières années de vie et évoluent rapidement tout au long de la petite enfance (Garon et al., 2008). Ces années de la vie sont considérées comme une étape particulièrement sensible du développement cognitif et neuronal, lorsque le cerveau fait preuve d'une grande plasticité et d'une grande sensibilité aux stimuli environnementaux et aux interventions (Knudsen, 2004). C'est pourquoi il est essentiel d'évaluer les FE tôt et tout au long de leur développement, plutôt que d'attendre l'âge scolaire.

Toutefois, les résultats du premier article de cette thèse révèlent une lacune. La plupart des instruments identifiés pour évaluer les FE sont conçus pour les enfants âgés de 24 mois et plus. Par conséquent, ces outils peuvent ne pas saisir les premières manifestations des FE et limiter la possibilité d'interventions précoces et préventives. Il y a de possibles explications pour cela, par exemple les tâches dans ce test impliquent que l'enfant utilise des habiletés motrices ou langagières, habiletés moins développées chez les enfants de moins de 24 mois, ce qui rend difficile l'évaluation spécifique des FE à cet âge (Hendry et al., 2016). Ainsi, cela peut être expliqué par le niveau de développement des FE dans

les deux premières années, comme elles sont en plein développement tôt dans la vie, leur évaluation peut être un défi (Escobar-Ruiz et al., 2024). Malgré ces défis, cette thèse adopte une approche alternative en explorant comment les FE peuvent être évaluées à partir de habiletés observables dans les domaines du développement.

En s'appuyant sur l'AEPS-3/ÉIS-3, un programme d'évaluation authentique fondé sur l'observation naturaliste, cette recherche vise à identifier les indicateurs qui reflètent les FE émergentes, même chez les très jeunes enfants. Cette stratégie offre une voie vers une identification plus précoce et un soutien plus adapté des FE, en accord avec les trajectoires de développement des enfants. Les résultats du deuxième article de cette thèse viennent appuyer cette perspective. Cinquante-quatre items de l'AEPS-3/ÉIS-3 ont été identifiés comme étant pertinents pour témoigner des FE chez les enfants de 0 à 6 ans. Ce qui est particulièrement significatif, c'est que plusieurs de ces items s'appliquent à des enfants de moins de 24 mois. Plus précisément, 10 items ont été identifiés chez des enfants de moins de 18 mois dans les FE suivantes : mémoire de travail, flexibilité cognitive, résolution de problèmes, planification et raisonnement. Cela montre que, même si ces fonctions cognitives ne sont pas encore pleinement matures, elles commencent à émerger très tôt dans la vie. En fait, le deuxième article montre que certaines manifestations des FE peuvent être observées avant 18 mois, ce qui renforce l'idée que les FE émergent bien plus tôt que ce qui est traditionnellement considéré. Cela montre que l'AEPS-3/ÉIS-3 permet non seulement d'évaluer les FE en contexte naturel, mais aussi de détecter des signes précoces de leur émergence chez le très jeune enfant.

La revue de la portée met en évidence un manque d'instruments d'observation des FE chez les enfants de moins de 6 ans. Seulement un instrument a été identifié, pour les enfants de 3 à 5 ans. Cette thèse contribue à combler ce vide dans la littérature en identifiant, au sein de l'AEPS-3/ÉIS-3, des items observables permettant d'évaluer les FE en contexte naturel. Concrètement, l'identification de 54 items (accompagnés d'exemples d'observation et de critères de réussite) offre une première réponse méthodologique pour une observation des FE, dans des contextes quotidiens.

Le deuxième article qui visait à explorer le potentiel de l'AEPS-3/ÉIS-3 comme outil d'évaluation authentique des FE s'inscrit dans cette option. L'étude a permis d'identifier 54 items jugés pertinents pour documenter les FE. Ce processus a été fait tout d'abord par un panel d'experts, puis soumis à l'appréciation d'un groupe d'éducatrices. Ces dernières ont évalué dans quelle mesure les items mesurent les FE, et s'ils sont observables dans le quotidien, notamment lors de routines ou d'activités typiques en milieu éducatif. Les résultats indiquent que les 54 items répondent à ces deux critères, appuyant ainsi la pertinence de l'AEPS-3/ÉIS-3 pour une évaluation authentique et fonctionnelle des FE.

En plus, étant donné le développement rapide des FE dans les premières années de vie, il est nécessaire d'adopter une approche d'évaluation qui soit sensible aux progrès et qui permette d'observer les changements au fil du temps. Les résultats du deuxième article montrent que les items identifiés dans l'instrument l'AEPS-3/ÉIS-3 pour documenter les FE sont répartis du début de la vie jusqu'à l'âge de 6 ans. Cette répartition des items dans

le continuum du développement proposé par l'AEPS-3/ÉIS-3 permet non seulement de repérer les premiers signes d'émergence des FE, mais aussi d'observer leur progression dans le temps. En d'autres termes, l'AEPS-3/ÉIS-3 ne se limite pas à une photographie ponctuelle des FE, il offre également un cadre pour suivre l'évolution de ces fonctions cognitives au fur et à mesure qu'elles se développent. Cette continuité dans l'évaluation est particulièrement précieuse pour les milieux éducatifs et les familles, car elle permet d'ajuster les interventions de manière progressive et individualisée, en fonction du niveau actuel de l'enfant. Ainsi, l'AEPS-3/ÉIS-3 permettrait non seulement d'intervenir dans une période de grande plasticité cérébrale, mais aussi de fournir aux intervenants des informations pratiques pour les soutenir à suivre le progrès de l'enfant dans le temps.

Critères observables et validité écologique

D'ailleurs, ce projet apporte une contribution au débat actuel sur l'évaluation des FE, sur la distinction entre les mesures issues de tests standardisés en contexte contrôlé et certaines pratiques alternatives. Comme l'ont souligné Toplak et al. (2013), les questionnaires complétés par les proches présentent des limites, notamment une faible corrélation avec les tests de performance, suggérant qu'ils évaluent des aspects différents des FE. Notre approche vise précisément à combler cette lacune en proposant des indicateurs observables, contextualisés et ancrés dans la pratique quotidienne. En identifiant 54 items du programme AEPS-3/ÉIS-3, le projet met en lumière des habiletés observables qui témoignent à la fois du développement global de l'enfant et des FE dans des contextes naturels. Ces items, répartis dans 4 domaines de développement (adaptatif,

socioémotionnel, communication sociale et cognitif) et classés selon trois tranches d'âge (0–18 mois, 18 mois–3 ans et 3–6 ans), permettent d'illustrer comment les FE se manifestent dans la vie de tous les jours.

Par ailleurs, les items issus de l'AEPS-3/ÉIS-3 sont chacun accompagnés d'un critère de réussite, qui est une description claire et précise du comportement attendu. Ces critères permettent de définir avec exactitude ce qui doit être observé, ce qui permet de réduire les risques d'interprétation subjective souvent associés aux outils reposant sur les jugements des proches, comme les familles, éducateurs ou enseignants. En effet, comme l'ont souligné Toplak et al. (2013), les questionnaires remplis par les familles ou les enseignants sont sensibles à des biais contextuels, aux attentes des adultes, ou à leur propre compréhension des comportements liés aux FE. Ces instruments peinent donc à refléter de manière fiable le fonctionnement exécutif réel de l'enfant dans la vie quotidienne. L'idée d'identifier des items dans un instrument comme l'AEPS-3/ÉIS-3 permet d'introduire des critères de réussite observables, ce qui surmonte plusieurs de ces défis.

En plus, l'AEPS-3/ÉIS-3 offre aux intervenants et familles un cadre d'observation structuré, qui facilite une évaluation plus objective et reproductible, tout en maintenant une forte validité écologique. Ainsi, les critères de réussite précis offrent aussi une base partagée pour le dialogue entre intervenants et familles, facilitant une compréhension mutuelle du développement de l'enfant. Combiner l'observation de l'enfant dans différentes situations, avec différentes personnes et avec différents objets et le recours à

des critères clairement définis pourrait certainement contribuer à rendre plus fiables les résultats obtenus.

Actuellement, les FE sont généralement évalués par le biais d'évaluations neuropsychologiques réalisées dans une situation où le professionnel spécialisé demande à l'enfant d'effectuer certaines tâches éloignées de ses activités usuelles, dans une période précise. Ce type d'évaluation spécialisée est d'une grande pertinence pour documenter la nature de certaines problématiques, notamment les troubles neurodéveloppementaux, les atteintes cérébrales précoces ou les déficits cognitifs spécifiques (Braconnier & Siper, 2021; Souissi et al., 2022). Elle peut aussi être utilisée pour déterminer l'accès à des services, ou encore proposer des interventions différenciées. Par ailleurs, il existe des moyens alternatifs pour évaluer les FE, comme les questionnaires remplis par les proches bien que ceux-ci se sont révélés peu convergents avec les résultats des tests traditionnels.

Ainsi, les résultats du premier article de cette thèse montrent que les instruments utilisés outillent peu les intervenants et familles dans l'accompagnement au développement des FE durant les premières années de vie. Le premier article de cette thèse souligne que la majorité des instruments identifiés dans la littérature peuvent être utilisés par les proches de l'enfant, mais d'une manière plutôt passive. En effet, on constate que les instruments présents n'encouragent pas l'utilisation d'observations dans le milieu de vie des enfants pour recueillir les informations, mais plutôt de se remémorer des performances des jeunes dans l'accomplissement de certaines tâches. Cela limite la

validité écologique de ces outils et leur utilité dans une perspective d'intervention précoce centrée sur les besoins développementaux spécifiques.

Domaines couverts

À la lumière des résultats, il est intéressant de constater que les items associés aux FE se retrouvent uniquement dans quatre domaines du développement évalués par l'AEPS-3/ÉIS-3, le cognitif, l'adaptatif, le socioémotionnel et la communication sociale. En revanche, leur absence dans des domaines comme la motricité, la littératie et les mathématiques, soulève des questions. L'absence d'items retenus dans les domaines de la motricité fine et de la motricité globale peut être due au fait que ceux-ci tendent à évaluer davantage la coordination physique, le mouvement et la stabilité plutôt que les processus cognitifs utilisés pour réaliser des actions motrices ou les fonctions cognitives qui permettent des mouvements coordonnés et orientés vers un but. Cependant, les FE jouent un rôle crucial dans la performance motrice, notamment dans les tâches qui nécessitent de planifier, d'enchaîner et d'adapter les mouvements à des contextes changeants (van der Fels et al., 2015). De même, les FE sont de plus en plus considérées comme essentielles dans l'apprentissage scolaire précoce. Par exemple, dans le domaine des mathématiques, la mémoire de travail est essentielle pour les tâches qui nécessitent de retenir et de manipuler des informations numériques, tandis que le contrôle inhibiteur aide les enfants à supprimer les réponses impulsives lorsqu'ils résolvent des problèmes mathématiques (Blair et al., 2015). Dans le domaine de la littératie, les FE soutiennent la conscience phonologique, la compréhension de la lecture et la capacité à concentrer son attention

pendant les tâches de décodage ou d'écriture (Nouwens et al., 2021). Il serait donc intéressant de voir comment les FE se manifestent dans tous les domaines du développement, comme proposé par les programmes éducatifs en services de garde et en milieu. Cela permettrait un nombre accru d'occasions pour observer les FE de même que plus d'occasions pour soutenir leur développement.

Programmes éducatifs québécois

Dans le contexte québécois des services de garde éducatifs à l'enfance (SGEE), le programme éducatif Accueillir la petite enfance est le cadre de référence qui oriente les pratiques éducatives auprès des enfants (ministère de la Famille, 2019). Ce programme souligne l'important rôle du personnel éducateur dans l'observation, l'identification des besoins et la mise en place de soutien (intervention) qui doivent être mises à jour de façon continue. Ce programme met aussi en évidence que les FE ne sont pas des fonctions cognitives isolées, mais qu'elles travaillent en synergie avec les domaines du développement. Elles permettent aux enfants de faire face à la nouveauté et elles permettent de guider, de diriger et de gérer les habiletés motrices, sociales, langagières, affectives et cognitives. Le programme mentionne que le développement des FE est soutenu par des interventions éducatives qui favorisent les domaines du développement global. Le programme éducatif indique : « Les fonctions exécutives (...) sont mobilisées dans tous les aspects de la vie de l'enfant et des occasions de les perfectionner se présentent dans chacun des domaines de son développement » (ministère de la Famille, 2019, p. 94).

Toujours au Québec, le Programme-cycle de l'éducation préscolaire, qui s'adresse aux enfants de la maternelle 4 et 5 ans, reconnaît aussi l'importance des FE. Ce programme éducatif mentionne que ces fonctions jouent un rôle essentiel dans le développement global des enfants (ministère de l'Éducation, 2023). Le programme souligne qu'il s'agit de fonctions cognitives souvent sollicitées dans les situations de la classe, les routines, les et les interactions des enfants. Le programme met en évidence aussi le rôle du personnel enseignant pour favoriser l'émergence des FE, mentionnant que ces fonctions ne s'observent pas ou ne se soutiennent pas de façon isolée, mais dans les actions quotidiennes des enfants et à travers des domaines du développement global. Le Programme-cycle de l'éducation préscolaire propose ainsi des occasions concrètes d'observer et soutenir les FE dans chacun des cinq domaines de développement (physique et moteur; affectif; social; langagier; cognitif). Par exemple, dans le domaine physique et moteur, dans ce programme éducatif, le ministère de l'Éducation (2023) propose :

Les interactions sensibles des adultes avec l'enfant aident ce dernier à inhiber certaines réactions spontanées (ex. : éviter de pousser un autre enfant pour s'asseoir sur le même banc), à exercer sa mémoire de travail (ex. : se remémorer les étapes de l'habillage en hiver), à exercer sa flexibilité mentale (ex. : arrêter son jeu pour aller aux toilettes et y revenir par la suite) et à planifier (ex. : prévoir le matériel nécessaire pour faire une peinture). Lorsque plusieurs occasions sont données à l'enfant de tester ses limites physiques et motrices (ex. : à travers des trajets à obstacles ou des jeux qui encouragent les mouvements complexes), il bénéficie d'un contexte propice au développement de ses fonctions exécutives (p. 18)

Les résultats de cette thèse soutiennent empiriquement ces orientations éducatives en démontrant que des FE peuvent effectivement être observées dans des moments du quotidien éducatif, via des comportements concrets repérés à travers l'AEPS-3/ÉIS-3.

La présente thèse propose donc que les FE et le développement global soient fortement liés. Ainsi, comme proposé par Blasco et Acar (2020), conformément aux pratiques d'évaluation recommandées par la DEC, les procédures d'évaluation doivent porter sur tous les domaines du développement et doit aussi porter un regard sur les FE. Avoir une évaluation qui est sur le développement global, mais qui considère les FE pourrait aider à comprendre comment les difficultés dans les FE peuvent affecter d'autres domaines du développement (Gottwald et al., 2017). Avoir tôt dans la vie un portrait de celle-ci pourrait donc avoir un impact positif sur le développement global des enfants. Les résultats du deuxième article renforcent l'idée que l'évaluation ne doit pas tenter de dissocier les fonctions cognitives et le développement de l'enfant.

Ainsi, les résultats de cette recherche montrent que les FE ne sont pas isolés, mais qu'il s'agit de processus cognitifs liés aux habiletés du développement global des enfants. Ce travail s'appuie sur les propositions de Duval et al. (2018) qui soutiennent que les FE peuvent être des habiletés cognitives qui relient toutes les dimensions du développement global de l'enfant dans la petite enfance. Les FE sont alors décrites par ses auteurs comme pierres angulaires du développement. Toujours selon ces auteurs, il peut cependant être difficile de s'entendre sur les FE qui peuvent être observés dans un contexte éducatif afin de les soutenir dans la période préscolaire.

Modèles de fonctions exécutives

D3 nombreux auteurs soulignent l'absence de consensus théorique dans la structure des FE chez les jeunes enfants. Certains proposent un modèle unitaire, dans laquelle les FE sont envisagées comme une seule fonction globale, tandis que d'autres soutiennent une perspective multidimensionnelle, reconnaissant plusieurs composantes interreliées, mais distinctes (Diamond, 2013; Garon et al., 2008; Wiebe et al., 2011; Zelazo & Carlson, 2012). L'absence de consensus dans les connaissances théoriques a non seulement une incidence sur la compréhension de ces fonctions, mais aussi sur l'évaluation et le développement d'outils correspondant au développement des enfants.

Cette absence de consensus se traduit donc par de nombreux outils qui n'évaluent pas les mêmes composantes des FE. Les résultats du premier article de cette thèse, une revue de la portée, confirment cette hétérogénéité. Il y a certains instruments qui évaluent les FE de façon globale ou encore différentes FE. En l'absence d'un consensus sur la structure des FE, il demeure difficile d'établir une orientation commune quant aux dimensions à évaluer, ce qui complique le développement d'outils d'évaluation.

En matière de développement d'outils, l'importance d'une base conceptuelle claire est d'une grande utilité, notamment pour la sélection de dimensions à évaluer. Cette situation ajoute un niveau de complexité pour le développement d'instruments visant à identifier les FE dans les activités utilisées dans la vie quotidienne des enfants. De surcroit,

il est important de souligner que les résultats du premier article de cette thèse viennent appuyer cette absence de consensus théorique et méthodologique.

Les résultats du deuxième article apportent une contribution modeste, mais originale à ce débat. En effet, la distribution asymétrique des items identifiés, majoritairement en lien avec la mémoire de travail et le contrôle inhibiteur, soutient l'idée que certaines FE émergent plus tôt, ce qui est compatible avec un développement hiérarchisé proposé par le modèle multidimensionnel.

De plus, les résultats montrent qu'un plus grand nombre d'items sont associés à la mémoire de travail et au contrôle inhibiteur dans les premières années de la vie, tandis que la flexibilité cognitive est moins représentée. En effet, la flexibilité cognitive, considérée comme la troisième fonction de base, repose sur la mémoire de travail et le contrôle inhibiteur, car pour adapter ses actions et pensées, l'enfant doit non seulement mémoriser les informations et inhiber les impulsions, mais aussi ajuster ses comportements face aux exigences de l'environnement (Diamond & Ling, 2016).

Cependant, les résultats du deuxième article apportent une nuance importante. Ainsi, la représentation de certaines fonctions d'ordre supérieur en début de vie conteste la cohérence entre les modèles théoriques multidimensionnels des FE et leur opérationnalisation dans les outils d'évaluation. Cela ouvre également la voie à une réflexion sur l'adaptation des modèles théoriques aux spécificités développementales de

la petite enfance. Des travaux restent à faire pour mieux décrire et évaluer les manifestations des différentes FE dans les toutes premières années de vie, et pas seulement leurs composantes de base, mais aussi les composantes d'ordre supérieur.

Contribution pratique

L'utilisation, dans cette recherche, d'une évaluation de nature authentique favorise une observation qui met en valeur les forces et les besoins, plutôt que de se centrer uniquement sur les difficultés. Dans ce cadre, le processus permet d'identifier les habiletés acquises et celles en émergence, puis d'orienter l'intervention à partir de ces habiletés en développement, plutôt que de dresser uniquement la liste de ce qui ne va pas sur le plan des FE. Un tel cadre outille le personnel éducateur pour repérer une gamme étendue de FE et leurs manifestations, et pour déterminer comment les soutenir de manière ciblée.

De plus, l'utilisation de l'AEPS-3/ÉIS-3, un instrument doté de critères de référence clairs, pourrait contribuer à pallier une difficulté relevée dans les questionnaires remplis par les proches, à savoir le manque de convergence entre les résultats des questionnaires et ceux des tests basés sur la performance (Soto et al., 2020; Toplak et al., 2013). Des critères explicites, qui décrivent précisément ce qui doit être observé, favorisent une meilleure convergence entre évaluateurs (éducateurs, enseignants, intervenants). Ces critères peuvent également soutenir une observation plus ciblée et plus claire, tout en offrant des pistes concrètes pour orienter l'intervention.

Sur le plan des pratiques, les exemples associés aux 54 items qui ont été développés dans le cadre de ce projet offrent au personnel éducateur, enseignant ou les intervenant, des manifestations concrets pour mieux observer les FE dans les routines quotidiennes (arrivées, transitions, jeux, repas, habillage, etc.). En donnant pour chaque item des illustrations de comportements et des indices d'interprétation, la thèse accompagne les équipes à repérer la diversité des expressions des FE, à documenter les observations avec un langage commun et à ajuster plus finement les soutiens au développement. Cette retombée favorise des interventions individualisées et la continuité éducative avec les familles.

Comme les FE se manifestent dans les premiers mois de vie, il serait intéressant que les familles, en tant que premières actrices dans la vie des enfants, soient engagées activement dans le processus d'évaluation. L'objectif n'est pas d'en faire des expertes des FE mais de valoriser leur contribution, de participer aux interventions et de suivre l'évolution des progrès de l'enfant selon leurs disponibilités et préférences.

L'évaluation tôt dans la vie de l'enfant est particulièrement pertinente car elle ouvre la voie à des interventions plus rapides dans la vie de l'enfant pour soutenir son développement cognitif. Cela pourrait ainsi favoriser des trajectoires de développement à long terme plus favorables (Knudsen, 2004). Ainsi, l'utilisation de l'AEPS-3/ÉIS-3 peut devenir un levier de dialogue interdisciplinaire et familial. L'AEPS-3/ÉIS-3 représente un moyen d'effectuer un transfert des informations entre les différentes personnes qui

entourent l'enfant, en fournissant un cadre d'observation commun qui peut être utilisé par les éducateurs, enseignants, intervenants et partagé avec les familles, chacun apportant sa propre perspective complémentaire.

Dans le deuxième article, l'identification des items pertinents pour observer les FE en contexte quotidien a été réalisée à partir du protocole AEPS-3/ÉIS-3 destiné au personnel éducateur, au personnel enseignant et aux autres intervenants, et non à partir du protocole conçu pour les familles. Ce choix visait à repérer un outil permettant d'outiller directement le personnel afin qu'ils puissent mieux soutenir les parents. Les items retenus visent à appuyer le personnel éducateur et enseignant dans le soutien au développement de l'enfant et dans le partenariat avec les familles. Ce personnel a en effet la responsabilité de communiquer aux parents les progrès, les forces et les défis de l'enfant, puis de les accompagner, guider et orienter à chaque étape : évaluation, mise en place des soutiens et suivi des progrès.

Plus largement, l'identification de ces items sensibilise les intervenants qui côtoient l'enfant à l'importance des FE. En clarifiant leurs manifestations, elle renforce leur capacité à soutenir les familles et à favoriser leur participation active au processus d'évaluation et d'intervention des FE.

Le travail conjoint entre familles et éducateurs ou enseignants favorise également une continuité éducative essentielle au développement optimal des FE. Loin d'un rôle passif,

les familles sont des acteurs clés capables d'apporter une vision des FE des enfants dans leur manifestation quotidienne. Comme proposé par le programme éducatif Accueillir la petite enfance :

C'est à travers des interactions sociales significatives avec leurs parents et les adultes qui interviennent auprès d'eux, notamment au SGEE, et des expériences plaisantes de plus en plus exigeantes que les enfants construisent leurs habiletés en matière de fonctions exécutives (ministère de la Famille, 2019, p. 97)

Ce projet reconnaît l'importance du rôle des éducateurs, enseignants et familles dans le processus d'évaluation des FE. Ce sont eux qui passent de nombreuses heures au quotidien avec les enfants dans une série de situations naturelles. Ils peuvent ainsi repérer les manifestations concrètes des FE et voir comment elles évoluent dans le temps. Cette reconnaissance s'appuie sur l'idée que les personnes les plus proches des enfants sont les mieux placées pour identifier les besoins des jeunes enfants. Les résultats du deuxième article soutiennent cette idée, dans ce projet, les éducatrices ont pu identifier des comportements représentatifs des FE dans la vie de tous les jours. Cela met en lumière leur capacité à reconnaître même des FE d'ordre supérieur comme la planification et la résolution de problèmes.

De plus, cette thèse s'appuie sur les pratiques centrées sur la famille. Des pratiques qui visent à promouvoir l'implication active des parents en tant que partenaires. Dans cette approche, les intervenants deviennent des collaborateurs plutôt que des experts, et leur rôle par conséquent est de soutenir les familles, renforcer leurs compétences et reconnaître leurs connaissances des enfants (Dunst & Espe-Sherwindt, 2016). Cette reconnaissance

théorique du rôle des familles contraste pourtant avec les constats pratiques soulevés dans le premier article de cette thèse. En effet, malgré leur rôle reconnu, les instruments recensés n'outillent que très peu les familles pour contribuer activement à l'évaluation des FE. Cela rend essentiel le développement de moyens simples, accessibles et fondés sur l'observation pour permettre leur participation active.

De surcroît, pour que les familles puissent contribuer dans le processus d'évaluation et aussi de soutien au développement des FE, il est nécessaire de réfléchir à une façon de traduire ces fonctions cognitives complexes en comportements concrets et observables facilement dans les contextes quotidiens. Il est donc fondamental d'adopter un langage qui est clair, accessible et compréhensible. L'utilisation de l'AEPS-3/ÉIS-3 pourrait servir donc de langage commun entre les différents intervenants et aussi les familles. Ce programme offre un vocabulaire simple et sans jargon, ce qui peut faciliter la communication et permettre de brosser un portrait clair des habiletés des enfants, y compris celles liées aux FE.

D'ailleurs, bien que les FE soient reconnues comme essentielles au développement cognitif, social et émotionnel des enfants (Diamond, 2013), les résultats de cette thèse soulèvent des questions sur les pratiques d'évaluation actuelles. Le premier article, une revue de la portée, souligne le manque d'outils spécifiquement conçus pour une évaluation contextualisée et participative des FE. Peu des instruments identifiés intégraient des observations en milieu naturel par des adultes proches de l'enfant. Cette situation limite

la capacité des éducateurs et familles à détecter et soutenir les FE dans les routines du quotidien. Le deuxième article comble en partie cette lacune en identifiant 54 items de l'AEPS-3/ÉIS-3 jugés pertinents pour évaluer les FE.

Plusieurs auteurs proposent que le rôle du personnel éducateur et enseignant est fondamental pour offrir un cadre favorable au développement des FE dans les contextes quotidiens (Blair & Raver, 2015). En effet, Bodrova et Leong (2024), de même que Blair et Raver (2015), rapportent que la qualité de l'interaction entre l'adulte et l'enfant a un effet positif et direct sur le développement des FE. En utilisant le jeu, notamment les jeux symboliques et de rôle, le personnel éducateur ou enseignant peut avoir des effets favorables sur les FE (Carlson & White, 2013). De plus, l'intégration de l'évaluation des FE dans une évaluation globale du développement, en utilisant l'AEPS-3/ÉIS-3, offre la possibilité d'une compréhension holistique des habiletés de l'enfant. Cela permettrait aux éducateurs, enseignants, et aux intervenants d'identifier les domaines dans lesquels un enfant peut avoir besoin de soutien et de développer des interventions ciblées qui favorisent à la fois les FE et le développement global des enfants, ce qui est cohérent avec les recommandations des programmes éducatifs au Québec.

À la lumière des résultats des deux articles de cette thèse, il semble approprié de recommander la mise en place de formations spécifiques pour le personnel éducateur et enseignant sur les FE et leur manifestation concrète dans la vie quotidienne des enfants. Les résultats ont montré que, bien que certains des éducateurs participants n'aient pas reçu

de formations formelles sur les FE, ils étaient néanmoins capables d'identifier les comportements liés à ces fonctions cognitives. Cela suggère une base intuitive sur laquelle une formation spécifique pourrait être construite pour consolider et homogénéiser les connaissances à ce sujet. Le fait que 54 items de la grille AEPS-3/ÉIS-3 soient considérés comme représentatifs des FE offre une opportunité concrète d'équiper les professionnels pour qu'ils puissent observer, documenter et soutenir ces fonctions dans les routines de tous les jours. Une formation en ce sens favoriserait une évaluation plus authentique et contextualisée des FE, en accord avec les recommandations actuelles en matière d'intervention précoce. La formation pourrait également préciser les responsabilités du personnel des milieux éducatifs quant au soutien offert aux familles. Elle pourrait aussi outiller le personnel pour partager avec les familles des informations sur les manifestations des FE au quotidien et sur les façons de les impliquer dans le processus. Enfin, des ateliers destinés aux familles pourraient également être mis en place afin de promouvoir une compréhension commune du développement des fonctions exécutives de l'enfant et de renforcer la collaboration entre la famille et le milieu éducatif. Ces actions contribueraient à créer un environnement cohérent et favorable au soutien des FE dès la petite enfance.

Ainsi, promouvoir une évaluation des enfants qui implique le personnel éducateur ou enseignant et les familles, c'est une pratique qui pourrait contribuer à des milieux d'accueil plus inclusifs. Selon l'UNESCO (2021), l'inclusion en l'éducation dans la petite enfance, n'est pas seulement l'accès dans le milieu d'accueil, mais implique la pleine participation et la disponibilité des soutiens offerts à tous les enfants. Cette approche vise

donc à comprendre les besoins individuels de chaque enfant pour identifier des pratiques éducatives adaptées qui vont soutenir chacun des enfants dans le milieu. Par conséquent, une évaluation authentique des FE doit être basée sur l'observation de ces habiletés dans des situations courantes afin de fournir des indices pour adapter l'intervention éducative aux besoins de chaque enfant.

Forces de la thèse

De manière générale, les deux articles de la thèse proposent une approche innovante pour une évaluation authentique des FE. Cette approche dépasse les méthodes traditionnelles centrées sur la performance et les alternatives comme les questionnaires remplis par les proches, en proposant un cadre d'évaluation intégré aux contextes de vie réels de l'enfant.

Ce projet s'attaque à la vision morcelée par disciplines de l'évaluation des jeunes enfants en tentant de mettre à contribution les différentes connaissances à l'intérieur d'un processus d'évaluation unifiée soutenant la collaboration interdisciplinaire. Cette orientation intersectorielle constitue une avancée pour les pratiques d'intervention dans la petite enfance et aussi dans le domaine des FE.

Par ailleurs, une force au niveau conceptuel est d'adopter un modèle multidimensionnel des FE, proposé notamment par Diamond (2006, 2013) et Miyake et al. (2000). Ce modèle soutient une perspective plus nuancée du fonctionnement exécutif

chez les enfants d'âge préscolaire, puisqu'il reconnaît que les FE ne constituent pas un système homogène, mais plutôt un ensemble de sous-composantes distinctes, mais interdépendantes. Ce modèle est pertinent parce qu'il reconnaît que les différentes FE n'émergent pas au même moment et n'évoluent pas au même rythme au cours de la petite enfance (Best & Miller, 2010; Garon et al., 2008). Ce modèle s'avère pertinent pour concevoir des instruments d'évaluation et des interventions adaptées au développement de chaque FE. En utilisant l'AEPS-3/ÉIS-3, il est aussi possible de voir l'évolution des FE dans le temps.

Par ailleurs, la méthodologie en trois étapes utilisées dans cette thèse (identification initiale, validation par un panel d'experts selon la méthode Delphi, et consultation de personnel éducateur), constitue une force de la thèse. Elle démontre une démarche rigoureuse et participative pour opérationnaliser les FE dans une approche authentique. Cette triangulation des perspectives a permis de consolider la pertinence des items retenus et leur applicabilité dans les milieux éducatifs.

L'utilisation de la méthode Delphi représente également une force. Tout d'abord, huit experts ont participé aux deux tours de consultation. Il n'existe pas un consensus sur le nombre d'experts. Un minimum de 4 experts a été déjà utilisé dans le cas de Bloor et al. (2015). Cependant, la littérature indique qu'un minimum de 5 et 8 est suffisant pour garantir une discussion éclairée et parvenir à un consensus (Beiderbeck et al., 2021; Duval et al., 2023). Bien que certains auteurs proposent 12 participants comme minimum (Vogel

et al., 2019), un panel de 8 experts peut être considéré suffisant, pour cette étude dans laquelle l'expertise recherchée est assez restreinte, par exemple dans la présente recherche, l'expertise dans les FE chez les jeunes enfants ou l'expertise dans l'AEPS-3/ÉIS.

Les consultations réalisées auprès des experts ont été faites en ligne, ce qui a garanti l'anonymat des participants et facilité la participation d'experts provenant des différents pays (McPherson et al., 2018). L'anonymat favorise les contributions ouvertes et impartiales (Nasa et al., 2021). Cette caractéristique peut encourager des évaluations plus objectives, étant donné que les participants ne sont pas influencés par la dynamique de groupe (Swart et al., 2020). Par ailleurs, la démarche en ligne a permis aussi de rendre disponible les questionnaires en deux langues, à savoir en anglais et français, ce qui a permis de contacter et d'inviter à participer des experts dans le domaine provenant de différents pays. En plus, le processus en ligne a permis aux participants d'accéder aux questionnaires à leur convenance et de ne pas avoir à répondre à toutes les questions du questionnaire en même temps, parce qu'ils pouvaient répondre à certaines questions, sauvegarder leurs réponses, quitter le questionnaire et y revenir à leur convenance.

La collecte de données auprès d'éducatrices constitue aussi un atout méthodologique. En tant qu'utilisatrices potentielles de l'AEPS-3/ÉIS-3, elles ont pu juger de la pertinence et de l'applicabilité des items dans leur pratique quotidienne. Cette validation en contexte réel renforce la validité écologique de l'étude.

Limites et futures recherches

Cette recherche comporte certaines limites qu'il convient d'identifier pour tracer des pistes d'amélioration pour des travaux futurs. Tout d'abord le programme AEPS-3/ÉIS-3, bien qu'un instrument d'évaluation authentique ne soit pas un outil qui a été initialement conçu pour évaluer les FE. Son utilisation dans ce contexte reste exploratoire, ce qui justifie la nécessité d'études complémentaires pour valider empiriquement son potentiel en tant qu'outil d'évaluation des FE.

Dans cette perspective, de futures recherches pourraient examiner les corrélations entre une évaluation fondée sur les items de l'AEPS-3/ÉIS-3, des tests standardisés tels que la NEPSY-II (Korkman et al., 2007) et des questionnaires complétés par les proches comme le BRIEF-P (Gioia et al., 2003), afin de renforcer la validité de construit. En faisant cela, il serait possible de déterminer si les items identifiés dans la présente recherche captent les mêmes dimensions exécutives que les autres instruments utilisés fréquemment. Ce besoin est d'autant plus pertinent, puisqu'un des défis bien documentés dans l'évaluation des FE concerne la faible convergence entre les résultats obtenus par les questionnaires remplis par les proches et ceux issus de tâches basées sur la performance (Toplak et al., 2013). Des études de validité convergente seraient donc nécessaires pour approfondir la validité de construit de l'approche proposée.

Une autre limite possible de cette thèse est que les effets d'une évaluation authentique des FE en ce qui concerne la collaboration des familles n'ont pas été explorés en

profondeur. Il serait pertinent d'étudier la manière dont cette approche soutient le personnel éducateur, par exemple dans l'échange avec les familles sur le développement des FE. Ainsi, il serait aussi pertinent d'étudier plus en détail comment une évaluation authentique des FE permet un portrait plus ajusté de l'enfant et encourage une collaboration accrue et une meilleure reconnaissance des compétences des familles dans le développement des FE. Par ailleurs, bien que l'AEPS-3/ÉIS-3 propose un protocole permettant aux parents d'observer et de rendre compte du développement de leur enfant, cette dimension reste peu explorée dans la présente étude sur les FE. Les outils familiaux développés dans le cadre de l'AEPS-3/ÉIS-3 sont conçus parallèlement à ceux destinés aux intervenants, ils utilisent les mêmes huit domaines développementaux, mais dans un format simplifié, avec un langage plus accessible et un nombre réduit d'items. Il est important de noter que la correspondance structurée entre les deux versions (celle des intervenants et celle des parents) facilite le dialogue entre elles. Une piste prometteuse de recherche future serait d'identifier, au sein des outils destinés aux familles, les items les plus sensibles aux FE et d'évaluer leur validité dans le contexte familial. Une telle approche permettrait non seulement d'affiner les outils d'évaluation partagés, mais aussi de renforcer le rôle actif des familles dans la compréhension et le soutien du développement exécutif de leurs enfants, tant au niveau du développement global que des FE.

Conclusion générale

Cette thèse doctorale avait pour objectif de contribuer à une meilleure compréhension de l'évaluation des FE chez les jeunes enfants, en mettant l'accent sur une approche d'évaluation authentique. Plus particulièrement, deux objectifs spécifiques ont guidé cette démarche. Le premier objectif était d'identifier les instruments disponibles pour l'évaluation authentique des FE chez les jeunes enfants. Le deuxième objectif consistait à vérifier si l'AEPS-3/ÉIS-3, en étant un outil d'évaluation authentique utilisé dans le domaine de l'intervention précoce, peut être utilisé pour documenter les FE chez les jeunes enfants.

Pour répondre à ces objectifs, deux articles scientifiques ont été réalisés. Le premier article a brossé un portrait de l'état de connaissances sur l'évaluation authentique des FE chez les enfants de 0 à 6 ans. Le deuxième article a permis d'identifier 54 items de l'AEPS-3/ÉIS-3 pouvant témoigner les FE. Les deux articles forment un ensemble cohérent qui cherche à contribuer à l'avancement théorique et pratique de l'évaluation authentique des FE.

De surcroît, la présente recherche souligne que les FE, en tant que compétences complexes, ne peuvent être pleinement comprises ni évaluées à travers des tests neuropsychologiques standardisés basés sur la performance en contexte isolé. Les deux articles ont été développés dans la perspective d'identifier des instruments de nature

authentique qui pourraient permettre l'évaluation des FE dans des contextes naturels (p. ex., la maison, le service de garde ou le milieu scolaire), par les proches de l'enfant (p. ex., les parents, le personnel éducateur ou le personnel enseignant).

Une évaluation de cette nature, qui est centrée sur les observations, permettrait donc de capter la manifestation des FE lors des activités de la journée, des routines, et des interactions sociales, offrant une lecture plus fine, plus réaliste et plus fonctionnelle des FE et leur développement dans la petite enfance. Fournir aux adultes proches des enfants des outils pratiques pour observer les FE est un moyen essentiel pour obtenir un portrait clair de leur développement et identifier des interventions adaptées en conséquence. Cette approche reconnaît que les adultes qui accompagnent les enfants au quotidien doivent être considérés comme des acteurs clés dans l'identification des manifestations des FE et, plus largement, dans la compréhension du développement global des enfants.

Les retombées pratiques de ce travail sont importantes. Elles offrent aux intervenants de la petite enfance une perspective nouvelle sur les FE. En ce sens, cette recherche contribue à outiller les milieux éducatifs en leur fournissant un langage commun pour repérer, soutenir et intervenir précocement sur le développement des FE chez les jeunes enfants. Cette thèse contribue aussi à rapprocher les domaines comme la neuropsychologie, l'éducation et l'intervention précoce en fournissant des alternatives pour mieux observer le FE chez les jeunes enfants. Cependant, pour que l'évaluation authentique des FE devienne une réalité dans la pratique éducative quotidienne, des efforts concertés sont encore

nécessaires, notamment en termes de développement d'outils et d'adaptation aux différents contextes de la petite enfance.

En ce qui concerne les retombées scientifiques, cette thèse permet d'avancer les connaissances sur les FE en petite enfance. Ce travail met la lumière dans la possibilité d'observer ses fonctions cognitives dès les premiers mois de vie ce qui est peu développé dans la littérature scientifique. En plus l'identification des items dans l'AEPS-3/ÉIS-3 répond à une lacune dans le domaine, l'existence d'instruments qui encouragent une observation directe des FE dans des milieux quotidiens à partir d'items critériés.

En somme, cette recherche s'inscrit dans une volonté de transformation des pratiques d'évaluation dans le domaine de la petite enfance. Cette transformation implique que l'évaluation soit plus qu'un outil de mesure des comportements, mais un moyen de comprendre les manifestations dans les contextes quotidiens afin de mieux accompagner et soutenir les enfants.

Références générales

- Anderson, V. A., Anderson, P., Northam, E., Jacobs, R., & Mikiewicz, O. (2002). Relationships between cognitive and behavioral measures of executive function in children with brain disease. *Child Neuropsychology: A Journal on Normal and Abnormal Development in Childhood and Adolescence*, 8(4), 231-240. <https://doi.org/10.1076/chin.8.4.231.13509>
- Ardila, A., Rosselli, M., Matute, E., & Guajardo, S. (2005). The influence of the parents' educational level on the development of executive functions. *Developmental Neuropsychology*, 28(1), 539-560. https://doi.org/10.1207/s15326942dn2801_5
- Arvanitis, A., Barrable, A., & Touloumakos, A. K. (2024). The relationship between autonomy support and structure in early childhood nature-based settings: Practices and challenges. *Learning Environments Research*, 27(1), 101-119. <https://doi.org/10.1007/s10984-023-09470-0>
- Baddeley, A. (2000). The episodic buffer: A new component of working memory?. *Trends in Cognitive Sciences*, 4(11), 417-423. [https://doi.org/10.1016/s1364-6613\(00\)01538-2](https://doi.org/10.1016/s1364-6613(00)01538-2)
- Baddeley, A. (2010). Working memory. *Current Biology*, 20(4), R136-R140. <https://doi.org/10.1016/j.cub.2009.12.014>
- Baddeley, A., & Della Sala, S. (1996). Working memory and executive control. *Philosophical Transactions of the Royal Society of London. Series B, Biological Sciences*, 351(1346), 1397-1404. <https://doi.org/10.1098/rstb.1996.0123>
- Baddeley, A., & Hitch, G. J. (1974). Working memory. Dans G. A. Bower (Éd.), *The psychology of learning and motivation* (Vol. 8, pp. 47-89). Academic Press. [https://doi.org/10.1016/S0079-7421\(08\)60452-1](https://doi.org/10.1016/S0079-7421(08)60452-1)
- Baez, S., Marengo, J., Perez, A., Huepe, D., Font, F. G., Rial, V., Gonzalez-Gadea, M. L., Manes, F., & Ibanez, A. (2015). Theory of mind and its relationship with executive functions and emotion recognition in borderline personality disorder. *Journal of Neuropsychology*, 9(2), 203-218. <https://doi.org/10.1111/jnp.12046>
- Bagnato, S. J., Goins, D. D., Pretti-Frontczak, K., & Neisworth, J. T. (2014). Authentic assessment as "best practice" for early childhood intervention: National consumer social validity research. *Topics in Early Childhood Special Education*, 34(2), 116-127. <https://doi.org/10.1177/0271121414523652>

- Bagnato, S. J., Neisworth, J. T., & Munson, S. M. (1997). *LINKing assessment and early intervention: An authentic curriculum-based approach*. Paul H. Brookes Publishing Co.
- Bagnato, S. J., Neisworth, J. T., & Pretti-Frontczak, K. (2010). *LINKing authentic assessment and early childhood intervention: Best measures for best practices* (2^e éd.). Paul H. Brookes Publishing Co.
- Barbey, A. K., & Barsalou, L. W. (2009). Reasoning and problem solving: Models. Dans L. Squire (Éd.), *Encyclopedia of Neuroscience* (Vol. 8, pp. 35-43). Elsevier Ltd. <https://doi.org/10.1016/B978-008045046-9.00435-6>
- Beiderbeck, D., Frevel, N., von der Gracht, H. A., Schmidt, S. L., & Schweitzer, V. M. (2021). Preparing, conducting, and analyzing Delphi surveys: Cross-disciplinary practices, new directions, and advancements. *MethodsX*, 8, Article 101401. <https://doi.org/10.1016/j.mex.2021.101401>
- Berardi, A., Panuccio, F., Pilli, L., Tofani, M., Valente, D., & Galeoto, G. (2021). Evaluation instruments for executive functions in children and adolescents: A systematic review. *Expert Review of Pharmacoeconomics & Outcomes Research*, 21(5), 885-896. <https://doi.org/10.1080/14737167.2021.1908889>
- Bernier, A., Carlson, S. M., Deschênes, M., & Matte-Gagné, C. (2012). Social factors in the development of early executive functioning: A closer look at the caregiving environment. *Developmental Science*, 15(1), 12-24. <https://doi.org/10.1111/j.1467-7687.2011.01093.x>
- Best, J. R., & Miller, P. H. (2010). A developmental perspective on executive function. *Child Development*, 81(6), 1641-1660. <https://doi.org/10.1111/j.1467-8624.2010.01499.x>
- Best, J. R., Miller, P. H., & Naglieri, J. A. (2011). Relations between executive function and academic achievement from ages 5 to 17 in a large, representative national sample. *Learning and Individual Differences*, 21(4), 327-336. <https://doi.org/10.1016/j.lindif.2011.01.007>
- Blair, C., & Raver, C. C. (2015). School readiness and self-regulation: A developmental psychobiological approach. *Annual Review of Psychology*, 66, 711-731. <https://doi.org/10.1146/annurev-psych-010814-015221>
- Blair, C., & Razza, R. P. (2007). Relating effortful control, executive function, and false belief understanding to emerging math and literacy ability in kindergarten. *Child Development*, 78(2), 647-663. <https://doi.org/10.1111/j.1467-8624.2007.01019.x>

- Blair, C., Ursache, A., Greenberg, M., Vernon-Feagans, L., & Family Life Project Investigators. (2015). Multiple aspects of self-regulation uniquely predict mathematics but not letter-word knowledge in the early elementary grades. *Developmental Psychology, 51*(4), 459-472. <https://doi.org/10.1037/a0038813>
- Blasco, P., & Acar, S. (2020). Assessment of executive function in everyday environments. Dans M. McLean, R. Banerjee, J., & K. Hebbeler (Éds), *Assessment: Recommended practices for young children and families* (pp. 95-110). Division of Early Childhood.
- Bloor, M., Sampson, H., Baker, S., & Dahlgren, K. (2015). Useful but no Oracle: Reflections on the use of a Delphi Group in a multi-methods policy research study. *Qualitative Research, 15*(1), 57-70. <https://doi.org/10.1177/1468794113504103>
- Boateng, G. O., Neilands, T. B., Frongillo, E. A., Melgar-Quinonez, H. R., & Young, S. L. (2018). Best practices for developing and validating scales for health, social, and behavioral research: A primer. *Frontiers in Public Health, 6*, Article 149. <https://doi.org/10.3389/fpubh.2018.00149>
- Bodrova, E., & Leong, D. (2024). *Tools of the mind: The Vygotskian approach to early childhood education* (3^e éd.). Routledge. <https://doi.org/10.4324/9781003164920>
- Boone, H. A., & Crais, E. (1999). Strategies for achieving: Family driven assessment and intervention planning. *Young Exceptional Children, 3*(1), 2-11. <https://doi.org/10.1177/109625069900300101>
- Braconnier, M. L., & Siper, P. M. (2021). Neuropsychological assessment in autism spectrum disorder. *Current Psychiatry Reports, 23*, 1-9. <https://doi.org/10.1007/s11920-021-01277-1>
- Bricker, D., Dionne, C., Grisham, J., Johnson, J. J., Macy, M., Slentz, K., & Waddell, M. (2022). *Assessment, Evaluation, and Programming System for Infants and Children, Third Edition* (AEPS®-3). Brookes Publishing Co.
- Bricker, D., & Johnson, J. J. (2023). *Programme ÉIS-3 : Évaluation, Intervention et suivi. Tome I : guide d'utilisation, test et outils* (Traduction et adaptation auprès d'une clientèle québécoise sous la direction de C. Dionne, C., Lemire et A. Paquet). Chenelière Éducation.
- Broadbent, D. E. (1958). *Perception and communication*. Pergamon Press. <https://doi.org/10.1037/10037-000>

- Brocki, K. C., & Bohlin, G. (2004). Executive functions in children aged 6 to 13: A dimensional and developmental study. *Developmental Neuropsychology*, 26(2), 571-593. https://doi.org/10.1207/s15326942dn2602_3
- Bronfenbrenner, U. (1976). The Experimental Ecology of Education1. *Educational Researcher*, 5(9), 5-15. <https://doi.org/10.3102/0013189X005009005>
- Bronfenbrenner, U. (1977). Toward an experimental ecology of human development. *American Psychologist*, 32(7), 513-531. <https://doi.org/10.1037/0003-066X.32.7.513>
- Bronfenbrenner, U. (1979). *The ecology of human development: Experiments by nature and design*. Harvard University Press.
- Burgess, P. W. (2010). Assessment of executive function. Dans J. Gurd & U. Kischka (Éds), *The handbook of clinical neuropsychology* (2^eéd., pp. 349-368). Oxford University Press. <https://doi.org/10.1093/acprof:oso/9780199234110.003.018>
- Burgess, P. W., Alderman, N., Forbes, C., Costello, A., Coates, L. M.-A., Dawson, D. R., Anderson, N. D., Gilbert, S. J., Dumontheil, I., & Channon, S. (2006). The case for the development and use of "ecologically valid" measures of executive function in experimental and clinical neuropsychology. *Journal of the International Neuropsychological Society*, 12(2), 194-209. <https://doi.org/10.1017/S1355617706060310>
- Burgess, P. W., & Stuss, D. T. (2017). Fifty years of prefrontal cortex research: Impact on assessment. *Journal of the International Neuropsychological Society*, 23(9-10), 755-767. <https://doi.org/10.1017/S1355617717000704>
- Carlson, S. M., Mandell, D. J., & Williams, L. (2004). Executive function and theory of mind: Stability and prediction from ages 2 to 3. *Developmental Psychology*, 40(6), 1105-1122. <https://doi.org/10.1037/0012-1649.40.6.1105>
- Carlson, S. M., & Zelazo, P. D. (2014). *Minnesota Executive Function Scale: Test manual*. Reflection Sciences.
- Carlson, S. M., Zelazo, P. D., & Faja, S. (2013). Executive function. Dans P. D. Zelazo (Éd.), *The Oxford handbook of developmental psychology (Vol. 1): Body and mind* (pp. 706-743). Oxford University Press.

- Chan, R. C. K., Shum, D., Touloupoulou, T., & Chen, E. Y. H. (2008). Assessment of executive functions: Review of instruments and identification of critical issues. *Archives of Clinical Neuropsychology*, *23*(2), 201-216. <https://doi.org/10.1016/j.acn.2007.08.010>
- Conway, A., Waldfoegel, J., & Wang, Y. (2018). Parent education and income gradients in children's executive functions at kindergarten entry. *Children and Youth Services Review*, *91*, 329-337. <https://doi.org/10.1016/j.childyouth.2018.06.009>
- Cristofani, C., Sesso, G., Cristofani, P., Fantozzi, P., Inguaggiato, E., Muratori, P., Narzisi, A., Pfanner, C., Pisano, S., Polidori, L., Ruglioni, L., Valente, E., Masi, G., & Milone, A. (2020). The role of executive functions in the development of empathy and its association with externalizing behaviors in children with neurodevelopmental disorders and other psychiatric comorbidities. *Brain Sciences*, *10*(8), Article 489. <https://doi.org/10.3390/brainsci10080489>
- Cristofori, I., Cohen-Zimmerman, S., & Grafman, J. (2019). Chapter 11 – Executive functions. Dans M. D'Esposito & J. H. Grafman (Éds., *Handbook of clinical neurology* (Vol. 163, pp. 197-219). Elsevier. <https://doi.org/10.1016/B978-0-12-804281-6.00011-2>
- De Los Reyes, A., & Kazdin, A. E. (2005). Informant discrepancies in the assessment of childhood psychopathology: A critical review, theoretical framework, and recommendations for further study. *Psychological Bulletin*, *131*(4), 483-509. <https://doi.org/10.1037/0033-2909.131.4.483>
- Dekker, M. C., Ziermans, T. B., Spruijt, A. M., & Swaab, H. (2017). Cognitive, parent and teacher rating measures of executive functioning: Shared and unique influences on school achievement. *Frontiers in Psychology*, *8*, Article 48. <https://doi.org/10.3389/fpsyg.2017.00048>
- DeVellis, R. F., & Thorpe, C. T. (2021). *Scale development: Theory and applications* (5^e éd.). SAGE Publications.
- Diamond, A. (2006). The early development of executive functions. Dans E. Bialystok & F. I. M. Craik (Éds), *Lifespan cognition: Mechanisms of change* (pp. 70-95). Oxford University Press. <https://doi.org/10.1093/acprof:oso/9780195169539.003.0006>
- Diamond, A. (2013). Executive functions. *Annual Review of Psychology*, *64*, 135-168. <https://doi.org/10.1146/annurev-psych-113011-143750>

- Diamond, A. (2014). Executive functions: Insights into ways to help more children thrive. *Zero to Three*, 35(2), 9-18. http://www.devcogneuro.com/Publications/Diamond_2014_executive_functions_insights_into_ways_to_help_more_children_thrive_zero-to-three.pdf
- Diamond, A. (2020). Executive functions. *Handbook of Clinical Neurology*, 173, 225-240. <https://doi.org/10.1016/B978-0-444-64150-2.00020-4>
- Diamond, A., & Ling, D. S. (2016). Conclusions about interventions, programs, and approaches for improving executive functions that appear justified and those that, despite much hype, do not. *Developmental Cognitive Neuroscience*, 18, 34-48. <https://doi.org/10.1016/j.dcn.2015.11.005>
- Diamond, A., & Ling, D. S. (2020). Review of the evidence on, and fundamental questions about, efforts to improve executive functions, including working memory. Dans J. M. Novick, M. F. Bunting, M. R. Dougherty, & R. W. Engle (Éds), *Cognitive and working memory training: Perspectives from psychology, neuroscience, and human development* (pp. 143-431). Oxford University Press. <https://doi.org/10.1093/oso/9780199974467.003.0008>
- Dionne, C., Chatenoud, C., Boutet, M., Rousseau, M., Rivest, C., & Lemire, C. (2015). Implantation du Programme d'évaluation, d'intervention et de suivi (EIS) dans un milieu inclusif. *Revue internationale de communication et de socialisation*, 2(2), 74-87. <https://doi.org/10.6084/m9.figshare.11918991.v1>
- Division of Early Childhood (DEC). (1991). *DEC recommended practices: Indicators of quality in programs for infants and young children with special needs and their families*. Council for Exceptional Children. <https://eric.ed.gov/?id=ED370253>
- Division of Early Childhood (DEC). (2014). *DEC recommended practices in early intervention/early childhood special education 2014*. <http://www.dec-sped.org/recommendedpractices>
- Dunst, C. J. (2002). Family-centered practices: Birth through high school. *The Journal of Special Education*, 36(3), 141-149. <https://doi.org/10.1177/00224669020360030401>
- Dunst, C. J., & Espe-Sherwindt, M. (2016). Family-centered practices in early childhood intervention. Dans B. Reichow, B. A. Boyd, E. E. Barton, & S. L. Odom (Éds), *Handbook of early childhood special education* (pp. 37-55). Springer. https://doi.org/10.1007/978-3-319-28492-7_3
- Duval, S., Couttet, J., & Montminy, N. (2023). La validation de contenu d'un outil d'observation des fonctions exécutives selon la méthode Delphi. *Mesure et évaluation en éducation*, 46(2), 1-40. <https://doi.org/10.7202/1111097ar>

- Duval, S., Montminy, N., & Gaudette-Leblanc, A. (2018). Perspectives théoriques à l'égard des fonctions exécutives en contexte éducatif chez les enfants d'âge préscolaire. *Neuroéducation*, 5(2), 93-108. <https://doi.org/10.24046/neuroed.20180502.93>
- Early Childhood Technical Assistance Center (ECTA). (2022) *Understanding functional skills: Background for the cos process*. <https://ectacenter.org/eco/pages/cos-functional.asp#assess>
- Erostarbe-Pérez, M., Reparaz-Abaitua, C., Martínez-Pérez, L., & Magallón-Recalde, S. (2022). Executive functions and their relationship with intellectual capacity and age in schoolchildren with intellectual disability. *Journal of Intellectual Disability Research*, 66(1-2), 50-67. <https://doi.org/10.1111/jir.12885>
- Escobar-Ruiz, V., Arias-Vázquez, P. I., Tovilla-Zárate, C. A., Doval, E., & Jané-Ballabriga, M. C. (2024). Advances and challenges in the assessment of executive functions in under 36 months: A scoping review. *Advances in Neurodevelopmental Disorders*, 8, 365-383. <https://doi.org/10.1007/s41252-023-00366-x>
- Fay-Stammbach, T., Hawes, D. J., & Meredith, P. (2014). Parenting influences on executive function in early childhood: A review. *Child Development Perspectives*, 8(4), 258-264. <https://doi.org/10.1111/cdep.12095>
- Fejerman, N., & Grañana, N. (2017). *Neuropsicología infantil*. Paidós Argentina.
- Fourneret, P., & des Portes, V. (2017). Approche développementale des fonctions exécutives : du bébé à l'adolescence. *Archives de Pédiatrie*, 24(1), 66-72. <https://doi.org/10.1016/j.arcped.2016.10.003>
- Friedman, N. P., & Miyake, A. (2017). Unity and diversity of executive functions: Individual differences as a window on cognitive structure. *Cortex; A Journal Devoted to the Study of the Nervous System and Behavior*, 86, 186-204. <https://doi.org/10.1016/j.cortex.2016.04.023>
- Gao, X., & Grisham-Brown, J. (2011). The use of authentic assessment to report accountability data on young children's language, literacy, and pre-math competency. *International Education Studies*, 4(2), 41-53. <https://doi.org/10.5539/ies.v4n2p41>
- Garon, N., Bryson, S. E., & Smith, I. M. (2008). Executive function in preschoolers: A review using an integrative framework. *Psychological Bulletin*, 134(1), 31-60. <https://doi.org/10.1037/0033-2909.134.1.31>

- Gibb, R., Coelho, L., van Rootselaar, N. A., Halliwell, C., MacKinnon, M., Plomp, I., & Gonzalez, C. L. R. (2021). Promoting executive function skills in preschoolers using a play-based program. *Frontiers in Psychology, 12*, Article 720225. <https://doi.org/10.3389/fpsyg.2021.720225>
- Ginsburg, H. P., & Opper, S. (1988). *Piaget's theory of intellectual development* (3^e éd.). Prentice-Hall.
- Gioia, G. A. (2000). *Behavior rating inventory of executive function: Professional manual*. Psychological Assessment Resources, Incorporated.
- Gioia, G. A., Espy, K. A., & Isquith, P. K. (2003). *Behavior rating inventory of executive function – Preschool version (BRIEF-P) Professional manual*. Psychological Assessment Resources.
- Gioia, G. A., Isquith, P. K., Guy, S. C., & Kenworthy, L. (2000). TEST REVIEW Behavior Rating Inventory of Executive Function. *Child Neuropsychology, 6*(3), 235-238. <https://doi.org/10.1076/chin.6.3.235.3152>
- Girotti, M., Adler, S. M., Bulin, S. E., Fucich, E. A., Paredes, D., & Morilak, D. A. (2018). Prefrontal cortex executive processes affected by stress in health and disease. *Progress in Neuro-Psychopharmacology & Biological Psychiatry, 85*, 161-179. <https://doi.org/10.1016/j.pnpbp.2017.07.004>
- Gottwald, J. M., Achermann, S., Marciszko, C., Lindskog, M., & Gredebäck, G. (2017). An embodied account of early executive-function development: Prospective motor control in infancy is related to inhibition and working memory. *Psychological Science, 27*(12), 1600-1610. <https://doi.org/10.1177/0956797616667447>
- Guralnick, M. J. (2017). Early intervention for young children with developmental delays: Contributions of the developmental systems approach. Dans H. Sukkar, C. J. Dunst, & J. Kirkby (Éds), *Early childhood intervention: Working with families of young children with special needs* (pp. 17-35). Routledge/Taylor & Francis Group.
- Haft, S. L., & Hoelt, F. (2017). Poverty's impact on children's executive functions: Global considerations. *New Directions for Child and Adolescent Development, 2017*(158), 69-79. <https://doi.org/10.1002/cad.20220>
- Halfon, N., Larson, K., Son, J., Lu, M., & Bethell, C. (2017). Income Inequality and the differential effect of adverse childhood experiences in US children. *Academic Pediatrics, 17*(7S), S70-S78. <https://doi.org/10.1016/j.acap.2016.11.007>
- Harlow J. M. (1849). Passage of an Iron Rod through the Head. *The North-Western Medical and Surgical Journal, 1*(6), 513-518.

- Heckman, J. J. (2006). Skill formation and the economics of investing in disadvantaged children. *Science*, *312*(5782), 1900-1902. <https://doi.org/10.1126/science.1128898>
- Heckman, J. J., & Masterov, D. V. (2007). The Productivity Argument for Investing in Young Children. *Review of Agricultural Economics*, *29*(3), 446-49. <https://doi.org/10.1111/j.1467-9353.2007.00359.x>
- Hendry, A., Jones, E. J., & Charman, T. (2016). Executive function in the first three years of life: Precursors, predictors and patterns. *Developmental Review*, *42*, 1-33. <https://doi.org/10.1016/j.dr.2016.06.005>
- Hillman, C. H., Erickson, K. I., & Kramer, A. F. (2008). Be smart, exercise your heart: Exercise effects on brain and cognition. *Nature Reviews Neuroscience*, *9*(1), 58-65. <https://doi.org/10.1038/nrn2298>
- Hoskyn, M., Iarocci, G., & Young, A. R. (Eds.). (2017). *Executive functions in children's everyday lives: A handbook for professionals in applied psychology*. Oxford University Press.
- Howard, S. J., Okely, A. D., & Ellis, Y. G. (2015). Evaluation of a differentiation model of preschoolers' executive functions. *Frontiers in Psychology*, *6*, Article 285. <https://doi.org/10.3389/fpsyg.2015.00285>
- Isquith, P. K., Roth, R. M., Kenworthy, L., & Gioia, G. (2014). Contribution of rating scales to intervention for executive dysfunction. *Applied Neuropsychology: Child*, *3*(3), 197-204. <https://doi.org/10.1080/21622965.2013.870014>
- Isquith, P. K., Roth, R. M., & Gioia, G. (2013). Contribution of rating scales to the assessment of executive functions. *Applied Neuropsychology: Child*, *2*(2), 125-132. <https://doi.org/10.1080/21622965.2013.748389>
- Jirout, J., LoCasale-Crouch, J., Turnbull, K., Gu, Y., Cubides, M., Garziona, S., Evans, T. M., Weltman, A. L., & Kranz, S. (2019). How lifestyle factors affect cognitive and executive function and the ability to learn in children. *Nutrients*, *11*(8), Article 1953. <https://doi.org/10.3390/nu11081953>
- Joussemet, M., & Mageau, G. A. (2023). Supporting children's autonomy early on: A review of studies examining parental autonomy support toward infants, toddlers, and preschoolers. Dans R. M. Ryan (Éd.), *The Oxford handbook of self-determination theory* (pp. 529-547). Oxford University Press. <https://doi.org/10.1093/oxfordhb/9780197600047.013.28>

- Kalstabakken, A. W., Desjardins, C. D., Anderson, J. E., Berghuis, K. J., Hillyer, C. K., Seiwert, M. J., Carlson, S. M., Zelazo, P. D., & Masten, A. S. (2021). Executive function measures in early childhood screening: Concurrent and predictive validity. *Early Childhood Research Quarterly, 57*, 144-155. <https://doi.org/10.1016/j.ecresq.2021.05.009>
- Klein, T., & de Camargo, O. K. (2018). A proposed functional abilities classification tool for developmental disorders affecting learning and behaviour. *Frontiers in Education, 3*, Article 2. <https://doi.org/10.3389/educ.2018.00002>
- Knudsen, E. I. (2004). Sensitive periods in the development of the brain and behavior. *Journal of Cognitive Neuroscience, 16*(8), 1412-1425. <https://doi.org/10.1162/0898929042304796>
- Korkman, M., Kirk, U., & Kemp, S. (2007). *NEPSY II: Clinical and interpretive manual* (2^e éd.). Harcourt Assessment, PsychCorp.
- Kovacs, K., & Conway, A. R. A. (2016). Process overlap theory: A unified account of the general factor of intelligence. *Psychological Inquiry, 27*(3), 151-177. <https://doi.org/10.1080/1047840X.2016.1153946>
- Krawczyk, D. C. (2018). *Reasoning: The Neuroscience of How We Think*. Academic Press.
- Kurgansky, A. V. (2022). Assessment of executive functions in children aged 3-6 years: Current state, challenges, and perspectives. *Neuroscience and Behavioral Physiology, 52*(3), 297-307. <https://doi.org/10.1007/s11055-022-01237-z>
- Laureys, F., De Waelle, S., Barendse, M. T., Lenoir, M., & Deconinck, F. J. (2022). The factor structure of executive function in childhood and adolescence. *Intelligence, 90*, Article 101600. <https://doi.org/10.1016/j.intell.2021.101600>
- Lemire, C., Poitras, M., & Dionne, C. (2019). Évaluation authentique en intervention précoce et importance de la complémentarité entre l'évaluation fonctionnelle et normative en psychoéducation. *Revue de psychoéducation, 48*(1), 69-88. <https://doi.org/10.7202/1060007ar>
- Lezak, M. D. (1983). *Neuropsychological assessment* (2^e éd.). Oxford University Press
- Lezak, M. D., Howieson, D. B., Bigler, E. D., & Tranel, D. (2012). *Neuropsychological assessment* (5^e éd.). Oxford University Press.

- Low, R. (2021). *Improving social-emotional learning by teaching executive function*. <https://home.edweb.net/improving-social-emotional-learning-by-teaching-executive-function/>
- Lubis, S., Nisya, Z., & Lubis, Y. (2024). Learning environment and early childhood character development in Bronfenbrenner's ecological systems theory. *International Journal of Educational Research*, 1, 44-56. <https://doi.org/10.62951/ijer.v1i4.93>
- Luria, A. R. (1976). *The working brain: An introduction to neuropsychology*. Basic Books.
- Luria, A. R. (2012). *Higher cortical functions in man*. Springer Science & Business Media.
- Macy, M. (2023). Authenticity of assessment in inclusive spaces. *HS Dialog: The Research to Practice Journal for the Early Childhood Field*, 26(2), 100-106. <https://doi.org/10.55370/hsdialog.v26i2.1632>
- Macy, M., & Bagnato, S. J. (2013). Authentic assessment as "best practice" for early childhood intervention: National consumer social validity research. *Topics in Early Childhood Special Education*, 33(2), 89-97. <https://doi.org/10.1177/0271121414523652>
- Macy, M., Bagnato, S. J., & Gallen, R. (2015). Content validity analyses of qualitative feedback on the revised Assessment, Evaluation, and Programming System for Infants and Children (AEPS®) Test. *Journal of Intellectual Disability - Diagnosis and Treatment*, 3(1), 12-21. <https://doi.org/10.6000/2292-2598.2015.03.04.3>
- Macy, M., & Hoyt-Gonzales, K. (2007). A linked system approach to early childhood special education eligibility assessment. *TEACHING Exceptional Children*, 39(3), 40-44. <https://doi.org/10.1177/004005990703900306>
- Malloy-Diniz, L. F., Miranda, D. M., & Grassi-Oliveira, R. (2017). Editorial: Executive functions in psychiatric disorders. *Frontiers in Psychology*, 8, Article 1461. <https://doi.org/10.3389/fpsyg.2017.01461>
- McCrary, D., Brown, D. L., Dyer-Sennette, J., & Morton, T. (2017). Response to Intervention and Authentic Assessment. *Dimensions of Early Childhood*, 45(1), 30-38. <https://files.eric.ed.gov/fulltext/EJ1150365.pdf>
- McDonald S. (2013). Impairments in social cognition following severe traumatic brain injury. *Journal of the International Neuropsychological Society*, 19(3), 231-246. <https://doi.org/10.1017/S1355617712001506>

- McLean, M., Banerjee, R., Squires, J., & Hebbeler, K. (2020). *Assessment: Recommended practices for young children and families*. Division of Early Childhood.
- McPherson, S., Reese, C., & Wendler, M. C. (2018). Methodology update: Delphi studies. *Nursing Research*, 67(5), 404-410. <https://doi.org/10.1097/NNR.0000000000000297>
- Meisels, S. J., Wen, X., & Beachy-Quick, K. (2010). Authentic assessment for infants and toddlers: Exploring the reliability and validity of the ounce scale. *Applied Developmental Science*, 14(2), 55-71. <https://doi.org/10.1080/10888691003697911>
- Ministère de la Famille. (2019). *Accueillir la petite enfance : programme éducatif pour les services de garde éducatifs à l'enfance*. Gouvernement du Québec. https://cdn-contenu.quebec.ca/cdn-contenu/adm/min/famille/publications-adm/Service_de_garde/programme_educatif.pdf
- Ministère de l'Éducation. (2023). *Programme-cycle de l'éducation préscolaire*. Gouvernement du Québec. <https://cdn-contenu.quebec.ca/cdn-contenu/education/pfeq/prescolaire/Programme-cycle-prescolaire.pdf>
- Miyake, A., & Friedman, N. P. (2012). The nature and organization of individual differences in executive functions: Four general conclusions. *Current Directions in Psychological Science*, 21(1), 8-14. <https://doi.org/10.1177/0963721411429458>
- Miyake, A., Friedman, N. P., Emerson, M. J., Witzki, A. H., Howerter, A., & Wager, T. D. (2000). The unity and diversity of executive functions and their contributions to complex "frontal lobe" tasks: A latent variable analysis. *Cognitive Psychology*, 41(1), 49-100. <https://doi.org/10.1006/cogp.1999.0734>
- Nasa, P., Jain, R., & Juneja, D. (2021). Delphi methodology in healthcare research: How to decide its appropriateness. *World Journal of Methodology*, 11(4), 116-129. <https://doi.org/10.5662/wjm.v11.i4.116>
- Nations Unies. (2015). *Transformer notre monde : le Programme de développement durable à l'horizon 2030. Résolution adoptée par l'Assemblée générale le 25 septembre 2015*. <https://www.unfpa.org/fr/resources/transformer-notre-monde-le-programme-de-d%C3%A9veloppement-durable-%C3%A0-l%E2%80%99horizon-2030-0>
- Norman, D. A., & Shallice, T. (1986). Attention to action: Willed and automatic control of behavior. Dans R. J. Davidson, G. E. Schwartz, & D. Shapiro (Éds), *Consciousness and self-regulation: Advances in research* (Vol. 4, pp. 1-18). Plenum Press.

- Nouwens, S., Groen, M. A., Kleemans, T., & Verhoeven, L. (2021). How executive functions contribute to reading comprehension. *The British Journal of Educational Psychology*, *91*(1), 169-192. <https://doi.org/10.1111/bjep.12355>
- Peters, M. D. J., Godfrey, C. M., McInerney, P., Munn, Z., Tricco, A. C., & Khalil, H. (2020). Scoping reviews. Dans E. Aromataris, C. Lockwood, K. Porritt, B. Pilla, & Z. Jordan (Éds), *JBI manual for evidence synthesis* (pp. 417-476). JBI.
- Peterson, E., & Welsh, M. C. (2014). The development of hot and cool executive functions: Are we getting warmer?. Dans S. Goldstein & J. A. Naglieri (Éds), *Handbook of executive functioning* (pp. 45-65). Springer. https://doi.org/10.1007/978-1-4614-8106-5_4
- Piaget, J. (1974). *Réussir et comprendre*. Presses universitaires de France.
- Posner, M. I., & Snyder, C. R. R. (1975). Attention and cognitive control. Dans R. L. Solso (Éd.), *Information processing and cognition* (pp. 55-85). Erlbaum.
- Posner, M. I., & Snyder, C. R. R. (2004). Attention and cognitive control. Dans D. A. Balota & E. J. Marsh (Éds), *Cognitive psychology: Key readings* (pp. 205-223). Psychology Press.
- Rahn, N. L., La Croix, L., Shin, D. L., Gravit, M., Chen, C.-I., Hix-Small, H., Arora, S., Grisham, J., Rutland, J. H., Chai, Z., Mickelson, A. M., & Xie, H. (2024). Using an online assessment tool to teach authentic assessment to early childhood teacher candidates. *Rural Special Education Quarterly*, *43*(3), 120-135. <https://doi.org/10.1177/87568705241249472>
- Raver, C. C., Jones, S. M., Li-Grining, C., Zhai, F., Bub, K., & Pressler, E. (2011). CSRP's impact on low-income preschoolers' preacademic skills: Self-regulation as a mediating mechanism. *Child Development*, *82*(1), 362-378. <https://doi.org/10.1111/j.1467-8624.2010.01561.x>
- Razza, R. A., & Raymond, K. P. (2012). Associations among maternal behavior, delay of gratification, and school readiness across the early childhood years. *Social Development*, *22*(1), 180-196. <https://doi.org/10.1111/j.1467-9507.2012.00665.x>
- Rhoades, B. L., Greenberg, M. T., Lanza, S. T., & Blair, C. (2011). Demographic and familial predictors of early executive function development: Contribution of a person-centered perspective. *Journal of Experimental Child Psychology*, *108*(3), 638-662. <https://doi.org/10.1016/j.jecp.2010.08.004>
- Roid, G. H. (2003). *Stanford-Binet Intelligence Scales* (5^e éd.). Riverside Publishing.

- Roth, R. M., Lance, C. E., Isquith, P. K., Fischer, A. S., & Giancola, P. R. (2013). Confirmatory factor analysis of the Behavior Rating Inventory of Executive Function-Adult version in healthy adults and application to attention-deficit/hyperactivity disorder. *Archives of Clinical Neuropsychology*, 28(5), 425-434. <https://doi.org/10.1093/arclin/act031>
- Rousseau, M., Dionne, C., & Paquet, A. (2012). Intervention précoce et instruments d'évaluation des jeunes enfants ayant un trouble du spectre autistique. *Revue francophone de la déficience intellectuelle*, 23, 93-103. <https://doi.org/10.7202/1012991ar>
- Shaul, S., & Schwartz, M. (2014). The role of the executive functions in school readiness among preschool-age children. *Reading and Writing: An Interdisciplinary Journal*, 27(4), 749-768. <https://doi.org/10.1007/s11145-013-9470-3>
- Shepard, L. A., Kagan, S. L., & Wurtz, E. (1998). *Principles and recommendations for early childhood assessments*. National Education Goals Panel, US Department of Education.
- Sheridan, S., Williams, P., Sandberg, A., & Vuorinen, T. (2011). Preschool teaching in Sweden – a profession in change. *Educational Research*, 53(4), 415-437. <https://doi.org/10.1080/00131881.2011.625153>
- Shiffrin, R. M., & Schneider, W. (1977). Controlled and automatic human information processing: II. Perceptual learning, automatic attending and a general theory. *Psychological Review*, 84(2), 127-190. <https://doi.org/10.1037/0033-295X.84.2.127>
- Silver, C. H. (2014). Sources of data about children's executive functioning: Review and commentary. *Child Neuropsychology*, 20(1), 1-13. <https://doi.org/10.1080/09297049.2012.727793>
- Soto, E. F., Kofler, M. J., Singh, L. J., Wells, E. L., Irwin, L. N., Groves, N. B., & Miller, C. E. (2020). Executive functioning rating scales: Ecologically valid or construct invalid?. *Neuropsychology*, 34(6), 605-619. <https://doi.org/10.1037/neu0000681>
- Souissi, S., Chamari, K., & Bellaj, T. (2022). Assessment of executive functions in school-aged children: A narrative review. *Frontiers in Psychology*, 13, 1-17. <https://doi.org/10.3389/fpsyg.2022.991699>
- Stein, R., & Steed, E. (2024). Initial evaluation practices to identify young children with delays and disabilities. *Contemporary School Psychology*, 28(3), 316-327. <https://doi.org/10.1007/s40688-023-00467-3>

- Stuss, D. T., Benson, D. F., Clermont, R., Della Malva, C. L., Kaplan, E. F., & Weir, W. S. (1986). Language functioning after bilateral prefrontal leukotomy. *Brain and Language*, 28(1), 66-70. [https://doi.org/10.1016/0093-934X\(86\)90091-X](https://doi.org/10.1016/0093-934X(86)90091-X).
- Suchy, Y., Ziemnik, R. E., & Niermeyer, M. A. (2017). Assessment of executive functions in clinical settings. Dans E. Goldberg (Éd.), *Executive functions in health and disease* (pp. 551-569). Elsevier Academic Press. <https://doi.org/10.1016/B978-0-12-803676-1.00022-2>
- Swanson, H. L., Lussier, C. M., & Orosco, M. J. (2015). Cognitive strategies, working memory, and growth in word problem solving in children with math difficulties. *Journal of Learning Disabilities*, 48(4), 339-358. <https://doi.org/10.1177/0022219413498771>
- Swart, E. C., Parekh, N., Daw, J., Manolis, C., Good, C. B., & Neilson, L. M. (2020). Using the Delphi method to identify meaningful and feasible outcomes for pharmaceutical value-based contracting. *Journal of Managed Care & Specialty Pharmacy*, 26(11), 1385-1389. <https://doi.org/10.18553/jmcp.2020.26.11.1385>
- Taylor, H. G., & Clark, C. A. (2016). Executive function in children born preterm: Risk factors and implications for outcome. *Seminars in Perinatology*, 40(8), 520-529. <https://doi.org/10.1053/j.semperi.2016.09.004>
- Thompson, A., & Steinbeis, N. (2020). Sensitive periods in executive function development. *Current Opinion in Behavioral Sciences*, 36, 98-105. <https://doi.org/10.1016/j.cobeha.2020.08.001>
- Thorell, L. B., & Nyberg, L. (2008). The childhood executive functioning inventory (CHEXI): A new rating instrument for parents and teachers. *Developmental Neuropsychology*, 33(4), 536-552. <https://doi.org/10.1080/87565640802101516>
- Toplak, M. E., West, R. F., & Stanovich, K. E. (2013). Practitioner review: Do performance-based measures and ratings of executive function assess the same construct?. *Journal of Child Psychology and Psychiatry and Allied Disciplines*, 54(2), 131-143. <https://doi.org/10.1111/jcpp.12001>
- Tricco, A. C., Lillie, E., Zarin, W., O'Brien, K. K., Colquhoun, H., Levac, D., Moher, D., Peters, M. D. J., Horsley, T., Weeks, L., Hempel, S., Akl, E. A., Chang, C., McGowan, J., Stewart, L., Hartling, L., Aldcroft, A., Wilson, M. G., Garritty, C., ... Straus, S. E. (2018). PRISMA Extension for Scoping Reviews (PRISMA-ScR): Checklist and Explanation. *Annals of Internal Medicine*, 169(7), 467-473. <https://doi.org/10.7326/M18-0850>

- Turkstra, L. S., Coelho, C., & Ylvisaker, M. (2005). The use of standardized tests for individuals with cognitive-communication disorders. *Seminars in Speech and Language, 26*(4), 215-222. <https://doi.org/10.1055/s-2005-922101>
- UNESCO. (2021). *Inclusive early childhood care and education: From commitment to action*. <https://unesdoc.unesco.org/ark:/48223/pf0000378076>
- UNESCO. (2022). *Déclaration de Tachkent et engagements à l'action pour la transformation de l'éducation et la protection de la petite enfance*. UNESCO. <https://euimg.vfairs.com/uploads/vjfnew/10000082/content/files/166834759912-11-declaration-de-tachkent-et-engagements-d-action-a-transmettre-au-dc-pdf1668347599.pdf>
- Ursache, A., Blair, C., & Raver, C. C. (2012). The promotion of self-regulation as a means of enhancing school readiness and early achievement in children at risk for school failure. *Child Development Perspectives, 6*(2), 122-128. <https://doi.org/10.1111/j.1750-8606.2011.00209.x>
- Valcan, D. S., Davis, H., & Pino-Pasternak, D. (2018). Parental behaviours predicting early childhood executive functions: A meta-analysis. *Educational Psychology Review, 30*(3), 607-649. <https://doi.org/10.1007/s10648-017-9411-9>
- van der Fels, I. M., Te Wierike, S. C., Hartman, E., Elferink-Gemser, M. T., Smith, J., & Visscher, C. (2015). The relationship between motor skills and cognitive skills in 4-16 years old typically developing children: A systematic review. *Journal of Science and Medicine in Sport, 18*(6), 697-703. <https://doi.org/10.1016/j.jsams.2014.09.007>
- Vogel, C., Zwolinsky, S., Griffiths, C., Hobbs, M., Henderson, E., & Wilkins, E. (2019). A Delphi study to build consensus on the definition and use of big data in obesity research. *International Journal of Obesity, 43*(12), 2573-2586. <https://doi.org/10.1038/s41366-018-0313-9>
- Wechsler, D. (2012). *Wechsler Preschool and Primary Scale of Intelligence-Fourth Edition (WPPSI-IV): Administration and scoring manual*. The Psychological Corporation.
- Wechsler, D. (2014). *Wechsler Intelligence Scale for Children-Fifth Edition (WISC-V): Administration and scoring manual*. NCS Pearson, Incorporated.
- Wiebe, S. A., Espy, K. A., & Charak, D. (2008). Using confirmatory factor analysis to understand executive control in preschool children: I. Latent structure. *Developmental Psychology, 44*(2), 575-587. <https://doi.org/10.1037/0012-1649.44.2.575>

- Wiebe, S. A., Sheffield, T., Nelson, J. M., Clark, C. A., Chevalier, N., & Espy, K. A. (2011). The structure of executive function in 3-year-olds. *Journal of Experimental Child Psychology, 108*(3), 436-452. <https://doi.org/10.1016/j.jecp.2010.08.008>
- Willoughby, M. T., Magnus, B., Vernon-Feagans, L., Blair, C. B., & Family Life Project Investigators. (2017). Developmental delays in executive function from 3 to 5 years of age predict kindergarten academic readiness. *Journal of Learning Disabilities, 50*(4), 359-372. <https://doi.org/10.1177/0022219415619754>
- Wilson, D. M., & Gross, D. (2018). Parents' executive functioning and involvement in their child's education: An integrated literature review. *The Journal of School Health, 88*(4), 322-329. <https://doi.org/10.1111/josh.12612>
- Yogman, M., Garner, A., Hutchinson, J., Hirsh-Pasek, K., Golinkoff, R. M., Committee on psychosocial aspects of child and family health, & Council on communications and media (2018). The power of play: A pediatric role in enhancing development in young children. *Pediatrics, 142*(3), Article e20182058. <https://doi.org/10.1542/peds.2018-2058>
- Zelazo, P. D., & Carlson, S. M. (2012). Hot and cool executive function in childhood and adolescence: Development and plasticity. *Child Development Perspectives, 6*(4), 354-360. <https://doi.org/10.1111/j.1750-8606.2012.00246.x>
- Zelazo, P. D., Blair, C. B., & Willoughby, M. T. (2016). *Executive function: Implications for education*. National Center for Education Research, Institute of Education Sciences, U.S. Department of Education. <https://files.eric.ed.gov/fulltext/ED570880.pdf>
- Zimmerman, D. L., Ownsworth, T., O'Donovan, A., Roberts, J., & Gullo, M. J. (2016). Independence of hot and cold executive function deficits in high-functioning adults with autism spectrum disorder. *Frontiers in Human Neuroscience, 10*, Article 24. <https://doi.org/10.3389/fnhum.2016.00024>

Appendice A

Tableau de comparaison des modèles d'élaboration d'instruments

TABLEAU DE COMPARAISON DES MODÈLES D'ÉLABORATION D'INSTRUMENTS

Étapes/Modèle	DeVellis & Thorpe (2021)	Boateng et al. (2018)
Conceptualisation	– Étape 1: Déterminer le construit à mesurer à l'aide de la théorie	– Phase 1 - étape 1.1: Déterminer le construit ou du concept à étudier
Identification d'items	– Étape 2: Création un groupe d'items	– Phase 1 - étape 1.2: Génération d'items
Échelle de mesure	– Étape 3: Choix d'un format de mesure adéquat.	N.A
Évaluation des experts	– Étape 4: Révision par des experts d'un premier groupe d'items	– Phase 1- étape 2.1 Évaluation des experts
Évaluation par population ciblée	N.A	– Phase 1- étape 2.2 Évaluation par population ciblée
Entretien cognitif	– Étape 5: Entretien cognitif	– Phase 2 - étape 3: prétest (entretien cognitif)
Inclusion des items de validation	– Étape 6: Inclusion des items de validation	N.A
Taille échantillon et administration de l'échelle	– Étape 7: Administration de l'échelle	– Phase 2-étape 4: Administration de l'échelle et taille échantillon
Évaluation des items et analyses psychométriques	– Étape 8: Évaluation des items Étape 9: Optimisation de la longueur de l'instrument d'évaluation	– Phase 2- étape 5: Réduction des items Phase 2 - étape 6: Extraction de facteurs Phase 3 -étape 7: Test de dimensionnalité Phase 3 -étape 8: Tests de fiabilité Phase 3 -étape 9: Test de validité

Appendice B
Certificat éthique du projet



Université du Québec
à Trois-Rivières

Décanat de la recherche et de la création

Le 21 juin 2024

Madame Maria Camila Londono Aristizabal
Étudiante
Département de psychologie

Madame,

Le secrétariat de l'éthique accuse réception des documents corrigés nécessaires à la réalisation de votre protocole de recherche intitulé **L'évaluation des fonctions exécutives dans le cadre de l'évaluation authentique du développement des jeunes enfants : favoriser la collaboration avec les familles** en date du 19 juin 2024.

Vous trouverez ci-joint votre certificat, émis par le Comité d'éthique de la recherche - psychologie et psychoéducation, portant le numéro CERPPE-24-30-07.06. Sa période de validité s'étend du 21 juin 2024 au 21 juin 2025.

Nous vous invitons à prendre connaissance de votre certificat qui présente vos obligations à titre de responsable d'un projet de recherche.

Nous vous souhaitons la meilleure des chances dans vos travaux et vous prions d'agréer, Madame, nos salutations distinguées.

LA SECRÉTAIRE DU COMITÉ

ANNIE-CLAUDE VILLENEUVE
Conseillère en développement de la recherche
Décanat de la recherche et de la création

ACV/jh

p. j. Certificat d'éthique

c. c. Mme Carmen Dionne, professeure au Département de psychoéducation et travail social

Appendice C

Questionnaire Premier tour de consultation méthode Delphi en français

CONTRÔLE INHIBITEUR

En ce qui concerne le contrôle inhibiteur, 41 items ont été présélectionnés comme pouvant témoigner du contrôle inhibiteur.

Le contrôle inhibiteur correspond à une fonction cognitive qui implique la capacité de contrôler l'attention, le comportement, les pensées et les émotions et de résister à des distractions internes ou externes pour faire ce qui est considéré comme approprié ou nécessaire (Diamond, 2013). Par exemple, lors d'une activité en groupe, l'enfant lève sa main et attend son tour pour participer.

Identifier pour chacun de ces items, l'importance de leur contribution à documenter le contrôle inhibiteur en cochant à l'aide d'une échelle de type Likert (0 : *peu/pas pertinent*, 1 : *moyennement pertinent* et 2 : *pertinent/très pertinent*). Veuillez noter que l'option « moyennement pertinent » doit être utilisée avec parcimonie ou en dernier recours.

Afin de mieux comprendre chaque item, vous pouvez visualiser les critères de réussite en cliquant sur l'item en question. Une fenêtre de texte apparaîtra à droite de l'item.

		Peu/pas pertinent	Moyennement pertinent	Pertinent/très pertinent
1.	Réalise des actions de façon autonome pour diminuer la détresse, l'inconfort et la douleur			
2.	Se conforme aux règles de sécurité communes de la maison et de la communauté			
3.	Se conforme aux signes et aux symboles d'avertissement graphiques ou écrits			
4.	Réalise des actions de façon autonome lorsqu'il fait face à des conditions ou à des substances dangereuses			
5.	Réagit de manière appropriée aux avertissements concernant des conditions ou des substances dangereuses			

		Peu/pas pertinent	Moyennement pertinent	Pertinent/très pertinent
6.	Maintient une interaction sociale avec un adulte familial			
7.	Répond à un jeu ou à une action familiale			
8.	Participe à des routines familiales avec ses proches			
9.	Suit les routines sociales familiales avec des adultes familiaux			
10.	Réagit de manière appropriée aux émotions des autres			
11.	Reconnait ou nomme les émotions des autres			
12.	Reconnait ou nomme ses propres émotions			
13.	Utilise des stratégies appropriées pour gérer ses états émotionnels			
14.	Réagit de façon appropriée au réconfort d'un pair			
15.	Cherche le réconfort, la proximité ou le contact physique d'un adulte familial			
16.	Réagit de façon appropriée au réconfort de l'adulte			
17.	Maintient une interaction avec un pair			
18.	Interprète des rôles et des personnages dans des jeux imaginaires			
19.	Maintient une activité coopérative			

		Peu/pas pertinent	Moyennement pertinent	Pertinent/très pertinent
20.	Maintient son engagement dans des jeux comportant des règles			
21.	Connait et suit les règles du jeu			
22.	Interagit de façon appropriée avec les autres pendant les activités en petit groupe			
23.	Réagit de façon appropriée aux consignes pendant les activités en petit groupe			
24.	Reste avec le groupe pendant les activités en petit groupe			
25.	Interagit de façon appropriée avec les autres pendant les activités en grand groupe			
26.	Utilise le matériel de façon appropriée pendant les activités en grand groupe			
27.	Réagit de façon appropriée aux consignes pendant les activités en grand groupe			
28.	Reste avec le groupe pendant les activités en grand groupe			
29.	Amorce et termine des activités de façon autonome			
30.	Répond à la consigne de mettre fin à une activité			
31.	Répond à la consigne de commencer une activité			
32.	Satisfait ses besoins physiques observables de façon socialement appropriée			

		Peu/pas pertinent	Moyennement pertinent	Pertinent/très pertinent
33.	Satisfait ses besoins de manger et de boire			
34.	Se conforme aux normes sociales de sa communauté			
35.	Se conforme aux attentes comportementales dans des environnements familiaux			
36.	Ajuste son comportement à partir des commentaires des autres ou de l'environnement			
37.	Suit les règles spécifiques à certains contextes			
38.	Suit les règles sociales établies dans les environnements familiaux			
39.	Exprime le désir de continuer une activité			
40.	S'oriente vers des événements ou des stimuli			
41.	Résout les problèmes en utilisant des stratégies différentes			

MÉMOIRE DE TRAVAIL

En ce qui concerne la mémoire de travail, 26 items ont été présélectionnés comme témoignant de la mémoire de travail.

La mémoire de travail est une fonction cognitive qui permet de conserver temporairement des informations en mémoire pendant une courte durée, pour ensuite les réutiliser au moment opportun (Diamond & Ling, 2020). Par exemple, un enfant peut participer de façon appropriée à une conversation en se rappelant ce que les autres ont dit et en commentant en conséquence.

Identifier pour chacun de ces items, l'importance de leur contribution à documenter la mémoire de travail en cochant à l'aide d'une échelle de type Likert (0 : *peu/pas pertinent*,

1 : *moyennement pertinent* et 2 : *pertinent/très pertinent*). Veuillez noter que l'option « moyennement pertinent » doit être utilisée avec parcimonie ou en dernier recours.

Afin de mieux comprendre chaque item, vous pouvez visualiser les critères de réussite en cliquant sur l'item en question. Une fenêtre de texte apparaîtra à droite de l'item.

		Peu/pas pertinent	Moyennement pertinent	Pertinent/très pertinent
1.	Répète une partie d'un jeu interactif ou d'une action afin de continuer le jeu ou l'action			
2.	Explique ou montre aux autres comment faire des tâches qu'il maîtrise			
3.	Partage ses réalisations avec un proche familial			
4.	Planifie et interprète un événement, un thème ou une histoire reconnaissable dans un jeu imaginaire			
5.	Connait et suit les règles du jeu			
6.	Suit les règles spécifiques à certains contextes			
7.	Suit les règles sociales établies dans les environnements familiaux			
8.	Exécute, sans aucun indice, une consigne comportant plusieurs étapes			
9.	Exécute, à l'aide d'indices, une consigne comportant plusieurs étapes			
10.	Exécute, sans aucun indice, une consigne comportant une étape			
11.	Exécute, à l'aide d'indices, une consigne comportant une étape			

		Peu/pas pertinent	Moyennement pertinent	Pertinent/très pertinent
12.	Donne et demande des informations avec des mots, des énoncés ou des phrases lors de conversations avec les autres			
13.	Imite de nouvelles actions motrices coordonnées			
14.	Imite une nouvelle action motrice simple qui n'est pas dans son répertoire			
15.	Imite une action motrice simple et familière			
16.	Imite des mots nouveaux			
17.	Imite de nouvelles vocalisations			
18.	Imite des vocalisations familières			
19.	Raconte des événements passés			
20.	Raconte des événements récents sans indices contextuels			
21.	Raconte des événements récents à l'aide d'indices contextuels			
22.	Raconte des événements qui viennent de survenir			
23.	Retrouve au second endroit un objet préalablement caché dans un premier endroit différent du second			
24.	Retrouve un objet caché			
25.	Classifie selon plusieurs caractéristiques			
26.	Communique les résultats de ses expérimentations			

FLEXIBILITÉ COGNITIVE

En ce qui concerne la flexibilité cognitive, 7 items ont été présélectionnés comme pouvant témoigner de la flexibilité cognitive.

La flexibilité cognitive s'agit de la capacité à modifier une pensée ou une action en réponse aux exigences de l'environnement. (Diamond & Ling, 2016). Par exemple, l'enfant accepte de passer d'une activité à l'autre lorsque l'adulte le lui demande.

Identifier pour chacun de ces items, l'importance de leur contribution à documenter la flexibilité cognitive en cochant à l'aide d'une échelle de type Likert (0 : *peu/pas pertinent*, 1 : *moyennement pertinent* et 2 : *pertinent/très pertinent*). Veuillez noter que l'option « moyennement pertinent » doit être utilisée avec parcimonie ou en dernier recours.

Afin de mieux comprendre chaque item, vous pouvez visualiser les critères de réussite en cliquant sur l'item en question. Une fenêtre de texte apparaîtra à droite de l'item.

		Peu/pas pertinent	Moyennement pertinent	Pertinent/très pertinent
1.	Se conforme aux règles de sécurité communes de la maison et de la communauté			
2.	Répond à un jeu ou à une action familière			
3.	Participe à des routines familiales avec ses proches			
4.	Suit les routines sociales familiales avec des adultes familiers			
5.	Suit les règles spécifiques à certains contextes			
6.	Essaie différentes actions simples pour atteindre un but			
7.	Résout les problèmes en utilisant des stratégies différentes			

RÉSOLUTION DE PROBLÈMES

En ce qui concerne la résolution de problèmes 16 items ont été présélectionnés comme pouvant témoigner de la résolution des problèmes.

La résolution de problèmes correspond au processus cognitif qui consiste à travailler sur les détails d'un problème pour parvenir à une solution (Cristofori et al., 2019). Par exemple, l'enfant demande de l'aide aux autres pour réaliser une tâche.

Identifier pour chacun de ces items, l'importance de leur contribution à documenter la résolution de problèmes en cochant à l'aide d'une échelle de type Likert (0 : *peu/pas pertinent*, 1 : *moyennement pertinent* et 2 : *pertinent/très pertinent*). Veuillez noter que l'option « moyennement pertinent » doit être utilisée avec parcimonie ou en dernier recours.

Afin de mieux comprendre chaque item, vous pouvez visualiser les critères de réussite en cliquant sur l'item en question. Une fenêtre de texte apparaîtra à droite de l'item.

		Peu/pas pertinent	Moyennement pertinent	Pertinent/très pertinent
1.	Résout des conflits en négociant			
2.	Utilise des stratégies pour résoudre des conflits			
3.	Revendique et défend ses biens			
4.	Satisfait ses besoins physiques observables de façon socialement appropriée			
5.	Satisfait ses besoins de manger et de boire			
6.	Continue de chercher un objet qui n'est pas à sa place habituelle			
7.	Continue de chercher un objet qui n'est pas à sa place habituelle			
8.	Retrouve au second endroit un objet préalablement caché dans un premier endroit différent du second			

		Peu/pas pertinent	Moyennement pertinent	Pertinent/très pertinent
9.	Coordonne des actions avec des objets pour atteindre de nouveaux résultats			
10.	Essaie différentes actions simples pour atteindre un but			
11.	Effectue des actions simples avec des objets			
12.	Résout les problèmes en utilisant des stratégies différentes			
13.	Évalue des solutions courantes pour résoudre des problèmes ou atteindre des buts			
14.	Génère des questions précises afin d'explorer			
15.	Manipule les matériaux pour provoquer un changement			
16.	Transfère les connaissances			

PLANIFICATION

En ce qui concerne la planification 20 items ont été présélectionnés comme pouvant témoigner de la planification.

La planification est la capacité de créer un plan mental, d'organiser des pensées et des actions dans le but d'atteindre un objectif précis (Hoskyn et al., 2017). Par exemple, un enfant peut accomplir une tâche de plusieurs étapes sans aide, comme s'habiller sans aide.

Identifier pour chacun de ces items, l'importance de leur contribution à documenter la planification en cochant à l'aide d'une échelle de type Likert (0 : *peu/pas pertinent*, 1 : *moyennement pertinent* et 2 : *pertinent/très pertinent*). Veuillez noter que l'option « moyennement pertinent » doit être utilisée avec parcimonie ou en dernier recours.

Afin de mieux comprendre chaque item, vous pouvez visualiser les critères de réussite en cliquant sur l'item en question. Une fenêtre de texte apparaîtra à droite de l'item.

		Peu/pas pertinent	Moyennement pertinent	Pertinent/très pertinent
1.	Amorce la prochaine étape d'une routine sociale familière			
2.	Planifie et interprète un évènement, un thème ou une histoire reconnaissable dans un jeu imaginaire			
3.	Amorce et termine des activités de façon autonome			
4.	Satisfait ses besoins physiques observables de façon socialement appropriée			
5.	Satisfait ses besoins de manger et de boire			
6.	Exécute, sans aucun indice, une consigne comportant plusieurs étapes			
7.	Exécute, à l'aide d'indices, une consigne comportant plusieurs étapes			
8.	Exécute, sans aucun indice, une consigne comportant une étape			
9.	Exécute, à l'aide d'indices, une consigne comportant une étape			
10.	Donne et demande des informations avec des mots, des énoncés ou des phrases lors de conversations avec les autres			
11.	Pose des questions pour obtenir des informations			
12.	Coordonne des actions avec des objets pour atteindre de nouveaux résultats			

		Peu/pas pertinent	Moyennement pertinent	Pertinent/très pertinent
13.	Essaie différentes actions simples pour atteindre un but			
14.	Effectue des actions simples avec des objets			
15.	Résout les problèmes en utilisant des stratégies différentes			
16.	Évalue des solutions courantes pour résoudre des problèmes ou atteindre des buts			
17.	Utilise des outils simples pour recueillir des informations			
18.	Cherche à tester des hypothèses			
19.	Manipule les matériaux pour provoquer un changement			
20.	Transfère les connaissances			

RAISONNEMENT

En ce qui concerne le raisonnement 27 items ont été présélectionnés comme pouvant témoigner du raisonnement.

Le raisonnement implique la manipulation d'informations données pour parvenir à de nouvelles conclusions. Le raisonnement est au cœur des processus de généralisation et d'abstraction qui permettent la formation de concepts et la créativité (Cristofori et al., 2019). Par exemple, l'enfant fait des prédictions et propose des solutions sur la base de ses connaissances et de ses expériences antérieures : « Je pense que les plantes ont besoin d'eau et de lumière pour pousser. »

Identifier pour chacun de ces items, l'importance de leur contribution à documenter le raisonnement en cochant à l'aide d'une échelle de type Likert (0 : *peu/pas pertinent*, 1 : *moyennement pertinent* et 2 : *pertinent/très pertinent*). Veuillez noter que l'option « moyennement pertinent » doit être utilisée avec parcimonie ou en dernier recours.

Afin de mieux comprendre chaque item, vous pouvez visualiser les critères de réussite en cliquant sur l'item en question. Une fenêtre de texte apparaîtra à droite de l'item.

		Peu/pas pertinent	Moyennement pertinent	Pertinent/très pertinent
1.	Donne et demande des informations avec des mots, des énoncés ou des phrases lors de conversations avec les autres			
2.	Pose des questions pour obtenir des informations			
3.	Combine des actions simples pour explorer les personnes, les animaux et les objet			
4.	Continue de chercher un objet qui n'est pas à sa place habituelle			
5.	Retrouve au second endroit un objet préalablement caché dans un premier endroit différent du second			
6.	Retrouve un objet caché			
7.	Classifie selon plusieurs caractéristiques			
8.	Classifie selon la fonction			
9.	Classifie selon une caractéristique physique			
10.	Distingue les objets ou les personnes selon des caractéristiques courantes			
11.	Emploie des concepts de comparaison de base			
12.	Utilise un objet pour obtenir un autre objet			
13.	Coordonne des actions avec des objets pour atteindre de nouveaux résultats			
14.	Essaie différentes actions simples pour atteindre un but			

		Peu/pas pertinent	Moyennement pertinent	Pertinent/très pertinent
15.	Effectue des actions simples avec des objets			
16.	Résout les problèmes en utilisant des stratégies différentes			
17.	Évalue des solutions courantes pour résoudre des problèmes ou atteindre des buts			
18.	Tire des conclusions plausibles sur des événements qui dépassent son expérience personnelle			
19.	Tire des conclusions sur les causes d'événements en se basant sur son expérience personnelle			
20.	Anticipe le résultat d'une expérience			
21.	Génère des questions précises afin d'explorer			
22.	Cherche à tester des hypothèses			
23.	Manipule les matériaux pour provoquer un changement			
24.	Transfère les connaissances			
25.	Communique les résultats de ses expérimentations			
26.	Démontre une connaissance de la nature des changements résultant de ses expérimentations			
27.	Montre qu'il sait que la manipulation de matériaux ou de processus a entraîné un changement de ces matériaux ou processus			

Appendice D

Questionnaire Premier tour de consultation méthode Delphi en anglais

INHIBITORY CONTROL

For inhibitory control, 41 items were pre-selected as potential indicators of inhibitory control.

Inhibitory control refers to a cognitive function that involves the ability to manage attention, behavior, thoughts, and emotions in response to internal or external stimuli (Diamond, 2013). For example, in a classroom activity, the child races a hand and waits for their turn to participate.

Please evaluate the importance of each item's contribution to documenting inhibitory control by rating it on a Likert-type scale (0: *Slightly/not at all important*, 1: *moderately important* and 2: *very important/extremely important*). Please note that the "moderately important" option should be used with caution or as a last resort.

To better understand each item, you can view the performance criterion by clicking on the item. A text box will appear next to the item.

		Slightly/not at all important	Moderately important	Very important/extremely important
1.	Takes independent action to alleviate distress, discomfort, and pain			
2.	Complies with common home and community safety rules			
3.	Complies with graphic or written warning signs and symbols			
4.	Takes independent action when faced with dangerous conditions or substances			
5.	Responds appropriately to warnings of dangerous conditions or substances			

		Slightly/not at all important	Moderately important	Very important/ extremely important
6.	Maintains social interaction with familiar adult			
7.	Responds to familiar game or action			
8.	Participates in familiar social routines with caregivers			
9.	Follows familiar social routines with familiar adults			
10.	Responds appropriately to others' emotions			
11.	Identifies/labels emotions in others			
12.	Identifies/labels own emotions			
13.	Uses appropriate strategies to manage emotional states			
14.	Responds appropriately to soothing by peer			
15.	Seeks comfort, closeness, or physical contact from familiar adult			
16.	Responds appropriately to soothing by adult			
17.	Maintains interaction with peer			
18.	Enacts roles or identities in imaginary play			

		Slightly/not at all important	Moderately important	Very important/ extremely important
19.	Maintains cooperative activity			
20.	Maintains engagement in games with rules			
21.	Knows and follows game rules			
22.	Interacts appropriately with others during small-group activities			
23.	Responds appropriately to directions during small-group activities			
24.	Remains with group during small-group activities			
25.	Interacts appropriately with others during large-group activities			
26.	Interacts appropriately with materials during large-group activities			
27.	Responds appropriately to directions during large-group activities			
28.	Remains with group during large-group activities			
29.	Initiates and completes independent activities			
30.	Responds to request to finish activity			
31.	Responds to request to begin activity			

		Slightly/not at all important	Moderately important	Very important/ extremely important
32.	Meets observable physical needs in socially appropriate ways			
33.	Meets internal physical needs of hunger and thirst			
34.	Meets accepted social norms in community settings			
35.	Meets behavioral expectations in familiar environments			
36.	Adjusts behavior based on feedback from others or environment			
37.	Follows context-specific rules			
38.	Follows established social rules in familiar environments			
39.	Expresses desire to continue activity			
40.	Orients to events or stimulation			
41.	Solves problems using multiple strategies			

WORKING MEMORY

Regarding working memory, 26 items were pre-selected as potential indicators of working memory.

Working memory refers to the capacity to store information in the mind and then reuse it at the appropriate moment (Diamond & Ling, 2020). For example, a child can participate

appropriately in a conversation by remembering what others have said and commenting accordingly

Please evaluate the importance of each item's contribution to documenting working memory by rating it on a Likert-type scale (0: *Slightly/not at all important*, 1: *moderately important* and 2: *very important/extremely important*). Please note that the "moderately important" option should be used with caution or as a last resort

To better understand each item, you can view the performance criterion by clicking on the item. A text box will appear next to the item.

		Slightly/not at all important	Moderately important	Very important/extremely important
1.	Repeats part of interactive game or action in order to continue game or action			
2.	Explains or shows others how to do tasks mastered			
3.	Shares accomplishment with familiar caregiver			
4.	Plans and acts out recognizable event, theme, or storyline in imaginary play			
5.	Knows and follows game rules			
6.	Follows context-specific rules			
7.	Follows established social rules in familiar environments			
8.	Follows multistep directions without contextual cues			
9.	Follows multistep directions with contextual cues			

		Slightly/not at all important	Moderately important	Very important/ extremely important
10.	Follows one-step direction without contextual cues			
11.	Follows one-step direction with contextual cues			
12.	Provides and seeks information while conversing using words, phrases, or sentences			
13.	Imitates novel coordinated motor actions			
14.	Imitates novel simple motor action not already in repertoire			
15.	Imitates familiar simple motor action			
16.	Imitates novel words			
17.	Imitates novel vocalizations			
18.	Imitates familiar vocalizations			
19.	Relates past events			
20.	Relates recent events without contextual cues			
21.	Relates recent events with contextual cues			
22.	Relates events immediately after they occur			
23.	Locates object in second of two hiding places			

		Slightly/not at all important	Moderately important	Very important/ extremely important
24.	Locates hidden object			
25.	Classifies using multiple attributes			
26.	Communicates results of investigations			

COGNITIVE FLEXIBILITY

Regarding cognitive flexibility, 7 items were pre-selected as potential indicators of cognitive flexibility.

Cognitive flexibility refers to the ability to modify a thought or action in response to the demands of the environment (Diamond & Ling, 2016). For example, the child accepts to change from one activity to another when the teacher asks them to.

Please evaluate the importance of each item's contribution to documenting cognitive flexibility by rating it on a Likert-type scale (0: *Slightly/not at all important*, 1: *moderately important* and 2: *very important/extremely important*). Please note that the "moderately important" option should be used with caution or as a last resort.

To better understand each item, you can view the performance criterion by clicking on the item. A text box will appear next to the item.

		Slightly/not at all important	Moderately important	Very important/ extremely important
1.	Complies with common home and community safety rules			
2.	Responds to familiar game or action			
3.	Participates in familiar social routines with caregivers			
4.	Follows familiar social routines with familiar adults			

		Slightly/not at all important	Moderately important	Very important/extremely important
5.	Follows context-specific rules			
6.	Tries different simple actions to achieve goal			
7.	Solves problems using multiple strategies			

PROBLEM SOLVING

Regarding problem solving, 16 items were pre-selected as potential indicators of problem solving.

Problem solving is the process of working through the details of a problem to reach a solution (Cristofori et al., 2019). For example, the child asks others for help about how to do something.

Please evaluate the importance of each item's contribution to documenting problem solving by rating it on a Likert-type scale (0: *Slightly/not at all important*, 1: *moderately important* and 2: *very important/extremely important*). Please note that the "moderately important" option should be used with caution or as a last resort.

To better understand each item, you can view the performance criterion by clicking on the item. A text box will appear next to the item.

		Slightly/not at all important	Moderately important	Very important/extremely important
1.	Resolves conflicts using negotiation			
2.	Uses strategies to resolve conflicts			
3.	Claims and defends possessions			
4.	Meets observable physical needs in socially appropriate ways			

		Slightly/not at all important	Moderately important	Very important/ extremely important
5.	Meets internal physical needs of hunger and thirst			
6.	Maintains search for object not in its usual location			
7.	Locates object in second of two hiding places			
8.	Locates hidden object			
9.	Coordinates actions with objects to achieve new outcomes			
10.	Tries different simple actions to achieve goal			
11.	Uses simple actions on objects			
12.	Solves problems using multiple strategies			
13.	Evaluates common solutions to solve problems or reach goals			
14.	Generates specific questions for investigation			
15.	Manipulates materials to cause change			
16.	Transfers knowledge			

PLANNING

Regarding planning, 20 items were pre-selected as potential indicators of planning.

Planning is the ability to create a mental plan, to organize thoughts and actions in order to achieve a specific goal (Hoskyn et al., 2017). For example, a child can complete a multi-step task without assistance, such as getting dressed without help.

Please evaluate the importance of each item's contribution to documenting planning by rating it on a Likert-type scale (0: *Slightly/not at all important*, 1: *moderately important* and 2: *very important/extremely important*). Please note that the "moderately important" option should be used with caution or as a last resort.

To better understand each item, you can view the performance criterion by clicking on the item. A text box will appear next to the item.

		Slightly/not at all important	Moderately important	Very important/extremely important
1.	Initiates next step of familiar social routine			
2.	Plans and acts out recognizable event, theme, or storyline in imaginary play			
3.	Initiates and completes independent activities			
4.	Meets observable physical needs in socially appropriate ways			
5.	Meets internal physical needs of hunger and thirst			
6.	Follows multistep directions without contextual cues			
7.	Follows multistep directions with contextual cues			
8.	Follows one-step direction without contextual cues			
9.	Follows one-step direction with contextual cues			
10.	Provides and seeks information while conversing using words, phrases, or sentences			

		Slightly/not at all important	Moderately important	Very important/ extremely important
11.	Asks questions to obtain information			
12.	Coordinates actions with objects to achieve new outcomes			
13.	Tries different simple actions to achieve goal			
14.	Uses simple actions on objects			
15.	Solves problems using multiple strategies			
16.	Evaluates common solutions to solve problems or reach goals			
17.	Uses simple tools to gather information			
18.	Investigates to test hypotheses			
19.	Manipulates materials to cause change			
20.	Transfers knowledge			

REASONING

Regarding reasoning, 27 items were pre-selected as potential indicators of reasoning.

Reasoning involves the manipulation of given information to reach new conclusions. Reasoning is the core of the generalization and abstraction processes that enable concept formation and creativity (Cristofori et al., 2019). For example, the child makes predictions and provides solutions based on prior knowledge and experience, e.g., "I think that plants need water and light to grow".

Please evaluate the importance of each item's contribution to documenting reasoning by rating it on a Likert-type scale (0: *Slightly/not at all important*, 1: *moderately important* and 2: *very important/extremely important*). Please note that the "moderately important" option should be used with caution or as a last resort.

To better understand each item, you can view the performance criterion by clicking on the item. A text box will appear next to the item.

		Slightly/not at all important	Moderately important	Very important/extremely important
1.	Provides and seeks information while conversing using words, phrases, or sentences			
2.	Asks questions to obtain information			
3.	Combines simple actions to examine people, animals, and objects			
4.	Maintains search for object not in its usual location			
5.	Locates object in second of two hiding places			
6.	Locates hidden object			
7.	Classifies using multiple attributes			
8.	Classifies according to function			
9.	Classifies according to physical attribute			
10.	Discriminates between objects or people using common attributes			
11.	Uses early conceptual comparisons			

		Slightly/not at all important	Moderately important	Very important/ extremely important
12.	Uses object to obtain another object			
13.	Coordinates actions with objects to achieve new outcomes			
14.	Tries different simple actions to achieve goal			
15.	Uses simple actions on objects			
16.	Solves problems using multiple strategies			
17.	Evaluates common solutions to solve problems or reach goals			
18.	Draws plausible conclusions about events beyond personal experience			
19.	Draws conclusions about causes of events based on personal experience			
20.	Anticipates outcome of investigation			
21.	Generates specific questions for investigation			
22.	Investigates to test hypotheses			
23.	Manipulates materials to cause change			
24.	Transfers knowledge			
25.	Communicates results of investigations			

		Slightly/not at all important	Moderately important	Very important/extremely important
26.	Demonstrates knowledge of properties of change resulting from investigations			
27.	Shows awareness that manipulation of materials or processes prompted change in those materials or processes			

Appendice E

Questionnaire deuxième tour de consultation méthode Delphi en français

CONTRÔLE INHIBITEUR

Pour le contrôle inhibiteur, 62,5 % des participants ont jugé que 6 items de l'EIS-3 étaient « pertinents/très pertinents ». Par conséquent, nous vous demandons simplement d'évaluer si les items suivants doivent être conservés ou éliminés afin de documenter le contrôle inhibiteur.

Deux options s'offrent à vous : « Conserver » ou « Éliminer ». Sous chaque item, il est fortement encouragé d'expliquer brièvement votre décision de conserver ou d'éliminer l'item pour l'évaluation de la fonction exécutive en question.

Note : Le contrôle inhibiteur correspond à une fonction cognitive qui implique la capacité de contrôler l'attention, le comportement, les pensées et les émotions et de résister à des distractions internes ou externes pour faire ce qui est considéré comme approprié ou nécessaire (Diamond, 2013). Par exemple, lors d'une activité en groupe, l'enfant lève sa main et attend son tour pour participer.

1. Se conforme aux normes sociales de sa communauté
 - Conserver
 - Éliminer
2. Satisfait ses besoins physiques observables de façon socialement appropriée
 - Conserver
 - Éliminer
3. Réagit de façon appropriée aux consignes pendant les activités en grand groupe
 - Conserver
 - Éliminer
4. Réagit de façon appropriée au réconfort d'un pair
 - Conserver
 - Éliminer
5. Réagit de manière appropriée aux émotions des autres
 - Conserver
 - Éliminer
6. Se conforme aux signes et aux symboles d'avertissement graphiques ou écrits
 - Conserver
 - Éliminer

CONTRÔLE INHIBITEUR

Pour le contrôle inhibiteur, 62,5 % des participants ont jugé que 2 items de l'EIS-3 étaient « peu/ pas pertinent ». Par conséquent, nous vous demandons simplement d'évaluer si les items suivants doivent être conservés ou éliminés afin de documenter le contrôle inhibiteur.

Deux options s'offrent à vous : « Conserver » ou « Éliminer ». Sous chaque item, il est fortement encouragé d'expliquer brièvement votre décision de conserver ou d'éliminer l'item pour l'évaluation de la fonction exécutive en question.

Note : Le contrôle inhibiteur correspond à une fonction cognitive qui implique la capacité de contrôler l'attention, le comportement, les pensées et les émotions et de résister à des distractions internes ou externes pour faire ce qui est considéré comme approprié ou nécessaire (Diamond, 2013). Par exemple, lors d'une activité en groupe, l'enfant lève sa main et attend son tour pour participer.

1. Résout les problèmes en utilisant des stratégies différentes

- Conserver
- Éliminer

2. Répond à un jeu ou à une action familière

- Conserver
- Éliminer

MÉMOIRE DE TRAVAIL

Pour la mémoire de travail, 62,5 % des participants ont jugé que 8 items de l'EIS-3 étaient « pertinents/très pertinents ». Par conséquent, nous vous demandons simplement d'évaluer si les items suivants doivent être conservés ou éliminés afin de documenter la mémoire de travail.

. Deux options s'offrent à vous : « Conserver » ou « Éliminer ». Sous chaque item, il est fortement encouragé d'expliquer brièvement votre décision de conserver ou d'éliminer l'item pour l'évaluation de la fonction exécutive en question.

Note : La mémoire de travail est une fonction cognitive qui permet de conserver temporairement des informations en mémoire pendant une courte durée, pour ensuite les réutiliser au moment opportun (Diamond & Ling, 2020). Par exemple, un enfant peut participer de façon appropriée à une conversation en se rappelant ce que les autres ont dit et en commentant en conséquence.

1. Imiter des vocalisations familières
 - Conserver
 - Éliminer
2. Imiter de nouvelles vocalisations
 - Conserver
 - Éliminer
3. Imiter des mots nouveaux
 - Conserver
 - Éliminer
4. Suivre les règles sociales établies dans les environnements familiaux
 - Conserver
 - Éliminer
5. Suivre les règles spécifiques à certains contextes
 - Conserver
 - Éliminer
6. Planifier et interpréter un événement, un thème ou une histoire reconnaissable dans un jeu imaginaire
 - Conserver
 - Éliminer
7. Expliquer ou montrer aux autres comment faire des tâches qu'il maîtrise
 - Conserver
 - Éliminer
8. Répéter une partie d'un jeu interactif ou d'une action afin de continuer le jeu ou l'action
 - Conserver
 - Éliminer

FLEXIBILITÉ COGNITIVE

Pour flexibilité cognitive, 62,5 % des participants ont jugé que 2 items de l'EIS-3 étaient « pertinents/très pertinents ». Par conséquent, nous vous demandons simplement d'évaluer si les items suivants doivent être conservés ou éliminés afin de documenter la flexibilité cognitive.

Deux options s'offrent à vous : « Conserver » ou « Éliminer ». Sous chaque item, il est fortement encouragé d'expliquer brièvement votre décision de conserver ou d'éliminer l'item pour l'évaluation de la fonction exécutive en question.

Note : la flexibilité cognitive s'agit de la capacité à modifier une pensée ou une action en réponse aux exigences de l'environnement. (Diamond & Ling, 2016). Par exemple, l'enfant accepte de passer d'une activité à l'autre lorsque l'adulte le lui demande.

1. Participe à des routines familières avec ses proches

- Conserver
- Éliminer

2. Suit les routines sociales familières avec des adultes familiers

- Conserver
- Éliminer

RÉSOLUTION DE PROBLÈMES

Pour la résolution de problèmes, 62,5 % des participants ont jugé que 2 de l'EIS-3 étaient « pertinents/très pertinents ». Par conséquent, nous vous demandons simplement d'évaluer si les items suivants doivent être conservés ou éliminés afin de documenter la résolution de problèmes.

Deux options s'offrent à vous : « Conserver » ou « Éliminer ». Sous chaque item, il est fortement encouragé d'expliquer brièvement votre décision de conserver ou d'éliminer l'item pour l'évaluation de la fonction exécutive en question.

Note : la résolution de problèmes correspond au processus cognitif qui consiste à travailler sur les détails d'un problème pour parvenir à une solution (Cristofori et al., 2019). Par exemple, l'enfant demande de l'aide aux autres pour réaliser une tâche.

1. Satisfait ses besoins physiques observables de façon socialement appropriée

- Conserver
- Éliminer

2. Retrouve au second endroit un objet préalablement caché dans un premier endroit différent du second

- Conserver
- Éliminer

PLANIFICATION

Pour la planification, 62,5 % des participants ont jugé que 5 de l'EIS-3 étaient « pertinents/très pertinents ». Par conséquent, nous vous demandons simplement d'évaluer si les items suivants doivent être conservés ou éliminés afin de documenter la planification.

Deux options s'offrent à vous : « Conserver » ou « Éliminer ». Sous chaque item, il est fortement encouragé d'expliquer brièvement votre décision de conserver ou d'éliminer l'item pour l'évaluation de la fonction exécutive en question.

Note : la planification est la capacité de créer un plan mental, d'organiser des pensées et des actions dans le but d'atteindre un objectif précis (Hoskyn et al., 2017). Par exemple, un enfant peut accomplir une tâche de plusieurs étapes sans aide, comme s'habiller sans aide.

1. Manipule les matériaux pour provoquer un changement
 - Conserver
 - Éliminer
2. Cherche à tester des hypothèses
 - Conserver
 - Éliminer
3. Résout les problèmes en utilisant des stratégies différentes
 - Conserver
 - Éliminer
4. Coordonne des actions avec des objets pour atteindre de nouveaux résultats
 - Conserver
 - Éliminer
5. Exécute, sans aucun indice, une consigne comportant plusieurs étapes
 - Conserver
 - Éliminer

PLANIFICATION

Pour la planification, 62,5 % des participants ont jugé que 1 de l'EIS-3 étaient « peu/ pas pertinent ». Par conséquent, nous vous demandons simplement d'évaluer si l'item suivant doit être conservé ou éliminé afin de documenter la fonction exécutive de la planification.

Deux options s'offrent à vous : « Conserver » ou « Éliminer ». Sous chaque item, il est fortement encouragé d'expliquer brièvement votre décision de conserver ou d'éliminer l'item pour l'évaluation de la fonction exécutive en question.

Note : la planification est la capacité de créer un plan mental, d'organiser des pensées et des actions dans le but d'atteindre un objectif précis (Hoskyn et al., 2017). Par exemple, un enfant peut accomplir une tâche de plusieurs étapes sans aide, comme s'habiller sans aide.

1. Effectue des actions simples avec des objets

- Conserver
- Éliminer

RAISONNEMENT

Pour le raisonnement, 62,5 % des participants ont jugé que 3 de l'EIS-3 étaient « pertinents/très pertinents ». Par conséquent, nous vous demandons simplement d'évaluer si les items suivants doivent être conservés ou éliminés afin de documenter le raisonnement.

Deux options s'offrent à vous : « Conserver » ou « Éliminer ». Sous chaque item, il est fortement encouragé d'expliquer brièvement votre décision de conserver ou d'éliminer l'item pour l'évaluation de la fonction exécutive en question.

Note : Le raisonnement implique la manipulation d'informations données pour parvenir à de nouvelles conclusions. Le raisonnement est au cœur des processus de généralisation et d'abstraction qui permettent la formation de concepts et la créativité (Cristofori et al., 2019). Par exemple, l'enfant fait des prédictions et fournit des solutions sur la base de ses connaissances et expériences antérieures, par exemple : « Je pense que les plantes ont besoin d'eau et de lumière pour grandir ».

1. Coordonne des actions avec des objets pour atteindre de nouveaux résultats

- Conserver
- Éliminer

2. Essaie différentes actions simples pour atteindre un but

- Conserver
- Éliminer

3. Démontre une connaissance de la nature des changements résultant de ses expérimentations

- Conserver
- Éliminer

Appendice F

Questionnaire deuxième tour de consultation méthode Delphi en anglais

INHIBITORY CONTROL

For the inhibitory control, 62.5% of participants rated 6 items from AEPS-3 as "very important/extremely important". Therefore, we ask you to evaluate whether the following items should be retained or eliminated to document inhibitory control.

You have two options: "Keep" or "Discard.". Beneath each item, we strongly encourage you to briefly explain your decision regarding whether to keep or discard the item for assessing the executive function in question.

Note: Inhibitory control refers to a cognitive function that involves the ability to manage attention, behavior, thoughts, and emotions in response to internal or external stimuli (Diamond, 2013). For example, in a classroom activity, the child races a hand and waits for their turn to participate.

1. Meets accepted social norms in community settings
 - Keep
 - Discard
2. Meets observable physical needs in socially appropriate ways
 - Keep
 - Discard
3. Responds appropriately to directions during large-group activities
 - Keep
 - Discard
4. Responds appropriately to soothing by adult
 - Keep
 - Discard
5. Responds appropriately to others' emotions
 - Keep
 - Discard
6. Complies with graphic or written warning signs and symbols
 - Keep
 - Discard

INHIBITORY CONTROL

For the inhibitory control, 62.5% of participants rated 2 items from AEPS-3 as "slightly/not at all important". Therefore, we ask you to evaluate whether the following items should be retained or eliminated to document inhibitory control.

You have two options: "Keep" or "Discard.". Beneath each item, we strongly encourage you to briefly explain your decision regarding whether to keep or discard the item for assessing the executive function in question.

Note: Inhibitory control refers to a cognitive function that involves the ability to manage attention, behavior, thoughts, and emotions in response to internal or external stimuli (Diamond, 2013). For example, in a classroom activity, the child races a hand and waits for their turn to participate.

1. Solves problems using multiple strategies

- Keep
- Discard

2. Responds to familiar game or action

- Keep
- Discard

WORKING MEMORY

For working memory, 62.5% of participants rated 8 items from AEPS-3 as "very important/extremely important". Therefore, we simply ask you to evaluate whether the following items should be retained or eliminated to document working memory.

Please evaluate whether each item should be retained or discarded for assessing working memory. You have two options: "Keep" or "Discard". Beneath each item, we strongly encourage you to briefly explain your decision regarding whether to keep or discard the item for assessing the executive function in question.

Note: Working memory refers to the capacity to store information in the mind and then reuse it at the appropriate moment (Diamond & Ling, 2020). For example, a child can participate appropriately in a conversation by remembering what others have said and commenting accordingly.

1. Imitates familiar vocalizations

- Keep
- Discard

2. Imitates novel vocalizations
 - Keep
 - Discard
3. Imitates novel words
 - Keep
 - Discard
4. Follows established social rules in familiar environments
 - Keep
 - Discard
5. Follows context-specific rules
 - Keep
 - Discard
6. Plans and acts out recognizable event, theme, or storyline in imaginary play
 - Keep
 - Discard
7. Explains or shows others how to do tasks mastered
 - Keep
 - Discard
8. Repeats part of interactive game or action in order to continue game or action
 - Keep
 - Discard

COGNITIVE FLEXIBILITY

For cognitive flexibility, 62.5% of participants rated 2 items from AEPS-3 as "very important/extremely important". Therefore, we simply ask you to evaluate whether the following items should be retained or eliminated to document cognitive flexibility.

You have two options: "Keep" or "Discard.". Beneath each item, we strongly encourage you to briefly explain your decision regarding whether to keep or discard the item for assessing the executive function in question.

Note: Cognitive flexibility refers to the ability to modify a thought or action in response to the demands of the environment (Diamond & Ling, 2016). For example, the child accepts to change from one activity to another when the teacher asks them to.

1. Follows familiar social routines with familiar adults
 - Keep
 - Discard
2. Participates in familiar social routines with caregivers
 - Keep
 - Discard

PROBLEM SOLVING

For problem solving, 62.5% of participants rated 2 items from AEPS-3 as "very important/extremely important". Therefore, we simply ask you to evaluate whether the following items should be retained or eliminated to document problem solving.

Please evaluate whether each item should be retained or discarded for assessing problem solving. You have two options: "Keep" or "Discard." Beneath each item, we strongly encourage you to briefly explain your decision regarding whether to keep or discard the item for assessing the executive function in question.

Note: Problem solving is the process of working through the details of a problem to reach a solution (Cristofori et al., 2019). For example, the child asks others for help about how to do something.

1. Locates object in second of two hiding places
 - Keep
 - Discard
2. Meets observable physical needs in socially appropriate ways
 - Keep
 - Discard

PLANNING

For planning, 62.5% of participants rated 5 items from AEPS-3 as "very important/extremely important". Therefore, we simply ask you to evaluate whether the following items should be retained or eliminated to document planning.

You have two options: "Keep" or "Discard." Additionally, beneath each item, we strongly encourage you to briefly explain your decision regarding whether to keep or discard the item for assessing the executive function in question.

Note: Planning is the ability to create a mental plan, to organize thoughts and actions in order to achieve a specific goal (Hoskyn et al., 2017). For example, a child can complete a multi-step task without assistance, such as getting dressed without help.

1. Manipulates materials to cause change
 - Keep
 - Discard
2. Investigates to test hypotheses
 - Keep
 - Discard
3. Solves problems using multiple strategies
 - Keep
 - Discard
4. Coordinates actions with objects to achieve new outcomes
 - Keep
 - Discard
5. Follows multistep directions without contextual cues
 - Keep
 - Discard

PLANNING

For planning, 62.5% of participants rated 1 item from AEPS-3 as "slightly/not at all important".

Therefore, we simply ask you to evaluate whether the following item should be retained or eliminated to document the executive function of planning. You have two options: "Keep" or "Discard." Beneath each item, we strongly encourage you to briefly explain your decision regarding whether to keep or discard the item for assessing the executive function in question.

Note: Planning is the ability to create a mental plan, to organize thoughts and actions in order to achieve a specific goal (Hoskyn et al., 2017). For example, a child can complete a multi-step task without assistance, such as getting dressed without help.

1. Uses simple actions on objects
 - Keep
 - Discard

REASONING

For reasoning, 62.5% of participants rated 3 items from AEPS-3 as "very important/extremely important". Therefore, we simply ask you to evaluate whether the following items should be retained or eliminated to document reasoning.

You have two options: "Keep" or "Discard." Beneath each item, we strongly encourage you to briefly explain your decision regarding whether to keep or discard the item for assessing the executive function in question.

Note: Reasoning involves the manipulation of given information to reach new conclusions. Reasoning is the core of the generalization and abstraction processes that enable concept formation and creativity (Cristofori et al., 2019). For example, the child makes predictions and provides solutions based on prior knowledge and experience, e.g., "I think that plants need water and light to grow".

1. Demonstrates knowledge of properties of change resulting from investigations
 - Keep
 - Discard
2. Tries different simple actions to achieve goal
 - Keep
 - Discard
3. Coordinates actions with objects to achieve new outcomes
 - Keep
 - Discard

Appendice G
Formulaire d'information personnel éducateur



FORMULAIRE D'INFORMATION

Titre du projet de recherche : « L'évaluation des fonctions exécutives dans le cadre de l'évaluation authentique du développement des jeunes enfants : favoriser la collaboration avec les familles »

Mené par : María Camila Londoño Aristizabal, étudiante, département de psychologie, Doctorat en psychologie (profil recherche, concentration études familiales) (2131), Université du Québec à Trois-Rivières

Sous la direction de : Carmen Dionne, département de psychoéducation, Université du Québec à Trois-Rivières, professeure titulaire
Carl Lacharité, département de psychologie, Université du Québec à Trois-Rivières, professeur associé

Madame,
Monsieur,

Par la présente, nous sollicitons votre participation à une enquête qui vise à mieux comprendre l'évaluation des fonctions exécutives chez les jeunes enfants. Avant d'accepter de participer à ce projet et de signer ce formulaire d'information et de consentement, veuillez prendre le temps de lire ce formulaire. Il vous aidera à comprendre ce qu'implique votre éventuelle participation à la recherche de sorte que vous puissiez prendre une décision éclairée à ce sujet.

Ce formulaire peut contenir des mots que vous ne comprenez pas. Nous vous invitons à poser toutes les questions que vous jugerez utiles au chercheur responsable de ce projet de recherche ou à un membre de son équipe de recherche. Sentez-vous libre de leur demander de vous expliquer tout mot ou renseignement qui n'est pas clair. Prenez tout le temps dont vous avez besoin pour lire et comprendre ce formulaire avant de prendre votre décision.

Résumé et objectif(s) du projet de recherche

Les FE facilitent l'apprentissage des enfants, contribuent à leur comportement adaptatif et ont des implications sur leur développement global. Même si elles sont fondamentales dans la vie quotidienne, les recherches sur les FE chez les jeunes enfants sont limitées et elles sont souvent évaluées dans des environnements cliniques avec des tests basés sur la performance. Plusieurs défis liés à la validité écologique de ces tests ont été soulevés. Pour contourner ces difficultés, une option est de se tourner vers les instruments d'évaluation authentique développés en intervention précoce. Ces derniers visent à identifier systématiquement les comportements fonctionnels des enfants dans leur contexte naturel, et ce, par le biais d'observations « in situ » tout en encourageant la participation et la collaboration des membres de la famille et des intervenants des milieux de vie des enfants. C'est le cas du Programme *Assessment, Evaluation and Programing System* (AEPS-3) (Bricker et al., 2022) un outil d'évaluation et d'intervention du développement des jeunes enfants, aussi disponible en version francophone (EIS-3). Le présent projet a pour objectifs d'évaluer la perception des éducateurs et éducatrices sur la pertinence des items de l'EIS-3, de déterminer si l'instrument AEPS-3/EIS-3 peut contribuer à l'évaluation des FE et plus précisément et d'identifier les items des huit domaines de l'AEPS-3/EIS-3 qui sont les plus pertinents pour documenter les FE.

Nature et durée de votre participation

Votre participation est requise pour la collecte de données qui se déroulera pendant l'été et le début de l'automne 2024. Votre contribution consistera à remplir un questionnaire, disponible en ligne, sur les items potentiels de l'instrument AEPS/EIS-3 pouvant témoigner des fonctions exécutives chez les jeunes enfants. Le temps nécessaire pour compléter ce questionnaire est estimé entre 20 et 40 minutes. En tant que participants, votre tâche consistera à fournir des réponses détaillées et précises aux questions posées, reflétant votre expérience et votre observation des enfants dans votre milieu professionnel. Vous devrez remplir le questionnaire de manière individuelle, à un moment qui vous convient, en utilisant l'appareil électronique de votre choix (tel qu'un ordinateur, une tablette électronique ou un téléphone intelligent). Vos réponses joueront un rôle crucial dans l'enrichissement de notre compréhension des fonctions exécutives dans le contexte spécifique des services de garde éducatifs à l'enfance au Québec.

Risques et inconvénients

Aucun risque n'est associé à votre participation. Le temps consacré au projet demeure le seul inconvénient. Le temps de passation du questionnaire peut être considéré comme un inconvénient. Le projet implique votre participation volontaire.

Avantages ou bénéfices

Les participants auront l'opportunité de contribuer à l'avancement des connaissances dans le domaine des FE chez les jeunes enfants. Leur participation aidera à enrichir la compréhension des FE dans le contexte des services de garde éducatifs à l'enfance au

Québec. La participation au projet peut inciter les éducateurs et éducatrices à réfléchir sur leur pratique professionnelle, en les amenant s'interroger sur les habiletés des enfants dont ils s'occupent en termes de FE. Participer à cette recherche peut sensibiliser les éducateurs et éducatrices à l'importance des FE dans le développement des jeunes enfants. Cela pourrait les encourager à intégrer davantage d'activités et de stratégies visant à soutenir le développement des FE dans leur pratique quotidienne.

Compensation ou incitatif

Aucune compensation d'ordre monétaire n'est accordée.

Confidentialité

Les données recueillies par cette étude seront anonymes et confidentielles, conformément aux normes de protection des renseignements personnels. Aucune information permettant de vous identifier, tel que votre nom ou vos informations personnelles, ne sera recueillie. Les résultats de la recherche pourront être diffusés sous forme de thèse, d'article, d'affiche, de rapport ou de communication, sans que cela permette d'identifier les participants. Les données recueillies seront conservées dans une base de données sécurisée, hébergée par l'Université du Québec à Trois-Rivières (UQTR) et protégée par un accès sécurisé par mot de passe.

Participation volontaire

Votre participation à cette étude se fait sur une base volontaire. Vous êtes entièrement libre de participer ou non, de refuser de répondre à certaines questions ou de vous retirer en tout temps sans préjudice et sans avoir à fournir d'explications.

L'équipe de recherche, se réserve aussi la possibilité de retirer un participant en lui fournissant des explications sur cette décision. En cas de retrait du projet et à votre demande, vos données seront détruites.

Responsable de la recherche

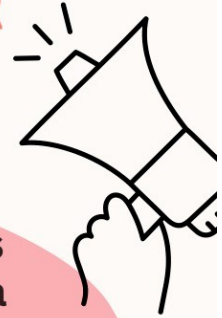
Pour obtenir de plus amples renseignements ou pour toute question concernant ce projet de recherche, vous pouvez communiquer avec María Camila Londoño Aristizabal, (819) 376-5011 #4256 / Sans frais : 1 800 365-0922 #4256 ou par courrier électronique maria.londono@uqtr.ca.

Je vous remercie de votre collaboration et de votre participation à ce projet.

María Camila Londoño Aristizabal,
Doctorante en psychologie (PhD.)
Université du Québec à Trois-Rivières

Appendice H
Affiche recrutement personnel éducateur

PROJET DE RECHERCHE UQTR



Êtes-vous actuellement une éducatrice ou un éducateur de la petite enfance travaillant dans un CPE au Québec ?

Aimeriez-vous contribuer à la recherche visant à améliorer la compréhension des fonctions exécutives chez les jeunes enfants ?

Êtes-vous intéressé(e) à partager votre expérience et vos observations dans le domaine des fonctions exécutives chez les enfants en bas âge ?

Souhaitez-vous participer à une étude qui pourrait avoir un impact positif sur la pratique professionnelle dans les services de garde éducatifs à l'enfance au Québec ?

Pour obtenir de plus amples informations ou pour toutes questions concernant le projet, merci de communiquer avec María Camila Londoño Aristizabal, étudiante au doctorat au Département de psychologie de l'Université du Québec à Trois-Rivières, par téléphone 819 376-5011 #4256 / Sans frais: 1 800 365-0922 # 4256 , ou par courrier électronique maria.londono@uqtr.ca.

Appendice I

Questionnaire niveau débutant enfants de 0 mois à 18 mois

QUESTIONNAIRE- NIVEAU DÉBUTANT ENFANTS DE 0 MOIS À 18 MOIS

Note : À des fins de confidentialité, veuillez ne pas inclure de renseignements personnels sur les enfants ou sur vous-même dans vos réponses. Cela comprend les informations comme le nom ou tout autre renseignement permettant l'identification.

DONNÉES SOCIODÉMOGRAPHIQUES

1. Je suis :

- Femme
- Homme
- Personne non binaire
- Je souhaite ne pas répondre
- Autre, spécifier : _____

2. À quel groupe d'âge appartenez-vous?

- Moins de 18 ans
- 18–24 ans
- 25–34 ans
- 35–44 ans
- 45–54 ans
- 55–64 ans
- 65–74 ans
- Autre, spécifier : _____

3. Veuillez spécifier votre titre d'emploi

- Éducateur·trice à l'enfance
- Éducateur·trice spécialisé·e
- Autre, spécifier : _____

4. Quelle est votre origine ethnique ou raciale?

- Blanc/Caucasien
- Noir
- Latino ou Hispanique
- Asiatique
- Autochtone/Premières nations/Métis
- Moyen-orientale
- Autre, spécifier : _____

5. Quel est votre niveau d'éducation? Veuillez sélectionner une option parmi les suivantes :

- Moins d'une 7e année
- Études secondaires partiellement complétées
- Diplôme d'études secondaires obtenu
- Études collégiales partiellement complétées
- Diplôme d'études collégiales obtenu
- Études professionnelles partiellement complétées
- Diplôme d'études professionnelles obtenu
- Études universitaires partiellement complétées
- Diplôme d'études universitaires obtenu
- Autre, spécifier : _____

6. Depuis combien d'années exercez-vous votre emploi à ce titre? Indiquez un nombre entier (p. ex., 3 ans = 3).

7. Dans quelle(s) région(s) administrative(s) du Québec exercez-vous votre activité professionnelle?

- Abitibi-Témiscamingue
- Bas-Saint-Laurent
- Capitale-Nationale
- Centre-du-Québec
- Chaudière-Appalaches
- Côte-Nord
- Estrie
- Gaspésie-Îles-de-la-Madeleine
- Lanaudière
- Laurentides
- Laval
- Mauricie
- Montréal
- Montérégie
- Nord-du-Québec
- Outaouais
- Saguenay-Lac-Saint-Jean

8. Dans quel milieu exercez-vous votre activité professionnelle?

- CPE
- Garderie
- Autre, spécifier : _____

9. Utilisez-vous ou avez-vous déjà utilisé le programme ÉIS-3 pour observer, évaluer ou situer un enfant dans son développement? Cochez ce qui s'applique :

- J'utilise l'ensemble du programme ÉIS-3 dans le cadre de ma pratique
- Je n'utilise pas le programme ÉIS-3, ou tout instrument qui y est associé, pour observer ou évaluer dans le cadre de ma pratique

10. Avec quelle tranche d'âge d'enfants travaillez-vous actuellement?

- 3–18 mois
- 18 mois–2 ans
- 2–3 ans
- 3–4 ans
- 4–5 ans
- Autre, spécifier : _____

11. Avez-vous déjà entendu parler des fonctions exécutives?

- Oui
- Non

Si oui, à quelle occasion?

FONCTIONS EXÉCUTIVES

Mise en contexte

Le programme ÉIS-3 est un système d'évaluation et d'intervention pour les enfants de la naissance à l'âge de 6 ans. Le programme ÉIS-3 permet l'évaluation et le suivi de huit domaines de développement. Ce système vise à identifier des objectifs éducatifs adaptés aux besoins de chaque enfant, à déterminer des buts appropriés au développement et à impliquer les familles tout au long du processus (Bricker et al., 2022). Certains items du programme ÉIS-3 ont été sélectionnés pour leur capacité à bien documenter les fonctions exécutives (FE) des enfants. Il est possible que les items choisis témoignent d'une ou plusieurs fonctions exécutives. Nous souhaitons recueillir votre avis sur ces items.

Votre avis est précieux.

Merci de votre participation.

MÉMOIRE DE TRAVAIL

Cette section vise à recueillir votre avis sur différents items du programme ÉIS-3 concernant l'évaluation de la fonction exécutive de la **mémoire de travail** chez les enfants de 0 à 18 mois.

Définition de la mémoire de travail : Imaginez que la mémoire de travail est comme un tableau blanc dans votre cerveau où vous pouvez noter temporairement des informations importantes. Ce tableau blanc n'est pas ordinaire, mais intelligent, vous permettant de déplacer, effacer et modifier les informations selon les besoins. Cela est très utile pour les tâches nécessitant de se souvenir et d'utiliser des informations en même temps, comme suivre des instructions ou jouer à des jeux.

Veillez évaluer chaque item en fonction de :

- Sa pertinence pour recueillir de l'information sur la mémoire de travail.
- Votre capacité à observer cet item dans votre milieu de garde.
- Son utilité pour créer des objectifs d'intervention et suivre les progrès de l'enfant avec les parents.

Pour illustrer comment chaque item démontre une fonction exécutive spécifique, un exemple sera fourni après chaque item.

Item ÉIS-3 avec exemple/ questions	Êtes-vous d'accord que ces items fournissent des informations utiles pour recueillir de l'information sur la mémoire de travail?	Pouvez-vous observer cette fonction exécutive chez les enfants à travers ces items, dans votre milieu de garde et lors des activités quotidiennes?
<p>Item : Répète une partie d'un jeu interactif ou d'une action afin de continuer le jeu ou l'action.</p> <p>Exemple : Imaginez que l'enfant joue à coucou avec vous. Lorsque l'enfant se couvre les yeux ou se cache derrière ses mains pour faire coucou, il fait appel à sa mémoire de travail. Il se souvient que lorsqu'il couvre ses yeux, vous disparaissiez et que lorsqu'il les ouvre à nouveau, vous réapparaissez comme par magie. Sa mémoire de travail l'aide à se souvenir des règles du jeu et de la séquence d'actions qu'il doit entreprendre pour continuer à jouer.</p>	<p>Veillez indiquer votre niveau d'accord pour chaque item :</p> <p><input type="checkbox"/> Fortement en désaccord</p> <p><input type="checkbox"/> En désaccord</p> <p><input type="checkbox"/> Neutre</p> <p><input type="checkbox"/> D'accord</p> <p><input type="checkbox"/> Tout à fait d'accord</p>	<p>Veillez indiquer votre niveau d'accord pour chaque item :</p> <p><input type="checkbox"/> Fortement en désaccord</p> <p><input type="checkbox"/> En désaccord</p> <p><input type="checkbox"/> Neutre</p> <p><input type="checkbox"/> D'accord</p> <p><input type="checkbox"/> Tout à fait d'accord</p>
<p>Item : Imiter des vocalisations familières.</p> <p>Exemple : Imaginez que vous jouez avec un enfant et que vous faites un drôle de son, comme « baa » pour imiter un mouton. L'enfant a déjà entendu et fait ce son auparavant. Maintenant, dans un court laps de temps, disons 10 secondes, l'enfant entend le son et l'imité rapidement</p>	<p>Veillez indiquer votre niveau d'accord pour chaque item :</p> <p><input type="checkbox"/> Fortement en désaccord</p> <p><input type="checkbox"/> En désaccord</p> <p><input type="checkbox"/> Neutre</p> <p><input type="checkbox"/> D'accord</p> <p><input type="checkbox"/> Tout à fait d'accord</p>	<p>Veillez indiquer votre niveau d'accord pour chaque item :</p> <p><input type="checkbox"/> Fortement en désaccord</p> <p><input type="checkbox"/> En désaccord</p> <p><input type="checkbox"/> Neutre</p> <p><input type="checkbox"/> D'accord</p> <p><input type="checkbox"/> Tout à fait d'accord</p>

Item ÉIS-3 avec exemple/ questions	Êtes-vous d'accord que ces items fournissent des informations utiles pour recueillir de l'information sur la mémoire de travail?	Pouvez-vous observer cette fonction exécutive chez les enfants à travers ces items, dans votre milieu de garde et lors des activités quotidiennes?
<p>Item : Imiter de nouvelles vocalisations.</p> <p>Exemple : L'enfant imite des bruits d'animaux après avoir entendu une autre personne faire du bruit. L'enfant dit « Moo » après qu'un adulte ait dit « Moo » en jouant avec une vache en peluche. Cela demande à sa mémoire de travail de se souvenir du son que vous avez produit et de le garder en tête pour produire un son similaire.</p>	<p>Veillez indiquer votre niveau d'accord pour chaque item :</p> <p><input type="checkbox"/> Fortement en désaccord</p> <p><input type="checkbox"/> En désaccord</p> <p><input type="checkbox"/> Neutre</p> <p><input type="checkbox"/> D'accord</p> <p><input type="checkbox"/> Tout à fait d'accord</p>	<p>Veillez indiquer votre niveau d'accord pour chaque item :</p> <p><input type="checkbox"/> Fortement en désaccord</p> <p><input type="checkbox"/> En désaccord</p> <p><input type="checkbox"/> Neutre</p> <p><input type="checkbox"/> D'accord</p> <p><input type="checkbox"/> Tout à fait d'accord</p>
<p>Item : Retrouve un objet caché.</p> <p>Exemple : Un adulte cache un jouet sous la couverture et l'enfant réussit à localiser le jouet en soulevant la couverture sans chercher ailleurs. La mémoire de travail l'aide à se rappeler de l'emplacement du jouet.</p>	<p>Veillez indiquer votre niveau d'accord pour chaque item :</p> <p><input type="checkbox"/> Fortement en désaccord</p> <p><input type="checkbox"/> En désaccord</p> <p><input type="checkbox"/> Neutre</p> <p><input type="checkbox"/> D'accord</p> <p><input type="checkbox"/> Tout à fait d'accord</p>	<p>Veillez indiquer votre niveau d'accord pour chaque item :</p> <p><input type="checkbox"/> Fortement en désaccord</p> <p><input type="checkbox"/> En désaccord</p> <p><input type="checkbox"/> Neutre</p> <p><input type="checkbox"/> D'accord</p> <p><input type="checkbox"/> Tout à fait d'accord</p>

QUESTIONS OUVERTES

- Pouvez-vous donner des exemples concrets où vous avez observé les enfants utiliser leur mémoire de travail dans des situations quotidiennes?
- Existe-t-il d'autres comportements ou activités réalisés par les enfants qui vous permettraient de bien observer leur mémoire de travail?
- En tant qu'éducateur·trice, quelles suggestions auriez-vous pour intégrer davantage les familles dans le processus d'évaluation de la mémoire de travail des enfants?

FLEXIBILITÉ COGNITIVE

Cette section vise à recueillir votre avis sur différents items du programme ÉIS-3 concernant l'évaluation de la fonction exécutive de la **flexibilité cognitive** chez les enfants de 0 à 18 mois.

Définition de la flexibilité cognitive : Imaginez la flexibilité cognitive comme un conducteur expérimenté lors d'un voyage en voiture. Lorsque vous conduisez, vous rencontrez différentes situations : parfois la route est droite, parfois elle est sinueuse, et parfois il y a des détours ou des barrages routiers. La flexibilité cognitive revient à pouvoir s'adapter en douceur à ces conditions routières changeantes. De la même manière, la flexibilité cognitive dans notre pensée signifie être capable d'ajuster nos pensées et nos actions en fonction de la situation dans laquelle nous nous trouvons. C'est comme si nous disposions d'un GPS mental qui nous aide à naviguer efficacement dans différents scénarios. Tout comme un bon conducteur peut changer de voie ou emprunter un autre itinéraire en cas de besoin, une personne dotée de flexibilité cognitive peut changer de perspective, comprendre différents points de vue et modifier son comportement en fonction des exigences de l'environnement.

Veillez évaluer chaque item en fonction de :

- Sa pertinence pour recueillir de l'information sur la flexibilité cognitive
- Votre capacité à observer cet item dans votre milieu de garde.
- Son utilité pour créer des objectifs d'intervention et suivre les progrès de l'enfant avec les parents.

Pour illustrer comment chaque item démontre une fonction exécutive spécifique, un exemple sera fourni après chaque item.

Item ÉIS-3 avec exemple	Êtes-vous d'accord que ces items fournissent des informations utiles recueillir de l'information sur la flexibilité cognitive?	Pouvez-vous observer cette fonction exécutive chez les enfants à travers ces items, dans votre milieu de garde et lors des activités quotidiennes?
<p>Item : Essaie différentes actions simples pour atteindre un but.</p> <p>Exemple : Imaginez que vous donniez à l'enfant un jeu de gobelets à empiler. Au début, l'enfant les explore en les frappant et en les mordant. Puis, il commence à expérimenter différentes actions : il essaie de mettre un gobelet sur un autre pour faire une pile ou de les secouer pour entendre des sons. Ainsi, l'enfant montre sa flexibilité cognitive en utilisant diverses actions pour obtenir des résultats différents, comme construire une pile ou explorer des sons.</p>	<p>Veillez indiquer votre niveau d'accord pour chaque item :</p> <p><input type="checkbox"/> Fortement en désaccord</p> <p><input type="checkbox"/> En désaccord</p> <p><input type="checkbox"/> Neutre</p> <p><input type="checkbox"/> D'accord</p> <p><input type="checkbox"/> Tout à fait d'accord</p>	<p>Veillez indiquer votre niveau d'accord pour chaque item :</p> <p><input type="checkbox"/> Fortement en désaccord</p> <p><input type="checkbox"/> En désaccord</p> <p><input type="checkbox"/> Neutre</p> <p><input type="checkbox"/> D'accord</p> <p><input type="checkbox"/> Tout à fait d'accord</p>

Questions ouvertes

- Pouvez-vous donner des exemples concrets où vous avez observé l'enfant utiliser sa flexibilité cognitive dans des situations quotidiennes?
- Existe-t-il d'autres comportements ou activités réalisés par les enfants qui vous permettraient de bien observer leur flexibilité cognitive?
- En tant qu'éducateur·trice, quelles suggestions auriez-vous pour intégrer davantage les familles dans le processus d'évaluation de la flexibilité cognitive des enfants?

LA RÉOLUTION DES PROBLÈMES

Cette section vise à recueillir votre avis sur différents items du programme ÉIS-3 concernant l'évaluation de la fonction exécutive de la **résolution des problèmes** chez les enfants de 3 à 5 ans.

Définition de la résolution des problèmes : Imaginez que la résolution de problèmes soit comparable à la présence d'un détective dans votre tête. Vous commencez par déterminer la nature du problème, tout comme un détective découvre l'objet du mystère. Ensuite, vous recueillez des informations et des indices, de la même manière qu'un détective recueille des preuves sur une scène de crime. Ensuite, vous organisez et analysez les indices pour faire des liens, tout comme un détective le fait avec des preuves. En cours de route, vous pouvez être confronté à des difficultés, mais vous devez continuer à essayer et à penser de manière créative pour les surmonter. Enfin, après avoir bien réfléchi, vous trouverez une solution, comme un détective qui résout le mystère et attrape le coupable. La résolution de problèmes consiste à utiliser son cerveau pour comprendre les choses et trouver des solutions aux problèmes.

Veillez évaluer chaque item en fonction de :

- Sa pertinence pour recueillir de l'information sur des problèmes
- Votre capacité à observer cet item dans votre milieu de garde.
- Son utilité pour créer des objectifs d'intervention et suivre les progrès de l'enfant de l'enfant avec les parents.

Pour illustrer comment chaque item démontre une fonction exécutive spécifique, un exemple sera fourni après chaque item.

Item ÉIS-3 avec exemple	Êtes-vous d'accord que ces items fournissent des informations utiles recueillir de l'information sur la résolution des problèmes?	Pouvez-vous observer cette fonction exécutive chez les enfants à travers ces items, dans votre milieu de garde et lors des activités quotidiennes?
<p>Item : Essaie différentes actions simples pour atteindre un but.</p> <p>Exemple : Imaginez que l'enfant joue avec un jouet qui émet un son lorsqu'il le touche. Au début, il peut toucher le jouet au hasard et entendre le son. Mais au fur et à mesure qu'il joue, il commence à remarquer qu'il suffit d'appuyer sur un certain bouton pour que le son se produise. Dans ce scénario, l'enfant s'engage dans la résolution de problèmes en essayant différentes actions simples pour atteindre l'objectif de faire en sorte que le jouet produise un son.</p>	<p>Veillez indiquer votre niveau d'accord pour chaque item :</p> <p><input type="checkbox"/> Fortement en désaccord</p> <p><input type="checkbox"/> En désaccord</p> <p><input type="checkbox"/> Neutre</p> <p><input type="checkbox"/> D'accord</p> <p><input type="checkbox"/> Tout à fait d'accord</p>	<p>Veillez indiquer votre niveau d'accord pour chaque item :</p> <p><input type="checkbox"/> Fortement en désaccord</p> <p><input type="checkbox"/> En désaccord</p> <p><input type="checkbox"/> Neutre</p> <p><input type="checkbox"/> D'accord</p> <p><input type="checkbox"/> Tout à fait d'accord</p>
<p>Item : Coordonne des actions avec des objets pour atteindre de nouveaux résultats.</p> <p>Exemple : Imaginez qu'à l'heure du repas, un enfant aperçoive un biscuit hors de sa portée. Déterminé à l'obtenir, l'enfant trouve un moyen pour obtenir le biscuit en poussant les objets plus proches sur la table pour rapprocher le biscuit.</p>	<p>Veillez indiquer votre niveau d'accord pour chaque item :</p> <p><input type="checkbox"/> Fortement en désaccord</p> <p><input type="checkbox"/> En désaccord</p> <p><input type="checkbox"/> Neutre</p> <p><input type="checkbox"/> D'accord</p> <p><input type="checkbox"/> Tout à fait d'accord</p>	<p>Veillez indiquer votre niveau d'accord pour chaque item :</p> <p><input type="checkbox"/> Fortement en désaccord</p> <p><input type="checkbox"/> En désaccord</p> <p><input type="checkbox"/> Neutre</p> <p><input type="checkbox"/> D'accord</p> <p><input type="checkbox"/> Tout à fait d'accord</p>

Questions ouvertes

- Pouvez-vous donner des exemples concrets où vous avez observé les enfants utiliser leur résolution des problèmes dans des situations quotidiennes?
- Existe-t-il d'autres comportements ou activités réalisés par les enfants qui vous permettraient de bien observer leur résolution des problèmes?
- En tant qu'éducateur·trice, quelles suggestions auriez-vous pour intégrer davantage les familles dans le processus d'évaluation de la résolution des problèmes des enfants?

LA PLANIFICATION

Cette section vise à recueillir votre avis sur différents items du programme ÉIS-3 concernant l'évaluation de la fonction exécutive de la **planification** chez les enfants de 0 à 18 mois.

Définition de la planification : Imaginez que la planification est comme un chef d'orchestre. Tout comme le chef d'orchestre coordonne les musiciens pour créer une belle musique, la planification organise nos pensées et nos actions pour atteindre un objectif. Tout comme le chef d'orchestre décide quels instruments jouent quand et comment, la planification implique de prendre des décisions et de fixer des priorités. Tout comme le chef d'orchestre ajuste le tempo ou le volume, la planification exige de la souplesse et de l'adaptabilité pour surmonter les difficultés. La planification consiste à orchestrer nos pensées et nos actions afin d'atteindre nos objectifs de manière fluide et efficace.

Veillez évaluer chaque item en fonction de :

- Sa pertinence pour recueillir de l'information sur la planification
- Votre capacité à observer cet item dans votre milieu de garde.
- Son utilité pour créer des objectifs d'intervention et suivre les progrès de l'enfant avec les parents.

Pour illustrer comment chaque item démontre une fonction exécutive spécifique, un exemple sera fourni après chaque item.

Item ÉIS-3 avec exemple	Êtes-vous d'accord que ces items fournissent des informations utiles recueillir de l'information sur la planification?	Pouvez-vous observer cette fonction exécutive chez les enfants à travers ces items, dans votre milieu de garde et lors des activités quotidiennes?
<p>Item : Coordonne des actions avec des objets pour atteindre de nouveaux résultats.</p> <p>Exemple : Imaginez que l'enfant joue avec des blocs à empiler. Au début, il explore les blocs individuellement, en les prenant et en les inspectant. Au bout d'un certain temps, vous remarquez qu'il commence à se concentrer sur la coordination de ses actions. Au lieu de manipuler les blocs au hasard, il prend un bloc, le place sur un autre, puis en ajoute un troisième avec précaution. Dans cet exemple, l'enfant coordonne des actions simples (ramasser et placer des blocs) en une séquence plus complexe (empiler plusieurs blocs). Même à un jeune âge, l'enfant démontre les premières étapes de la planification et de l'organisation de ses actions pour atteindre un objectif, qui, dans ce cas, est de créer une pile de blocs.</p>	<p>Veillez indiquer votre niveau d'accord pour chaque item :</p> <p><input type="checkbox"/> Fortement en désaccord</p> <p><input type="checkbox"/> En désaccord</p> <p><input type="checkbox"/> Neutre</p> <p><input type="checkbox"/> D'accord</p> <p><input type="checkbox"/> Tout à fait d'accord</p>	<p>Veillez indiquer votre niveau d'accord pour chaque item :</p> <p><input type="checkbox"/> Fortement en désaccord</p> <p><input type="checkbox"/> En désaccord</p> <p><input type="checkbox"/> Neutre</p> <p><input type="checkbox"/> D'accord</p> <p><input type="checkbox"/> Tout à fait d'accord</p>

Questions ouvertes

- Pouvez-vous donner des exemples concrets où vous avez observé les enfants utiliser leur planification dans des situations quotidiennes?
- Existe-t-il d'autres comportements ou activités réalisés par les enfants qui vous permettraient de bien observer leur planification?
- En tant qu'éducateur·trice, quelles suggestions auriez-vous pour intégrer davantage les familles dans le processus d'évaluation de la planification des enfants?

LE RAISONNEMENT

Cette section vise à recueillir votre avis sur différents items du programme ÉIS-3 concernant l'évaluation de la fonction exécutive du **raisonnement** chez les enfants de 0 à 18 mois.

Définition du raisonnement : Imaginez le raisonnement comme un chef dans une cuisine. Tout comme un chef cuisinier combine différents ingrédients pour créer des plats délicieux, le raisonnement est une fonction cognitive qui combine des informations pour parvenir à de nouvelles conclusions. Tout comme un chef cuisinier travaille avec différents ingrédients pour créer un repas, le raisonnement consiste à manipuler des informations pour en tirer de nouvelles conclusions. C'est comme mélanger et associer des saveurs pour inventer de nouvelles recettes.

Veillez évaluer chaque item en fonction de :

- Sa pertinence pour recueillir de l'information sur le raisonnement
- Votre capacité à observer cet item dans votre milieu de garde.
- Son utilité pour créer des objectifs d'intervention et suivre les progrès de l'enfant de l'enfant avec les parents.

Pour illustrer comment chaque item démontre une fonction exécutive spécifique, un exemple sera fourni après chaque item.

Item ÉIS-3 avec exemple	Êtes-vous d'accord que ces items fournissent des informations utiles recueillir de l'information sur le raisonnement?	Pouvez-vous observer cette fonction exécutive chez les enfants à travers ces items, dans votre milieu de garde et lors des activités quotidiennes?
<p>Item : Utilise un objet pour obtenir un autre objet. Exemple : Imaginez que l'enfant joue dans le bac à sable dans le parc, à un moment donné l'enfant veut atteindre un seau éloigné de lui, alors l'enfant prend la pelle pour rapprocher le seau de lui pour jouer.</p>	<p>Veillez indiquer votre niveau d'accord pour chaque item :</p> <p><input type="checkbox"/> Fortement en désaccord <input type="checkbox"/> En désaccord <input type="checkbox"/> Neutre <input type="checkbox"/> D'accord <input type="checkbox"/> Tout à fait d'accord</p>	<p>Veillez indiquer votre niveau d'accord pour chaque item :</p> <p><input type="checkbox"/> Fortement en désaccord <input type="checkbox"/> En désaccord <input type="checkbox"/> Neutre <input type="checkbox"/> D'accord <input type="checkbox"/> Tout à fait d'accord</p>

Questions ouvertes

- Pouvez-vous donner des exemples concrets où vous avez observé les enfants utiliser leur raisonnement dans des situations quotidiennes?
- Existe-t-il d'autres comportements ou activités réalisés par les enfants qui vous permettraient de bien observer leur raisonnement?
- En tant qu'éducateur·trice, quelles suggestions auriez-vous pour intégrer davantage les familles dans le processus d'évaluation du raisonnement des enfants?

Appendice J

Questionnaire niveau intermédiaire enfants de 18 mois à 3 ans

QUESTIONNAIRE- NIVEAU INTERMÉDIAIRE ENFANTS DE 18 MOIS À 3 ANS

Note : À des fins de confidentialité, veuillez ne pas inclure de renseignements personnels sur les enfants ou sur vous-même dans vos réponses. Cela comprend les informations comme le nom ou tout autre renseignement permettant l'identification.

DONNÉES SOCIODÉMOGRAPHIQUES

1. Je suis :

- Femme
- Homme
- Personne non binaire
- Je souhaite ne pas répondre
- Autre, spécifier : _____

2. À quel groupe d'âge appartenez-vous?

- Moins de 18 ans
- 18–24 ans
- 25–34 ans
- 35–44 ans
- 45–54 ans
- 55–64 ans
- 65–74 ans
- Autre, spécifier : _____

3. Veuillez spécifier votre titre d'emploi.

- Éducateur·trice à l'enfance
- Éducateur·trice spécialisé·e
- Autre, spécifier : _____

4. Quelle est votre origine ethnique ou raciale?

- Blanc/Caucasien
- Noir
- Latino ou Hispanique
- Asiatique
- Autochtone/Premières nations/Métis
- Moyen-orientale
- Autre, spécifier : _____

5. Quel est votre niveau d'éducation? Veuillez sélectionner une option parmi les suivantes :

- Moins d'une 7^e année
- Études secondaires partiellement complétées
- Diplôme d'études secondaires obtenu
- Études collégiales partiellement complétées
- Diplôme d'études collégiales obtenu
- Études professionnelles partiellement complétées
- Diplôme d'études professionnelles obtenu
- Études universitaires partiellement complétées
- Diplôme d'études universitaires obtenu
- Autre, spécifier : _____

6. Depuis combien d'années exercez-vous votre emploi à ce titre? Indiquez un nombre entier (p. ex., 3 ans = 3).

7. Dans quelle(s) région(s) administrative(s) du Québec exercez-vous votre activité professionnelle?

- Abitibi-Témiscamingue
- Bas-Saint-Laurent
- Capitale-Nationale
- Centre-du-Québec
- Chaudière-Appalaches
- Côte-Nord
- Estrie
- Gaspésie-Îles-de-la-Madeleine
- Lanaudière
- Laurentides
- Laval
- Mauricie
- Montréal
- Montérégie
- Nord-du-Québec
- Outaouais
- Saguenay-Lac-Saint-Jean

8. Dans quel milieu exercez-vous votre activité professionnelle?

- CPE
- Garderie
- Autre, spécifier : _____

9. Utilisez-vous ou avez-vous déjà utilisé le programme ÉIS-3 pour observer, évaluer ou situer un enfant dans son développement? Cochez ce qui s'applique :

- J'utilise l'ensemble du programme ÉIS-3 dans le cadre de ma pratique
- Je n'utilise pas le programme ÉIS-3, ou tout instrument qui y est associé, pour observer ou évaluer dans le cadre de ma pratique

10. Avec quelle tranche d'âge d'enfants travaillez-vous actuellement?

- 3–18 mois
- 18 mois–2 ans
- 2–3 ans
- 3–4 ans
- 4–5 ans
- Autre, spécifier : _____

11. Avez-vous déjà entendu parler des fonctions exécutives?

- Oui
- Non

Si oui, à quelle occasion?

FONCTIONS EXÉCUTIVES

Mise en contexte

Le programme ÉIS-3 est un système d'évaluation et d'intervention pour les enfants de la naissance à l'âge de 6 ans. Le programme ÉIS-3 permet l'évaluation et le suivi de huit domaines de développement. Ce système vise à identifier des objectifs éducatifs adaptés aux besoins de chaque enfant, à déterminer des buts appropriés au développement et à impliquer les familles tout au long du processus (Bricker et al., 2022). Dans le cadre de ce projet, certains items du programme ÉIS-3 ont été sélectionnés pour leur capacité à bien documenter les fonctions exécutives (FE) des enfants. Il est possible que les items choisis témoignent d'une ou plusieurs fonctions exécutives. Nous souhaitons recueillir votre avis sur ces items.

Votre avis est précieux.

Merci de votre participation.

CONTRÔLE INHIBITEUR

Cette section vise à recueillir votre avis sur différents items du programme ÉIS-3 concernant l'évaluation de la fonction exécutive du **contrôle inhibiteur** chez les enfants de 3 à 5 ans.

Définition du contrôle inhibitoire : Imaginez que le contrôle inhibiteur est comparable à la présence d'un policier dans le cerveau de votre enfant. Ce « policier » l'aide à rester concentré, à faire les bons choix et à contrôler ses actions, ses pensées et ses émotions. Tout comme un policier dirige la circulation pour assurer la sécurité de tous, le contrôle inhibiteur aide votre enfant à prendre des décisions sûres et responsables. Il l'aide à résister à faire quelque chose d'impulsif et à choisir le meilleur comportement dans différentes situations. Par exemple, lorsque votre enfant s'empêche de prendre un jouet parce qu'il est en train de prendre sa collation.

Veillez évaluer chaque item en fonction de :

- Sa pertinence pour recueillir de l'information sur le contrôle inhibiteur.
- Votre capacité à observer cet item dans votre milieu de garde.
- Son utilité pour créer des objectifs d'intervention et suivre les progrès de l'enfant avec les parents.

Pour illustrer comment chaque item démontre une fonction exécutive spécifique, un exemple sera fourni pour chaque item.

Item ÉIS-3 avec exemple	Êtes-vous d'accord que ces items fournissent des informations utiles pour recueillir de l'information sur le contrôle inhibitoire?	Pouvez-vous observer cette fonction exécutive chez les enfants à travers ces items, dans votre milieu de garde et lors des activités quotidiennes?
<p>Item : Réagit de façon appropriée au réconfort d'un pair.</p> <p>Exemple : Imaginez que les enfants jouent au parc, un enfant trébuche accidentellement et tombe, ce qui provoque des larmes. L'un de ses amis le remarque et s'approche pour le réconforter en lui disant : « C'est bon, laisse-moi t'aider ». L'enfant, étant rassuré par son ami, commence à se calmer.</p>	<p>Veillez indiquer votre niveau d'accord pour chaque item :</p> <p><input type="checkbox"/> Fortement en désaccord</p> <p><input type="checkbox"/> En désaccord</p> <p><input type="checkbox"/> Neutre</p> <p><input type="checkbox"/> D'accord</p> <p><input type="checkbox"/> Tout à fait d'accord</p>	<p>Veillez indiquer votre niveau d'accord pour chaque item :</p> <p><input type="checkbox"/> Fortement en désaccord</p> <p><input type="checkbox"/> En désaccord</p> <p><input type="checkbox"/> Neutre</p> <p><input type="checkbox"/> D'accord</p> <p><input type="checkbox"/> Tout à fait d'accord</p>
<p>Item : Utilise des stratégies appropriées pour gérer ses états émotionnels.</p> <p>Exemple : Imaginez que vous êtes dans un parc et qu'un enfant joue à la balle avec un gentil chien. Tout à coup, le chien s'excite et lèche le visage de l'enfant. L'enfant, surpris et bouleversé, éclate en sanglots. Cependant, au bout d'un moment, il respire profondément, essuie ses larmes et regarde le chien continuer à jouer avec la balle. Malgré sa réaction initiale, l'enfant est capable de se calmer et de faire face à la situation de manière positive.</p>	<p>Veillez indiquer votre niveau d'accord pour chaque item :</p> <p><input type="checkbox"/> Fortement en désaccord</p> <p><input type="checkbox"/> En désaccord</p> <p><input type="checkbox"/> Neutre</p> <p><input type="checkbox"/> D'accord</p> <p><input type="checkbox"/> Tout à fait d'accord</p>	<p>Veillez indiquer votre niveau d'accord pour chaque item :</p> <p><input type="checkbox"/> Fortement en désaccord</p> <p><input type="checkbox"/> En désaccord</p> <p><input type="checkbox"/> Neutre</p> <p><input type="checkbox"/> D'accord</p> <p><input type="checkbox"/> Tout à fait d'accord</p>

Item ÉIS-3 avec exemple	Êtes-vous d'accord que ces items fournissent des informations utiles pour recueillir de l'information sur le contrôle inhibiteur?	Pouvez-vous observer cette fonction exécutive chez les enfants à travers ces items, dans votre milieu de garde et lors des activités quotidiennes?
<p>Item : Reste avec le groupe pendant les activités en petit groupe.</p> <p>Exemple : Imaginez que les enfants sont réunis dans un coin de lecture pour la lecture partagée. Un enfant, qui fait preuve de contrôle inhibiteur, reste assis durant la lecture d'une courte histoire.</p>	<p>Veillez indiquer votre niveau d'accord pour chaque item :</p> <p><input type="checkbox"/> Fortement en désaccord</p> <p><input type="checkbox"/> En désaccord</p> <p><input type="checkbox"/> Neutre</p> <p><input type="checkbox"/> D'accord</p> <p><input type="checkbox"/> Tout à fait d'accord</p>	<p>Veillez indiquer votre niveau d'accord pour chaque item :</p> <p><input type="checkbox"/> Fortement en désaccord</p> <p><input type="checkbox"/> En désaccord</p> <p><input type="checkbox"/> Neutre</p> <p><input type="checkbox"/> D'accord</p> <p><input type="checkbox"/> Tout à fait d'accord</p>
<p>Item : Réagit de façon appropriée aux consignes pendant les activités en petit groupe.</p> <p>Exemple : Imaginez que l'éducatrice donne des instructions claires au CPE en disant : « Bon les amis, il est temps de nettoyer la salle de jeux ». Les enfants doivent interrompre leurs activités en cours (comme peindre ou jouer avec de la pâte à modeler) et aider à nettoyer.</p>	<p>Veillez indiquer votre niveau d'accord pour chaque item :</p> <p><input type="checkbox"/> Fortement en désaccord</p> <p><input type="checkbox"/> En désaccord</p> <p><input type="checkbox"/> Neutre</p> <p><input type="checkbox"/> D'accord</p> <p><input type="checkbox"/> Tout à fait d'accord</p>	<p>Veillez indiquer votre niveau d'accord pour chaque item :</p> <p><input type="checkbox"/> Fortement en désaccord</p> <p><input type="checkbox"/> En désaccord</p> <p><input type="checkbox"/> Neutre</p> <p><input type="checkbox"/> D'accord</p> <p><input type="checkbox"/> Tout à fait d'accord</p>

Item ÉIS-3 avec exemple	Êtes-vous d'accord que ces items fournissent des informations utiles pour recueillir de l'information sur le contrôle inhibitoire?	Pouvez-vous observer cette fonction exécutive chez les enfants à travers ces items, dans votre milieu de garde et lors des activités quotidiennes?
<p>Item : Interagit de façon appropriée avec les autres pendant les activités en petit groupe.</p> <p>Exemple : Imaginez qu'un enfant est assis avec ses amis dans le moment de lecture. Lorsqu'un autre enfant tente de prendre son livre, au lieu de réagir impulsivement en le reprenant, il redirige gentiment l'attention de l'autre enfant vers son propre livre.</p>	<p>Veillez indiquer votre niveau d'accord pour chaque item :</p> <p><input type="checkbox"/> Fortement en désaccord</p> <p><input type="checkbox"/> En désaccord</p> <p><input type="checkbox"/> Neutre</p> <p><input type="checkbox"/> D'accord</p> <p><input type="checkbox"/> Tout à fait d'accord</p>	<p>Veillez indiquer votre niveau d'accord pour chaque item :</p> <p><input type="checkbox"/> Fortement en désaccord</p> <p><input type="checkbox"/> En désaccord</p> <p><input type="checkbox"/> Neutre</p> <p><input type="checkbox"/> D'accord</p> <p><input type="checkbox"/> Tout à fait d'accord</p>
<p>Item : Reste avec le groupe pendant les activités en grand groupe.</p> <p>Exemple : Imaginez qu'au moment de la collation sans aucune instruction particulière, l'enfant reste à sa place et attend patiemment son tour pour recevoir la collation qu'il mange en restant avec ses amis.</p>	<p>Veillez indiquer votre niveau d'accord pour chaque item :</p> <p><input type="checkbox"/> Fortement en désaccord</p> <p><input type="checkbox"/> En désaccord</p> <p><input type="checkbox"/> Neutre</p> <p><input type="checkbox"/> D'accord</p> <p><input type="checkbox"/> Tout à fait d'accord</p>	<p>Veillez indiquer votre niveau d'accord pour chaque item :</p> <p><input type="checkbox"/> Fortement en désaccord</p> <p><input type="checkbox"/> En désaccord</p> <p><input type="checkbox"/> Neutre</p> <p><input type="checkbox"/> D'accord</p> <p><input type="checkbox"/> Tout à fait d'accord</p>

Item ÉIS-3 avec exemple	Êtes-vous d'accord que ces items fournissent des informations utiles pour recueillir de l'information sur le contrôle inhibitoire?	Pouvez-vous observer cette fonction exécutive chez les enfants à travers ces items, dans votre milieu de garde et lors des activités quotidiennes?
<p>Item : Réagit de façon appropriée aux consignes pendant les activités en grand groupe.</p> <p>Exemple : Imaginez que pendant le bricolage, vous demandiez aux enfants d'attendre leur tour pour utiliser un ensemble spécifique de crayons de couleur. Malgré l'excitation suscitée par les crayons, l'enfant pratique le contrôle inhibiteur en attendant son tour avec patience au lieu de saisir les crayons de manière impulsive.</p>	<p>Veillez indiquer votre niveau d'accord pour chaque item :</p> <p><input type="checkbox"/> Fortement en désaccord</p> <p><input type="checkbox"/> En désaccord</p> <p><input type="checkbox"/> Neutre</p> <p><input type="checkbox"/> D'accord</p> <p><input type="checkbox"/> Tout à fait d'accord</p>	<p>Veillez indiquer votre niveau d'accord pour chaque item :</p> <p><input type="checkbox"/> Fortement en désaccord</p> <p><input type="checkbox"/> En désaccord</p> <p><input type="checkbox"/> Neutre</p> <p><input type="checkbox"/> D'accord</p> <p><input type="checkbox"/> Tout à fait d'accord</p>
<p>Item : Utilise le matériel de façon appropriée pendant les activités en grand groupe.</p> <p>Exemple : Imaginez que vous lisiez un livre à haute voix et que chacun des enfants a des accessoires et des jouets liés à l'histoire racontée. L'enfant résiste à la tentation de prendre les jouets des autres sans le demander.</p>	<p>Veillez indiquer votre niveau d'accord pour chaque item :</p> <p><input type="checkbox"/> Fortement en désaccord</p> <p><input type="checkbox"/> En désaccord</p> <p><input type="checkbox"/> Neutre</p> <p><input type="checkbox"/> D'accord</p> <p><input type="checkbox"/> Tout à fait d'accord</p>	<p>Veillez indiquer votre niveau d'accord pour chaque item :</p> <p><input type="checkbox"/> Fortement en désaccord</p> <p><input type="checkbox"/> En désaccord</p> <p><input type="checkbox"/> Neutre</p> <p><input type="checkbox"/> D'accord</p> <p><input type="checkbox"/> Tout à fait d'accord</p>

Item ÉIS-3 avec exemple	Êtes-vous d'accord que ces items fournissent des informations utiles pour recueillir de l'information sur le contrôle inhibitoire?	Pouvez-vous observer cette fonction exécutive chez les enfants à travers ces items, dans votre milieu de garde et lors des activités quotidiennes?
<p>Item : Interagit de façon appropriée avec les autres pendant les activités en grand groupe.</p> <p>Exemple : Imaginez que l'enfant participe à une activité de jeu en groupe dans la salle de jeux. Pendant cette activité, il y a plusieurs enfants qui jouent ensemble avec différents jouets et équipements. Malgré le bruit et les stimuli de l'environnement, l'enfant démontre un bon contrôle inhibiteur en partageant les jouets et en attendant son tour pour utiliser un équipement.</p>	<p>Veillez indiquer votre niveau d'accord pour chaque item :</p> <p><input type="checkbox"/> Fortement en désaccord</p> <p><input type="checkbox"/> En désaccord</p> <p><input type="checkbox"/> Neutre</p> <p><input type="checkbox"/> D'accord</p> <p><input type="checkbox"/> Tout à fait d'accord</p>	<p>Veillez indiquer votre niveau d'accord pour chaque item :</p> <p><input type="checkbox"/> Fortement en désaccord</p> <p><input type="checkbox"/> En désaccord</p> <p><input type="checkbox"/> Neutre</p> <p><input type="checkbox"/> D'accord</p> <p><input type="checkbox"/> Tout à fait d'accord</p>
<p>Item : Ajuste son comportement à partir des commentaires des autres ou des indices de son environnement.</p> <p>Exemple : Dans le local, un enfant commence à se lever de son siège pendant un moment de calme. Cependant, lorsqu'il remarque que l'adulte secoue la tête, indiquant que ce n'est pas le bon moment pour se lever, l'enfant se rassoit.</p>	<p>Veillez indiquer votre niveau d'accord pour chaque item :</p> <p><input type="checkbox"/> Fortement en désaccord</p> <p><input type="checkbox"/> En désaccord</p> <p><input type="checkbox"/> Neutre</p> <p><input type="checkbox"/> D'accord</p> <p><input type="checkbox"/> Tout à fait d'accord</p>	<p>Veillez indiquer votre niveau d'accord pour chaque item :</p> <p><input type="checkbox"/> Fortement en désaccord</p> <p><input type="checkbox"/> En désaccord</p> <p><input type="checkbox"/> Neutre</p> <p><input type="checkbox"/> D'accord</p> <p><input type="checkbox"/> Tout à fait d'accord</p>

Item ÉIS-3 avec exemple	Êtes-vous d'accord que ces items fournissent des informations utiles pour recueillir de l'information sur le contrôle inhibitoire?	Pouvez-vous observer cette fonction exécutive chez les enfants à travers ces items, dans votre milieu de garde et lors des activités quotidiennes?
<p>Item : Se conforme aux attentes comportementales dans des environnements familiaux.</p> <p>Exemple : C'est l'heure du dîner et même si l'enfant a hâte de manger son repas préféré servi ce jour-là, il se souvient de la consigne de laver ses mains avant le repas.</p>	<p>Veillez indiquer votre niveau d'accord pour chaque item :</p> <p><input type="checkbox"/> Fortement en désaccord</p> <p><input type="checkbox"/> En désaccord</p> <p><input type="checkbox"/> Neutre</p> <p><input type="checkbox"/> D'accord</p> <p><input type="checkbox"/> Tout à fait d'accord</p>	<p>Veillez indiquer votre niveau d'accord pour chaque item :</p> <p><input type="checkbox"/> Fortement en désaccord</p> <p><input type="checkbox"/> En désaccord</p> <p><input type="checkbox"/> Neutre</p> <p><input type="checkbox"/> D'accord</p> <p><input type="checkbox"/> Tout à fait d'accord</p>
<p>Item : Suit les règles sociales établies dans les environnements familiaux.</p> <p>Exemple : Imaginez que l'enfant joue à l'intérieur du CPE. Malgré son excitation, il résiste à l'envie de courir dans tous les sens. Il se contrôle et marche lentement.</p>	<p>Veillez indiquer votre niveau d'accord pour chaque item :</p> <p><input type="checkbox"/> Fortement en désaccord</p> <p><input type="checkbox"/> En désaccord</p> <p><input type="checkbox"/> Neutre</p> <p><input type="checkbox"/> D'accord</p> <p><input type="checkbox"/> Tout à fait d'accord</p>	<p>Veillez indiquer votre niveau d'accord pour chaque item :</p> <p><input type="checkbox"/> Fortement en désaccord</p> <p><input type="checkbox"/> En désaccord</p> <p><input type="checkbox"/> Neutre</p> <p><input type="checkbox"/> D'accord</p> <p><input type="checkbox"/> Tout à fait d'accord</p>

Questions ouvertes

- Pouvez-vous donner des exemples concrets où vous avez observé les enfants utiliser leur contrôle inhibiteur dans des situations quotidiennes?
- Existe-t-il d'autres comportements ou activités réalisés par les enfants qui vous permettraient de bien observer leur contrôle inhibiteur?
- En tant qu'éducateur·rice, quelles suggestions auriez-vous pour intégrer davantage les familles dans le processus d'évaluation du contrôle inhibiteur des enfants?

Mémoire de travail

Cette section vise à recueillir votre avis sur différents items du programme ÉIS-3 concernant l'évaluation de la fonction exécutive de la **mémoire de travail** chez les enfants de 18 mois à 3 ans.

Définition de la mémoire de travail : Imaginez que la mémoire de travail est comme un tableau blanc dans votre cerveau où vous pouvez noter temporairement des informations importantes. Ce tableau blanc n'est pas ordinaire, mais intelligent, vous permettant de déplacer, effacer et modifier les informations selon les besoins. Cela est très utile pour les tâches nécessitant de se souvenir et d'utiliser des informations en même temps, comme suivre des instructions ou jouer à des jeux.

Veillez évaluer chaque item en fonction de :

- Sa pertinence pour recueillir de l'information sur la mémoire de travail.
- Votre capacité à observer cet item dans votre milieu de garde.
- Son utilité pour créer des objectifs d'intervention et suivre les progrès de l'enfant de l'enfant avec les parents.

Pour illustrer comment chaque item démontre une fonction exécutive spécifique, un exemple sera fourni après chaque item.

Item ÉIS-3 avec exemple	Êtes-vous d'accord que ces items fournissent des informations utiles pour recueillir de l'information sur la mémoire de travail?	Pouvez-vous observer cette fonction exécutive chez les enfants à travers ces items, dans votre milieu de garde et lors des activités quotidiennes?
<p>Item : Exécute, à l'aide d'indices, une consigne comportant une étape.</p> <p>Exemple : Imaginez que vous êtes dans le local avec l'enfant et que vous lui disiez : « Prends une pomme rouge dans la corbeille à fruits ». L'enfant doit se souvenir de la couleur (rouge) et de l'objet (pomme) tout en comprenant le contexte immédiat (la corbeille à fruits dans le local).</p>	<p>Veillez indiquer votre niveau d'accord pour chaque item :</p> <p><input type="checkbox"/> Fortement en désaccord</p> <p><input type="checkbox"/> En désaccord</p> <p><input type="checkbox"/> Neutre</p> <p><input type="checkbox"/> D'accord</p> <p><input type="checkbox"/> Tout à fait d'accord</p>	<p>Veillez indiquer votre niveau d'accord pour chaque item :</p> <p><input type="checkbox"/> Fortement en désaccord</p> <p><input type="checkbox"/> En désaccord</p> <p><input type="checkbox"/> Neutre</p> <p><input type="checkbox"/> D'accord</p> <p><input type="checkbox"/> Tout à fait d'accord</p>

Item ÉIS-3 avec exemple	Êtes-vous d'accord que ces items fournissent des informations utiles pour recueillir de l'information sur la mémoire de travail?	Pouvez-vous observer cette fonction exécutive chez les enfants à travers ces items, dans votre milieu de garde et lors des activités quotidiennes?
<p>Item : Exécute, sans aucun indice, une consigne comportant une étape.</p> <p>Exemple : Imaginez que vous êtes dans le local en train de préparer la collation et que vous demandez à l'enfant de vous apporter une cuillère qui se trouve dans le tiroir. Même si la cuillère n'est pas en vue, l'enfant se souvient de votre demande et va chercher la cuillère dans le tiroir sans rappel.</p>	<p>Veillez indiquer votre niveau d'accord pour chaque item :</p> <p><input type="checkbox"/> Fortement en désaccord</p> <p><input type="checkbox"/> En désaccord</p> <p><input type="checkbox"/> Neutre</p> <p><input type="checkbox"/> D'accord</p> <p><input type="checkbox"/> Tout à fait d'accord</p>	<p>Veillez indiquer votre niveau d'accord pour chaque item :</p> <p><input type="checkbox"/> Fortement en désaccord</p> <p><input type="checkbox"/> En désaccord</p> <p><input type="checkbox"/> Neutre</p> <p><input type="checkbox"/> D'accord</p> <p><input type="checkbox"/> Tout à fait d'accord</p>
<p>Item : Exécute, à l'aide d'indices, une consigne comportant plusieurs étapes.</p> <p>Exemple : Imaginez que vous demandez à l'enfant, tout en pointant les vêtements : « Mets tes chaussures, prends ton manteau et apporte tes mitaines ». Pour réaliser ces actions, l'enfant doit utiliser sa mémoire de travail. Il doit se souvenir de chaque étape que vous lui avez indiquée, puis suivre l'action appropriée pour chaque étape.</p>	<p>Veillez indiquer votre niveau d'accord pour chaque item :</p> <p><input type="checkbox"/> Fortement en désaccord</p> <p><input type="checkbox"/> En désaccord</p> <p><input type="checkbox"/> Neutre</p> <p><input type="checkbox"/> D'accord</p> <p><input type="checkbox"/> Tout à fait d'accord</p>	<p>Veillez indiquer votre niveau d'accord pour chaque item :</p> <p><input type="checkbox"/> Fortement en désaccord</p> <p><input type="checkbox"/> En désaccord</p> <p><input type="checkbox"/> Neutre</p> <p><input type="checkbox"/> D'accord</p> <p><input type="checkbox"/> Tout à fait d'accord</p>

Item ÉIS-3 avec exemple	Êtes-vous d'accord que ces items fournissent des informations utiles pour recueillir de l'information sur la mémoire de travail?	Pouvez-vous observer cette fonction exécutive chez les enfants à travers ces items, dans votre milieu de garde et lors des activités quotidiennes?
<p>Item : Exécute, sans aucun indice, une consigne comportant plusieurs étapes.</p> <p>Exemple : Imaginez que vous demandez à l'enfant d'aller dans le local, de trouver son livre préféré, de vous le rapporter et de s'asseoir tranquillement sur le tapis. Dans ce contexte, l'enfant doit se souvenir de chaque étape de la consigne. Même si ces étapes ne sont pas directement liées à ce qui se passe immédiatement ou à ce qui se trouve devant lui, il doit se souvenir de chacune d'entre elles et les suivre correctement.</p>	<p>Veillez indiquer votre niveau d'accord pour chaque item :</p> <p><input type="checkbox"/> Fortement en désaccord</p> <p><input type="checkbox"/> En désaccord</p> <p><input type="checkbox"/> Neutre</p> <p><input type="checkbox"/> D'accord</p> <p><input type="checkbox"/> Tout à fait d'accord</p>	<p>Veillez indiquer votre niveau d'accord pour chaque item :</p> <p><input type="checkbox"/> Fortement en désaccord</p> <p><input type="checkbox"/> En désaccord</p> <p><input type="checkbox"/> Neutre</p> <p><input type="checkbox"/> D'accord</p> <p><input type="checkbox"/> Tout à fait d'accord</p>
<p>Item : Imiter des mots nouveaux.</p> <p>Exemple : Imaginez que vous appreniez de nouveaux mots aux enfants pour désigner différents aliments. Vous prononcez un mot comme « courgette », qu'ils n'ont jamais entendu auparavant. Les enfants écoutent et essaient de dire « courgette » en retour. Ils entendent le nouveau mot, le gardent en tête pendant un court moment, puis essaient de le dire.</p>	<p>Veillez indiquer votre niveau d'accord pour chaque item :</p> <p><input type="checkbox"/> Fortement en désaccord</p> <p><input type="checkbox"/> En désaccord</p> <p><input type="checkbox"/> Neutre</p> <p><input type="checkbox"/> D'accord</p> <p><input type="checkbox"/> Tout à fait d'accord</p>	<p>Veillez indiquer votre niveau d'accord pour chaque item :</p> <p><input type="checkbox"/> Fortement en désaccord</p> <p><input type="checkbox"/> En désaccord</p> <p><input type="checkbox"/> Neutre</p> <p><input type="checkbox"/> D'accord</p> <p><input type="checkbox"/> Tout à fait d'accord</p>

Item ÉIS-3 avec exemple	Êtes-vous d'accord que ces items fournissent des informations utiles pour recueillir de l'information sur la mémoire de travail?	Pouvez-vous observer cette fonction exécutive chez les enfants à travers ces items, dans votre milieu de garde et lors des activités quotidiennes?
<p>Item : Raconte des événements qui viennent de survenir.</p> <p>Exemple : Imaginez que l'enfant s'amuse avec ses jouets dans le local. Soudain, vous remarquez qu'il y a de l'eau sur le sol de la salle de bains. Vous demandez alors à l'enfant : « Étais-tu dans la salle de bains? ». L'enfant répond : « Oui, je me suis lavé les mains ». Il se souvient non seulement qu'il était dans la salle de bains, mais aussi de ce qu'il y faisait.</p>	<p>Veillez indiquer votre niveau d'accord pour chaque item :</p> <p><input type="checkbox"/> Fortement en désaccord</p> <p><input type="checkbox"/> En désaccord</p> <p><input type="checkbox"/> Neutre</p> <p><input type="checkbox"/> D'accord</p> <p><input type="checkbox"/> Tout à fait d'accord</p>	<p>Veillez indiquer votre niveau d'accord pour chaque item :</p> <p><input type="checkbox"/> Fortement en désaccord</p> <p><input type="checkbox"/> En désaccord</p> <p><input type="checkbox"/> Neutre</p> <p><input type="checkbox"/> D'accord</p> <p><input type="checkbox"/> Tout à fait d'accord</p>
<p>Item : Raconte des événements récents à l'aide d'indices contextuels.</p> <p>Exemple : Lorsque vous demandez à votre enfant : « Qu'as-tu mangé ce midi? » et qu'il vous répond : « J'ai mangé un sandwich avec des pommes et des morceaux de fromage ». Il doit se souvenir des différents aliments mangés pour faire une phrase en réponse à la question.</p>	<p>Veillez indiquer votre niveau d'accord pour chaque item :</p> <p><input type="checkbox"/> Fortement en désaccord</p> <p><input type="checkbox"/> En désaccord</p> <p><input type="checkbox"/> Neutre</p> <p><input type="checkbox"/> D'accord</p> <p><input type="checkbox"/> Tout à fait d'accord</p>	<p>Veillez indiquer votre niveau d'accord pour chaque item :</p> <p><input type="checkbox"/> Fortement en désaccord</p> <p><input type="checkbox"/> En désaccord</p> <p><input type="checkbox"/> Neutre</p> <p><input type="checkbox"/> D'accord</p> <p><input type="checkbox"/> Tout à fait d'accord</p>

Item ÉIS-3 avec exemple	Êtes-vous d'accord que ces items fournissent des informations utiles pour recueillir de l'information sur la mémoire de travail?	Pouvez-vous observer cette fonction exécutive chez les enfants à travers ces items, dans votre milieu de garde et lors des activités quotidiennes?
<p>Item : Retrouve au second endroit un objet préalablement caché dans deux endroits différents.</p> <p>Exemple : Pendant que l'enfant observe, vous placez d'abord la veste dans une petite armoire. Ensuite, vous reprenez la veste et la mettez dans un tiroir d'une commode dans la même pièce. Vous attendez un moment et demandez à l'enfant de retrouver la veste. Il réussit à la localiser dans le tiroir. Cela démontre qu'il a été capable de retenir et d'utiliser les informations relatives à l'endroit où la veste a été déplacée, ce qui lui permet de la retrouver à la suite de la demande.</p>	<p>Veillez indiquer votre niveau d'accord pour chaque item :</p> <p><input type="checkbox"/> Fortement en désaccord</p> <p><input type="checkbox"/> En désaccord</p> <p><input type="checkbox"/> Neutre</p> <p><input type="checkbox"/> D'accord</p> <p><input type="checkbox"/> Tout à fait d'accord</p>	<p>Veillez indiquer votre niveau d'accord pour chaque item :</p> <p><input type="checkbox"/> Fortement en désaccord</p> <p><input type="checkbox"/> En désaccord</p> <p><input type="checkbox"/> Neutre</p> <p><input type="checkbox"/> D'accord</p> <p><input type="checkbox"/> Tout à fait d'accord</p>

Questions ouvertes

- Pouvez-vous donner des exemples concrets où vous avez observé les enfants utiliser leur mémoire de travail dans des situations quotidiennes?
- Existe-t-il d'autres comportements ou activités réalisés par les enfants qui vous permettraient de bien observer leur mémoire de travail?
- En tant qu'éducateur·trice, quelles suggestions auriez-vous pour intégrer davantage les familles dans le processus d'évaluation de la mémoire de travail des enfants?

La résolution des problèmes

Cette section vise à recueillir votre avis sur différents items du programme ÉIS-3 concernant l'évaluation de la fonction exécutive de la **résolution des problèmes** chez les enfants de 3 à 5 ans.

Définition de la résolution des problèmes : Imaginez que la résolution de problèmes soit comparable à la présence d'un détective dans votre tête. Vous commencez par déterminer la nature du problème, tout comme un détective découvre l'objet du mystère. Ensuite, vous recueillez des informations et des indices, de la même manière qu'un détective recueille des preuves sur une scène de crime. Ensuite, vous organisez et analysez les indices pour faire des liens, tout comme un détective le fait avec des preuves. En cours de route, vous pouvez être confronté à des difficultés, mais vous devez continuer à essayer et à penser de manière créative pour les surmonter. Enfin, après avoir bien réfléchi, vous trouverez une solution, comme un détective qui résout le mystère et attrape le coupable. La résolution de problèmes consiste à utiliser son cerveau pour comprendre les choses et trouver des solutions aux problèmes.

Veillez évaluer chaque item en fonction de :

- Sa pertinence pour recueillir de l'information sur des problèmes
- Votre capacité à observer cet item dans votre milieu de garde.
- Son utilité pour créer des objectifs d'intervention et suivre les progrès de l'enfant de l'enfant avec les parents.

Pour illustrer comment chaque item démontre une fonction exécutive spécifique, un exemple sera fourni après chaque item.

Item ÉIS-3 avec exemple	Êtes-vous d'accord que ces items fournissent des informations utiles pour recueillir de l'information sur la résolution des problèmes?	Pouvez-vous observer cette fonction exécutive chez les enfants à travers ces items, dans votre milieu de garde et lors des activités quotidiennes?
<p>Item : Utilise des stratégies pour résoudre des conflits.</p> <p>Exemple : Lors de la collation, un enfant veut des biscuits, mais son frère ou sa sœur les prend en premier. Fâché, il crie « À moi! » et montre le sac. Ensuite l'enfant va chercher un adulte pour l'aider.</p>	<p>Veillez indiquer votre niveau d'accord pour chaque item :</p> <p><input type="checkbox"/> Fortement en désaccord</p> <p><input type="checkbox"/> En désaccord</p> <p><input type="checkbox"/> Neutre</p> <p><input type="checkbox"/> D'accord</p> <p><input type="checkbox"/> Tout à fait d'accord</p>	<p>Veillez indiquer votre niveau d'accord pour chaque item :</p> <p><input type="checkbox"/> Fortement en désaccord</p> <p><input type="checkbox"/> En désaccord</p> <p><input type="checkbox"/> Neutre</p> <p><input type="checkbox"/> D'accord</p> <p><input type="checkbox"/> Tout à fait d'accord</p>
<p>Item : Résout des conflits en négociant.</p> <p>Exemple : Imaginez qu'un enfant joue avec un ami et qu'ils veulent tous les deux jouer avec le même jouet. Ils commencent à se disputer pour savoir qui aura le jouet. Au lieu d'aggraver le conflit ou d'abandonner, l'enfant propose une solution : « je joue en premier et après c'est toi ». Dans ce scénario, l'enfant résout le problème en proposant une solution à son ami.</p>	<p>Veillez indiquer votre niveau d'accord pour chaque item :</p> <p><input type="checkbox"/> Fortement en désaccord</p> <p><input type="checkbox"/> En désaccord</p> <p><input type="checkbox"/> Neutre</p> <p><input type="checkbox"/> D'accord</p> <p><input type="checkbox"/> Tout à fait d'accord</p>	<p>Veillez indiquer votre niveau d'accord pour chaque item :</p> <p><input type="checkbox"/> Fortement en désaccord</p> <p><input type="checkbox"/> En désaccord</p> <p><input type="checkbox"/> Neutre</p> <p><input type="checkbox"/> D'accord</p> <p><input type="checkbox"/> Tout à fait d'accord</p>

Item ÉIS-3 avec exemple	Êtes-vous d'accord que ces items fournissent des informations utiles pour recueillir de l'information sur la résolution des problèmes?	Pouvez-vous observer cette fonction exécutive chez les enfants à travers ces items, dans votre milieu de garde et lors des activités quotidiennes?
<p>Item : Évalue des solutions courantes pour résoudre des problèmes ou atteindre des buts.</p> <p>Exemple : Imaginez qu'un enfant veut jouer avec des jouets situés sur une étagère en hauteur, mais qu'il ne peut pas les atteindre. Au lieu de laisser tomber, il trouve une solution. Il se met debout sur une chaise pour atteindre les jouets, mais se rend compte que ce n'est toujours pas suffisant. Il exprime alors son problème à l'adulte en disant : « La chaise est trop petite, je ne peux pas les atteindre. » Dans cet exemple, l'enfant a identifié le problème et tenté une solution, mais comme cela n'a pas fonctionné, il a alors communiqué le problème pour demander de l'aide.</p>	<p>Veillez indiquer votre niveau d'accord pour chaque item :</p> <p><input type="checkbox"/> Fortement en désaccord</p> <p><input type="checkbox"/> En désaccord</p> <p><input type="checkbox"/> Neutre</p> <p><input type="checkbox"/> D'accord</p> <p><input type="checkbox"/> Tout à fait d'accord</p>	<p>Veillez indiquer votre niveau d'accord pour chaque item :</p> <p><input type="checkbox"/> Fortement en désaccord</p> <p><input type="checkbox"/> En désaccord</p> <p><input type="checkbox"/> Neutre</p> <p><input type="checkbox"/> D'accord</p> <p><input type="checkbox"/> Tout à fait d'accord</p>
<p>Item : Génère des questions spécifiques afin d'explorer.</p> <p>Exemple : Imaginez qu'un enfant aime les animaux. L'enfant commence à poser des questions simples telles que : « où vivent les marmottes? », « pourquoi les marmottes dorment l'hiver? » et « est-ce que les poissons dorment dans l'eau? ».</p>	<p>Veillez indiquer votre niveau d'accord pour chaque item :</p> <p><input type="checkbox"/> Fortement en désaccord</p> <p><input type="checkbox"/> En désaccord</p> <p><input type="checkbox"/> Neutre</p> <p><input type="checkbox"/> D'accord</p> <p><input type="checkbox"/> Tout à fait d'accord</p>	<p>Veillez indiquer votre niveau d'accord pour chaque item :</p> <p><input type="checkbox"/> Fortement en désaccord</p> <p><input type="checkbox"/> En désaccord</p> <p><input type="checkbox"/> Neutre</p> <p><input type="checkbox"/> D'accord</p> <p><input type="checkbox"/> Tout à fait d'accord</p>

Item ÉIS-3 avec exemple	Êtes-vous d'accord que ces items fournissent des informations utiles pour recueillir de l'information sur la résolution des problèmes?	Pouvez-vous observer cette fonction exécutive chez les enfants à travers ces items, dans votre milieu de garde et lors des activités quotidiennes?
<p>Item : Manipule les matériaux pour provoquer un changement.</p> <p>Exemple : Imaginez qu'un enfant s'amuse beaucoup avec ses petites voitures, mais qu'il veuille rendre le jeu encore plus excitant. Il commence donc à construire des rampes à l'aide de livres et de blocs de différentes hauteurs et de différents angles. Ce faisant, il expérimente la façon dont les voitures se déplacent à différentes vitesses et dans différentes directions.</p>	<p>Veillez indiquer votre niveau d'accord pour chaque item :</p> <p><input type="checkbox"/> Fortement en désaccord</p> <p><input type="checkbox"/> En désaccord</p> <p><input type="checkbox"/> Neutre</p> <p><input type="checkbox"/> D'accord</p> <p><input type="checkbox"/> Tout à fait d'accord</p>	<p>Veillez indiquer votre niveau d'accord pour chaque item :</p> <p><input type="checkbox"/> Fortement en désaccord</p> <p><input type="checkbox"/> En désaccord</p> <p><input type="checkbox"/> Neutre</p> <p><input type="checkbox"/> D'accord</p> <p><input type="checkbox"/> Tout à fait d'accord</p>

Questions ouvertes

- Pouvez-vous donner des exemples concrets où vous avez observé les enfants utiliser leur résolution des problèmes dans des situations quotidiennes?
- Existe-t-il d'autres comportements ou activités réalisés par les enfants qui vous permettraient de bien observer leur résolution des problèmes?
- En tant qu'éducateur·trice, quelles suggestions auriez-vous pour intégrer davantage les familles dans le processus d'évaluation de la résolution des problèmes des enfants?

La planification

Cette section vise à recueillir votre avis sur différents items du programme ÉIS-3 concernant l'évaluation de la fonction exécutive de la **planification** chez les enfants de 18 mois à 3 ans.

Définition de la planification : Imaginez que la planification est comme un chef d'orchestre. Tout comme le chef d'orchestre coordonne les musiciens pour créer une belle musique, la planification organise nos pensées et nos actions pour atteindre un objectif. Tout comme le chef d'orchestre décide quels instruments jouent quand et comment, la planification implique de prendre des décisions et de fixer des priorités. Tout comme le chef d'orchestre ajuste le tempo ou le volume, la planification exige de la souplesse et de l'adaptabilité pour surmonter les difficultés. La planification consiste à orchestrer nos pensées et nos actions afin d'atteindre nos objectifs de manière fluide et efficace.

Veillez évaluer chaque item en fonction de :

- Sa pertinence pour recueillir de l'information sur la planification
- Votre capacité à observer cet item dans votre milieu de garde.
- Son utilité pour créer des objectifs d'intervention et suivre les progrès de l'enfant de l'enfant avec les parents.

Pour illustrer comment chaque item démontre une fonction exécutive spécifique, un exemple sera fourni après chaque item.

Item ÉIS-3 avec exemple	Êtes-vous d'accord que ces items fournissent des informations utiles pour recueillir de l'information sur la planification?	Pouvez-vous observer cette fonction exécutive chez les enfants à travers ces items, dans votre milieu de garde et lors des activités quotidiennes?
<p>Item : Initie la prochaine étape d'une routine sociale familière.</p> <p>Exemple : Imagine que ce soit l'heure de la collation et que l'enfant sache qu'après s'être lavé les mains, c'est le moment de s'asseoir à table pour manger. Sans qu'on le lui rappelle directement, l'enfant termine de se laver les mains et se dirige ensuite vers la table. Dans ce scénario, l'enfant fait preuve de compétences en matière de planification et d'organisation en comprenant l'étape suivante de la routine sociale familière du moment de la collation. Même si on ne lui dit pas explicitement ce qu'il doit faire ensuite, il utilise des indices contextuels généraux (comme la fin d'une activité signalant le début d'une autre) pour passer de manière autonome à l'étape suivante de la routine.</p>	<p>Veillez indiquer votre niveau d'accord pour chaque item :</p> <p><input type="checkbox"/> Fortement en désaccord</p> <p><input type="checkbox"/> En désaccord</p> <p><input type="checkbox"/> Neutre</p> <p><input type="checkbox"/> D'accord</p> <p><input type="checkbox"/> Tout à fait d'accord</p>	<p>Veillez indiquer votre niveau d'accord pour chaque item :</p> <p><input type="checkbox"/> Fortement en désaccord</p> <p><input type="checkbox"/> En désaccord</p> <p><input type="checkbox"/> Neutre</p> <p><input type="checkbox"/> D'accord</p> <p><input type="checkbox"/> Tout à fait d'accord</p>
<p>Item : Initie et complète des activités de façon autonome.</p> <p>Exemple : Imaginez un enfant qui aime dessiner. Pour l'anniversaire de son ami, il décide de lui faire un dessin. Sans aide, il prend ses crayons et son papier, réfléchit à ce qu'il veut dessiner, puis commence. Il termine son dessin avec fierté et l'offre à son ami. Dans cette situation, l'enfant montre son indépendance et son autonomie en planifiant et réalisant son dessin de manière autonome, sans avoir besoin d'aide d'un adulte.</p>	<p>Veillez indiquer votre niveau d'accord pour chaque item :</p> <p><input type="checkbox"/> Fortement en désaccord</p> <p><input type="checkbox"/> En désaccord</p> <p><input type="checkbox"/> Neutre</p> <p><input type="checkbox"/> D'accord</p> <p><input type="checkbox"/> Tout à fait d'accord</p>	<p>Veillez indiquer votre niveau d'accord pour chaque item :</p> <p><input type="checkbox"/> Fortement en désaccord</p> <p><input type="checkbox"/> En désaccord</p> <p><input type="checkbox"/> Neutre</p> <p><input type="checkbox"/> D'accord</p> <p><input type="checkbox"/> Tout à fait d'accord</p>

Item ÉIS-3 avec exemple	Êtes-vous d'accord que ces items fournissent des informations utiles pour recueillir de l'information sur la planification?	Pouvez-vous observer cette fonction exécutive chez les enfants à travers ces items, dans votre milieu de garde et lors des activités quotidiennes?
<p>Item : Exécute, sans aucun indice, une consigne comportant plusieurs étapes.</p> <p>Exemple : Imaginez que vous disiez à un enfant : « Va dans le local d'à côté, prends ta poupée et mets-la dans ton sac à dos pour la montrer à la maison ». L'enfant suit alors les trois consignes sans aucun rappel. Cet exemple montre que l'enfant fait preuve de compétences en matière de planification et d'organisation en accomplissant avec succès une série de tâches dans le bon ordre.</p>	<p>Veillez indiquer votre niveau d'accord pour chaque item :</p> <p><input type="checkbox"/> Fortement en désaccord</p> <p><input type="checkbox"/> En désaccord</p> <p><input type="checkbox"/> Neutre</p> <p><input type="checkbox"/> D'accord</p> <p><input type="checkbox"/> Tout à fait d'accord</p>	<p>Veillez indiquer votre niveau d'accord pour chaque item :</p> <p><input type="checkbox"/> Fortement en désaccord</p> <p><input type="checkbox"/> En désaccord</p> <p><input type="checkbox"/> Neutre</p> <p><input type="checkbox"/> D'accord</p> <p><input type="checkbox"/> Tout à fait d'accord</p>
<p>Item : Manipule les matériaux pour provoquer un changement.</p> <p>Exemple : Imaginez qu'un enfant joue avec des blocs de construction. Il décide de construire une grande tour. Au lieu d'empiler les blocs au hasard, l'enfant commence par les classer par taille. Il choisit soigneusement des blocs plus grands pour la base et des blocs plus petits au fur et à mesure qu'il construit la tour.</p>	<p>Veillez indiquer votre niveau d'accord pour chaque item :</p> <p><input type="checkbox"/> Fortement en désaccord</p> <p><input type="checkbox"/> En désaccord</p> <p><input type="checkbox"/> Neutre</p> <p><input type="checkbox"/> D'accord</p> <p><input type="checkbox"/> Tout à fait d'accord</p>	<p>Veillez indiquer votre niveau d'accord pour chaque item :</p> <p><input type="checkbox"/> Fortement en désaccord</p> <p><input type="checkbox"/> En désaccord</p> <p><input type="checkbox"/> Neutre</p> <p><input type="checkbox"/> D'accord</p> <p><input type="checkbox"/> Tout à fait d'accord</p>

Item ÉIS-3 avec exemple	Êtes-vous d'accord que ces items fournissent des informations utiles pour recueillir de l'information sur la planification?	Pouvez-vous observer cette fonction exécutive chez les enfants à travers ces items, dans votre milieu de garde et lors des activités quotidiennes?
<p>Item : Recherche à tester des hypothèses.</p> <p>Exemple : Imaginez l'enfant jouant avec des balles de tailles différentes et une rampe. Il place la rampe à un angle et observe que les balles les plus lourdes roulent plus loin. Curieux, il aligne d'autres balles par poids et taille, puis les fait rouler une par une. Il compare les résultats, montrant ainsi une planification et une organisation en choisissant les sortes des balles et en ajustant l'inclinaison de la rampe.</p>	<p>Veillez indiquer votre niveau d'accord pour chaque item :</p> <p><input type="checkbox"/> Fortement en désaccord</p> <p><input type="checkbox"/> En désaccord</p> <p><input type="checkbox"/> Neutre</p> <p><input type="checkbox"/> D'accord</p> <p><input type="checkbox"/> Tout à fait d'accord</p>	<p>Veillez indiquer votre niveau d'accord pour chaque item :</p> <p><input type="checkbox"/> Fortement en désaccord</p> <p><input type="checkbox"/> En désaccord</p> <p><input type="checkbox"/> Neutre</p> <p><input type="checkbox"/> D'accord</p> <p><input type="checkbox"/> Tout à fait d'accord</p>

Questions ouvertes

- Pouvez-vous donner des exemples concrets où vous avez observé les enfants utiliser leur planification dans des situations quotidiennes?
- Existe-t-il d'autres comportements ou activités réalisés par les enfants qui vous permettraient de bien observer leur planification?
- En tant qu'éducateur·trice, quelles suggestions auriez-vous pour intégrer davantage les familles dans le processus d'évaluation de la planification des enfants?

Le raisonnement

Cette section vise à recueillir votre avis sur différents items du programme ÉIS-3 concernant l'évaluation de la fonction exécutive du **raisonnement** chez les enfants de 18 mois à 3 ans.

Définition du raisonnement : Imaginez le raisonnement comme un chef dans une cuisine. Tout comme un chef cuisinier combine différents ingrédients pour créer des plats délicieux, le raisonnement est une fonction cognitive qui combine des informations pour parvenir à de nouvelles conclusions. Tout comme un chef cuisinier travaille avec différents ingrédients pour créer un repas, le raisonnement consiste à manipuler des informations pour en tirer de nouvelles conclusions. C'est comme mélanger et associer des saveurs pour inventer de nouvelles recettes.

Veillez évaluer chaque item en fonction de :

- Sa pertinence pour recueillir de l'information sur le raisonnement
- Votre capacité à observer cet item dans votre milieu de garde.
- Son utilité pour créer des objectifs d'intervention et suivre les progrès de l'enfant de l'enfant avec les parents.

Pour illustrer comment chaque item démontre une fonction exécutive spécifique, un exemple sera fourni après chaque item.

Item ÉIS-3 avec exemple	Êtes-vous d'accord que ces items fournissent des informations utiles pour recueillir de l'information sur le raisonnement?	Pouvez-vous observer cette fonction exécutive chez les enfants à travers ces items, dans votre milieu de garde et lors des activités quotidiennes?
<p>Item : Pose des questions pour obtenir des informations.</p> <p>Exemple : Imaginez un enfant de 3 ans jouant avec ses jouets. Il voit un nouveau jouet et demande : « Qu'est-ce que c'est? » Son ami répond : « Une petite voiture ». L'enfant demande ensuite pourquoi elle est brillante, s'il peut jouer avec et où son ami l'a trouvé.</p>	<p>Veillez indiquer votre niveau d'accord pour chaque item :</p> <p><input type="checkbox"/> Fortement en désaccord</p> <p><input type="checkbox"/> En désaccord</p> <p><input type="checkbox"/> Neutre</p> <p><input type="checkbox"/> D'accord</p> <p><input type="checkbox"/> Tout à fait d'accord</p>	<p>Veillez indiquer votre niveau d'accord pour chaque item :</p> <p><input type="checkbox"/> Fortement en désaccord</p> <p><input type="checkbox"/> En désaccord</p> <p><input type="checkbox"/> Neutre</p> <p><input type="checkbox"/> D'accord</p> <p><input type="checkbox"/> Tout à fait d'accord</p>
<p>Item : Donne et demande des informations tout en conversant avec les autres avec des mots, des énoncés ou des phrases.</p> <p>Exemple : Imaginez que l'enfant rencontre un autre enfant en marchant sur le trottoir et engage la conversation. Il dit : « Ma maison est au bout de ce trottoir. Où habites-tu? ». Il utilise la logique pour relier l'emplacement de sa propre maison, puis interroge l'autre enfant sur l'emplacement de sa propre maison.</p>	<p>Veillez indiquer votre niveau d'accord pour chaque item :</p> <p><input type="checkbox"/> Fortement en désaccord</p> <p><input type="checkbox"/> En désaccord</p> <p><input type="checkbox"/> Neutre</p> <p><input type="checkbox"/> D'accord</p> <p><input type="checkbox"/> Tout à fait d'accord</p>	<p>Veillez indiquer votre niveau d'accord pour chaque item :</p> <p><input type="checkbox"/> Fortement en désaccord</p> <p><input type="checkbox"/> En désaccord</p> <p><input type="checkbox"/> Neutre</p> <p><input type="checkbox"/> D'accord</p> <p><input type="checkbox"/> Tout à fait d'accord</p>

Item ÉIS-3 avec exemple	Êtes-vous d'accord que ces items fournissent des informations utiles pour recueillir de l'information sur le raisonnement?	Pouvez-vous observer cette fonction exécutive chez les enfants à travers ces items, dans votre milieu de garde et lors des activités quotidiennes?
<p>Item : Distingue les objets ou les personnes selon des catégories communes.</p> <p>Exemple : Imaginez que vous êtes à la collation avec un enfant. L'enfant voit des pommes et des oranges et remarque qu'elles sont différentes. Il pourrait dire quelque chose comme : « Les pommes sont rouges et les oranges sont orange! » Dans ce scénario, l'enfant utilise ses capacités de raisonnement pour identifier les distinctions entre les objets (les pommes et les oranges) sur la base d'attributs communs (la couleur).</p>	<p>Veillez indiquer votre niveau d'accord pour chaque item :</p> <p><input type="checkbox"/> Fortement en désaccord</p> <p><input type="checkbox"/> En désaccord</p> <p><input type="checkbox"/> Neutre</p> <p><input type="checkbox"/> D'accord</p> <p><input type="checkbox"/> Tout à fait d'accord</p>	<p>Veillez indiquer votre niveau d'accord pour chaque item :</p> <p><input type="checkbox"/> Fortement en désaccord</p> <p><input type="checkbox"/> En désaccord</p> <p><input type="checkbox"/> Neutre</p> <p><input type="checkbox"/> D'accord</p> <p><input type="checkbox"/> Tout à fait d'accord</p>
<p>Item : Classifie selon une caractéristique physique.</p> <p>Exemple : Imaginez que l'enfant joue avec un jeu de blocs colorés. Au lieu de les empiler au hasard, l'enfant commence à les regrouper. Il rassemble tous les blocs rouges dans une pile, les bleus dans une autre et les jaunes dans une troisième.</p>	<p>Veillez indiquer votre niveau d'accord pour chaque item :</p> <p><input type="checkbox"/> Fortement en désaccord</p> <p><input type="checkbox"/> En désaccord</p> <p><input type="checkbox"/> Neutre</p> <p><input type="checkbox"/> D'accord</p> <p><input type="checkbox"/> Tout à fait d'accord</p>	<p>Veillez indiquer votre niveau d'accord pour chaque item :</p> <p><input type="checkbox"/> Fortement en désaccord</p> <p><input type="checkbox"/> En désaccord</p> <p><input type="checkbox"/> Neutre</p> <p><input type="checkbox"/> D'accord</p> <p><input type="checkbox"/> Tout à fait d'accord</p>

Item ÉIS-3 avec exemple	Êtes-vous d'accord que ces items fournissent des informations utiles pour recueillir de l'information sur le raisonnement?	Pouvez-vous observer cette fonction exécutive chez les enfants à travers ces items, dans votre milieu de garde et lors des activités quotidiennes?
<p>Item : Évalue des solutions courantes pour résoudre des problèmes ou atteindre des buts.</p> <p>Exemple : Imaginez que vous soyez au moment de la collation avec un enfant. Vous lui demandez de vous aider à préparer la table en lui tendant une assiette. La table est déjà pleine d'autres objets. L'enfant, réfléchissant un instant, remarque un espace libre sur un côté de la table, contrairement à l'autre côté encombré. Il propose alors de mettre l'assiette du côté dégagé en expliquant que cela évitera qu'elle écrase les autres objets.</p>	<p>Veillez indiquer votre niveau d'accord pour chaque item :</p> <p><input type="checkbox"/> Fortement en désaccord</p> <p><input type="checkbox"/> En désaccord</p> <p><input type="checkbox"/> Neutre</p> <p><input type="checkbox"/> D'accord</p> <p><input type="checkbox"/> Tout à fait d'accord</p>	<p>Veillez indiquer votre niveau d'accord pour chaque item :</p> <p><input type="checkbox"/> Fortement en désaccord</p> <p><input type="checkbox"/> En désaccord</p> <p><input type="checkbox"/> Neutre</p> <p><input type="checkbox"/> D'accord</p> <p><input type="checkbox"/> Tout à fait d'accord</p>
<p>Item : Tire des conclusions sur les causes d'évènements en se basant sur son expérience personnelle.</p> <p>Exemple : Imaginez qu'au parc, un adulte remarque qu'un enfant pleure et demande à un autre enfant : « pourquoi elle pleure? ». Il répond : « Parce qu'elle est tombée ». Il est capable d'observer la situation et d'en déduire logiquement une cause possible pour les larmes de l'autre enfant. En reliant les pleurs à l'action de tomber, l'enfant démontre sa capacité à penser logiquement et à donner un sens à ce qu'il voit.</p>	<p>Veillez indiquer votre niveau d'accord pour chaque item :</p> <p><input type="checkbox"/> Fortement en désaccord</p> <p><input type="checkbox"/> En désaccord</p> <p><input type="checkbox"/> Neutre</p> <p><input type="checkbox"/> D'accord</p> <p><input type="checkbox"/> Tout à fait d'accord</p>	<p>Veillez indiquer votre niveau d'accord pour chaque item :</p> <p><input type="checkbox"/> Fortement en désaccord</p> <p><input type="checkbox"/> En désaccord</p> <p><input type="checkbox"/> Neutre</p> <p><input type="checkbox"/> D'accord</p> <p><input type="checkbox"/> Tout à fait d'accord</p>

Item ÉIS-3 avec exemple	Êtes-vous d'accord que ces items fournissent des informations utiles pour recueillir de l'information sur le raisonnement?	Pouvez-vous observer cette fonction exécutive chez les enfants à travers ces items, dans votre milieu de garde et lors des activités quotidiennes?
<p>Item : Génère des questions spécifiques afin d'explorer.</p> <p>Exemple : Imaginez que vous prépariez des biscuits avec les enfants. Alors que vous mesurez les ingrédients, les enfants remarquent que la pâte change de texture lorsqu'on y ajoute d'autres ingrédients. Un enfant pourrait demander : « Pourquoi la pâte colle? »</p>	<p>Veillez indiquer votre niveau d'accord pour chaque item :</p> <p><input type="checkbox"/> Fortement en désaccord</p> <p><input type="checkbox"/> En désaccord</p> <p><input type="checkbox"/> Neutre</p> <p><input type="checkbox"/> D'accord</p> <p><input type="checkbox"/> Tout à fait d'accord</p>	<p>Veillez indiquer votre niveau d'accord pour chaque item :</p> <p><input type="checkbox"/> Fortement en désaccord</p> <p><input type="checkbox"/> En désaccord</p> <p><input type="checkbox"/> Neutre</p> <p><input type="checkbox"/> D'accord</p> <p><input type="checkbox"/> Tout à fait d'accord</p>
<p>Item : Anticipe le résultat d'une expérience.</p> <p>Exemple : Imaginez que l'enfant joue avec des blocs de construction et qu'il décide de les empiler d'une certaine manière. Il dit : « Tour haut, boom, tombe. » Il fait une prédiction sur ce qui pourrait arriver en se basant sur sa compréhension du fonctionnement des choses.</p>	<p>Veillez indiquer votre niveau d'accord pour chaque item :</p> <p><input type="checkbox"/> Fortement en désaccord</p> <p><input type="checkbox"/> En désaccord</p> <p><input type="checkbox"/> Neutre</p> <p><input type="checkbox"/> D'accord</p> <p><input type="checkbox"/> Tout à fait d'accord</p>	<p>Veillez indiquer votre niveau d'accord pour chaque item :</p> <p><input type="checkbox"/> Fortement en désaccord</p> <p><input type="checkbox"/> En désaccord</p> <p><input type="checkbox"/> Neutre</p> <p><input type="checkbox"/> D'accord</p> <p><input type="checkbox"/> Tout à fait d'accord</p>

Item ÉIS-3 avec exemple	Êtes-vous d'accord que ces items fournissent des informations utiles pour recueillir de l'information sur le raisonnement?	Pouvez-vous observer cette fonction exécutive chez les enfants à travers ces items, dans votre milieu de garde et lors des activités quotidiennes?
<p>Item : Manipule les matériaux pour provoquer un changement.</p> <p>Exemple : Un enfant vous aide à préparer une salade. Il remarque que s'il met tous les ingrédients d'un côté du bol celui-ci penche. Il répartit alors les aliments, rendant le bol plus stable. L'enfant comprend le concept d'équilibre et ajuste son comportement en conséquence.</p>	<p>Veillez indiquer votre niveau d'accord pour chaque item :</p> <p><input type="checkbox"/> Fortement en désaccord</p> <p><input type="checkbox"/> En désaccord</p> <p><input type="checkbox"/> Neutre</p> <p><input type="checkbox"/> D'accord</p> <p><input type="checkbox"/> Tout à fait d'accord</p>	<p>Veillez indiquer votre niveau d'accord pour chaque item :</p> <p><input type="checkbox"/> Fortement en désaccord</p> <p><input type="checkbox"/> En désaccord</p> <p><input type="checkbox"/> Neutre</p> <p><input type="checkbox"/> D'accord</p> <p><input type="checkbox"/> Tout à fait d'accord</p>
<p>Item : Cherche à tester des hypothèses.</p> <p>Exemple : Imaginez l'enfant jouant avec des bleuets et fraises lors de la collation. Il laisse tomber des bleuets et des fraises dans son verre de lait pour vérifier lesquels flottent mieux.</p>	<p>Veillez indiquer votre niveau d'accord pour chaque item :</p> <p><input type="checkbox"/> Fortement en désaccord</p> <p><input type="checkbox"/> En désaccord</p> <p><input type="checkbox"/> Neutre</p> <p><input type="checkbox"/> D'accord</p> <p><input type="checkbox"/> Tout à fait d'accord</p>	<p>Veillez indiquer votre niveau d'accord pour chaque item :</p> <p><input type="checkbox"/> Fortement en désaccord</p> <p><input type="checkbox"/> En désaccord</p> <p><input type="checkbox"/> Neutre</p> <p><input type="checkbox"/> D'accord</p> <p><input type="checkbox"/> Tout à fait d'accord</p>

Questions ouvertes

- Pouvez-vous donner des exemples concrets où vous avez observé les enfants utiliser leur raisonnement dans des situations quotidiennes?
- Existe-t-il d'autres comportements ou activités réalisés par les enfants qui vous permettraient de bien observer leur raisonnement?
- En tant qu'éducateur·trice, quelles suggestions auriez-vous pour intégrer davantage les familles dans le processus d'évaluation du raisonnement des enfants?

Appendice K

Questionnaire niveau avancé enfants de 3 à 6 ans

QUESTIONNAIRE-NIVEAU AVANCÉ ENFANTS DE 3 À 6 ANS

Note : À des fins de confidentialité, veuillez ne pas inclure de renseignements personnels sur les enfants ou sur vous-même dans vos réponses. Cela comprend les informations comme le nom ou tout autre renseignement permettant l'identification.

DONNÉES SOCIODÉMOGRAPHIQUES

1. Je suis :

- Femme
- Homme
- Personne non binaire
- Je souhaite ne pas répondre
- Autre, spécifier : _____

2. À quel groupe d'âge appartenez-vous?

- Moins de 18 ans
- 18–24 ans
- 25–34 ans
- 35–44 ans
- 45–54 ans
- 55–64 ans
- 65–74 ans
- Autre, spécifier : _____

3. Veuillez spécifier votre titre d'emploi.

- Éducateur·trice à l'enfance
- Éducateur·trice spécialisé·e
- Autre, spécifier : _____

4. Quelle est votre origine ethnique ou raciale?

- Blanc/Caucasien
- Noir
- Latino ou Hispanique
- Asiatique
- Autochtone/Premières nations/Métis
- Moyen-orientale
- Autre, spécifier : _____

5. Quel est votre niveau d'éducation? Veuillez sélectionner une option parmi les suivantes :

- Moins d'une 7^e année
- Études secondaires partiellement complétées
- Diplôme d'études secondaires obtenu
- Études collégiales partiellement complétées
- Diplôme d'études collégiales obtenu
- Études professionnelles partiellement complétées
- Diplôme d'études professionnelles obtenu
- Études universitaires partiellement complétées
- Diplôme d'études universitaires obtenu
- Autre, spécifier : _____

6. Depuis combien d'années exercez-vous votre emploi à ce titre? Indiquez un nombre entier (p. ex., 3 ans = 3).

7. Dans quelle(s) région(s) administrative(s) du Québec exercez-vous votre activité professionnelle?

- Abitibi-Témiscamingue
- Bas-Saint-Laurent
- Capitale-Nationale
- Centre-du-Québec
- Chaudière-Appalaches
- Côte-Nord
- Estrie
- Gaspésie-Îles-de-la-Madeleine
- Lanaudière
- Laurentides
- Laval
- Mauricie
- Montréal
- Montérégie
- Nord-du-Québec
- Outaouais
- Saguenay-Lac-Saint-Jean

8. Dans quel milieu exercez-vous votre activité professionnelle?

- CPE
- Garderie
- Autre, spécifier : _____

9. Utilisez-vous ou avez-vous déjà utilisé le programme ÉIS-3 pour observer, évaluer ou situer un enfant dans son développement? Cochez ce qui s'applique :

- J'utilise l'ensemble du programme ÉIS-3 dans le cadre de ma pratique
- Je n'utilise pas le programme ÉIS-3, ou tout instrument qui y est associé, pour observer ou évaluer dans le cadre de ma pratique

10. Avec quelle tranche d'âge d'enfants travaillez-vous actuellement?

- 3–18 mois
- 18 mois–2 ans
- 2–3 ans
- 3–4 ans
- 4–5 ans
- Autre, spécifier : _____

11. Avez-vous déjà entendu parler des fonctions exécutives?

- Oui
- Non

Si oui, à quelle occasion?

FONCTIONS EXÉCUTIVES

Mise en contexte

Le programme ÉIS-3 est un système d'évaluation et d'intervention pour les enfants de la naissance à l'âge de 6 ans. Le programme ÉIS-3 permet l'évaluation et le suivi de huit domaines de développement. Ce système vise à identifier des objectifs éducatifs adaptés aux besoins de chaque enfant, à déterminer des buts appropriés au développement et à impliquer les familles tout au long du processus (Bricker et al., 2022). Dans le cadre de ce projet, certains items du programme ÉIS-3 ont été sélectionnés pour leur capacité à bien documenter les fonctions exécutives (FE) des enfants. Il est possible que les items choisis témoignent d'une ou plusieurs fonctions exécutives. Nous souhaitons recueillir votre avis sur ces items.

Votre avis est précieux.

Merci de votre participation.

Contrôle inhibiteur

Cette section vise à recueillir votre avis sur différents items du programme ÉIS-3 concernant l'évaluation de la fonction exécutive du **contrôle inhibiteur** chez les enfants de 3 à 5 ans.

Définition du contrôle inhibitoire : Imaginez que le contrôle inhibiteur est comparable à la présence d'un policier dans le cerveau de votre enfant. Ce « policier » l'aide à rester concentré, à faire les bons choix et à contrôler ses actions, ses pensées et ses émotions. Tout comme un policier dirige la circulation pour assurer la sécurité de tous, le contrôle inhibiteur aide votre enfant à prendre des décisions sûres et responsables. Il l'aide à résister à faire quelque chose d'impulsif et à choisir le meilleur comportement dans différentes situations. Par exemple, lorsque votre enfant s'empêche de prendre un jouet parce qu'il est en train de prendre sa collation.

Veillez évaluer chaque item en fonction de :

- Sa pertinence pour recueillir de l'information sur le contrôle inhibiteur.
- Votre capacité à observer cet item dans votre milieu de garde.
- Son utilité pour créer des objectifs d'intervention et suivre les progrès de l'enfant avec les parents.

Pour illustrer comment chaque item démontre une fonction exécutive spécifique, un exemple sera fourni pour chaque item.

Item ÉIS-3 avec exemple	Êtes-vous d'accord que ces items fournissent des informations utiles pour recueillir de l'information sur le contrôle inhibitoire?	Pouvez-vous observer cette fonction exécutive chez les enfants à travers ces items, dans votre milieu de garde et lors des activités quotidiennes?
<p>Item : Se conforme aux règles de sécurité communes de la maison et de la communauté.</p> <p>Exemple : Imaginez que vous avez établi une règle de sécurité : ne pas courir à l'intérieur du CPE. Un jour, l'enfant, pris dans un jeu avec ses amis, est sur le point de courir à travers la pièce. Cependant, se rappelant de la règle, il arrête ses mouvements et décide de marcher calmement. Il explique : « Pas courir à l'intérieur, danger! » Dans cette situation, l'enfant démontre sa capacité à suivre les règles de sécurité et à prendre des décisions réfléchies pour assurer sa sécurité.</p>	<p>Veillez indiquer votre niveau d'accord pour chaque item :</p> <p><input type="checkbox"/> Fortement en désaccord</p> <p><input type="checkbox"/> En désaccord</p> <p><input type="checkbox"/> Neutre</p> <p><input type="checkbox"/> D'accord</p> <p><input type="checkbox"/> Tout à fait d'accord</p>	<p>Veillez indiquer votre niveau d'accord pour chaque item :</p> <p><input type="checkbox"/> Fortement en désaccord</p> <p><input type="checkbox"/> En désaccord</p> <p><input type="checkbox"/> Neutre</p> <p><input type="checkbox"/> D'accord</p> <p><input type="checkbox"/> Tout à fait d'accord</p>
<p>Item : Réalise des actions de façon autonome lorsqu'il fait face à des conditions ou à des substances dangereuses.</p> <p>Exemple : Imaginez qu'au CPE la bouteille de savon à vaisselle s'est répandue. L'enfant ne touche pas au savon, dit aux autres enfants de faire attention pour ne pas glisser et cherche l'éducatrice pour l'aviser du dégât.</p>	<p>Veillez indiquer votre niveau d'accord pour chaque item :</p> <p><input type="checkbox"/> Fortement en désaccord</p> <p><input type="checkbox"/> En désaccord</p> <p><input type="checkbox"/> Neutre</p> <p><input type="checkbox"/> D'accord</p> <p><input type="checkbox"/> Tout à fait d'accord</p>	<p>Veillez indiquer votre niveau d'accord pour chaque item :</p> <p><input type="checkbox"/> Fortement en désaccord</p> <p><input type="checkbox"/> En désaccord</p> <p><input type="checkbox"/> Neutre</p> <p><input type="checkbox"/> D'accord</p> <p><input type="checkbox"/> Tout à fait d'accord</p>

Item ÉIS-3 avec exemple	Êtes-vous d'accord que ces items fournissent des informations utiles pour recueillir de l'information sur le contrôle inhibitoire?	Pouvez-vous observer cette fonction exécutive chez les enfants à travers ces items, dans votre milieu de garde et lors des activités quotidiennes?
<p>Item : Connaît et suit les règles du jeu. Exemple : Imaginez que dans le parc, l'enfant participe à une activité de ballon avec ses amis. Lorsque l'éducatrice donne un coup de sifflet, signalant une pause, l'enfant s'arrête et écoute, en interrompant son jeu pour suivre les consignes.</p>	<p>Veillez indiquer votre niveau d'accord pour chaque item :</p> <p><input type="checkbox"/> Fortement en désaccord <input type="checkbox"/> En désaccord <input type="checkbox"/> Neutre <input type="checkbox"/> D'accord <input type="checkbox"/> Tout à fait d'accord</p>	<p>Veillez indiquer votre niveau d'accord pour chaque item :</p> <p><input type="checkbox"/> Fortement en désaccord <input type="checkbox"/> En désaccord <input type="checkbox"/> Neutre <input type="checkbox"/> D'accord <input type="checkbox"/> Tout à fait d'accord</p>
<p>Item : Se conforme aux normes sociales de sa communauté. Exemple : Imaginez que vous partagé un repas avec l'enfant. Lorsqu'il salit son visage en mangeant, malgré son envie de se nettoyer avec sa manche, il prend une essuie-tout ou une serviette pour nettoyer son visage.</p>	<p>Veillez indiquer votre niveau d'accord pour chaque item :</p> <p><input type="checkbox"/> Fortement en désaccord <input type="checkbox"/> En désaccord <input type="checkbox"/> Neutre <input type="checkbox"/> D'accord <input type="checkbox"/> Tout à fait d'accord</p>	<p>Veillez indiquer votre niveau d'accord pour chaque item :</p> <p><input type="checkbox"/> Fortement en désaccord <input type="checkbox"/> En désaccord <input type="checkbox"/> Neutre <input type="checkbox"/> D'accord <input type="checkbox"/> Tout à fait d'accord</p>

Item ÉIS-3 avec exemple	Êtes-vous d'accord que ces items fournissent des informations utiles pour recueillir de l'information sur le contrôle inhibitoire?	Pouvez-vous observer cette fonction exécutive chez les enfants à travers ces items, dans votre milieu de garde et lors des activités quotidiennes?
<p>Item : Suit les règles spécifiques à certains contextes. Exemple : Imaginez qu'à table, un enfant commence à se lever de sa chaise. Cependant, lorsqu'il remarque que l'adulte secoue la tête, indiquant que ce n'est pas le bon moment pour se lever, l'enfant se rassoit. Il est capable de résister au désir de se lever et de suivre le signe non verbal de l'adulte.</p>	<p>Veillez indiquer votre niveau d'accord pour chaque item :</p> <p><input type="checkbox"/> Fortement en désaccord <input type="checkbox"/> En désaccord <input type="checkbox"/> Neutre <input type="checkbox"/> D'accord <input type="checkbox"/> Tout à fait d'accord</p>	<p>Veillez indiquer votre niveau d'accord pour chaque item :</p> <p><input type="checkbox"/> Fortement en désaccord <input type="checkbox"/> En désaccord <input type="checkbox"/> Neutre <input type="checkbox"/> D'accord <input type="checkbox"/> Tout à fait d'accord</p>
<p>Item : Réagit de manière appropriée aux avertissements concernant des conditions ou des substances dangereuses. Exemple : Imaginez que vous et l'enfant vous trouviez sur un terrain de jeu et que l'enfant s'amuse près d'une balançoire en mouvement. Vous rappelez à l'enfant : « Attends que la balançoire s'arrête avant de t'en approcher ». L'enfant attend, à une distance adéquate, que la balançoire s'arrête.</p>	<p>Veillez indiquer votre niveau d'accord pour chaque item :</p> <p><input type="checkbox"/> Fortement en désaccord <input type="checkbox"/> En désaccord <input type="checkbox"/> Neutre <input type="checkbox"/> D'accord <input type="checkbox"/> Tout à fait d'accord</p>	<p>Veillez indiquer votre niveau d'accord pour chaque item :</p> <p><input type="checkbox"/> Fortement en désaccord <input type="checkbox"/> En désaccord <input type="checkbox"/> Neutre <input type="checkbox"/> D'accord <input type="checkbox"/> Tout à fait d'accord</p>

Questions ouvertes

- Pouvez-vous donner des exemples concrets où vous avez observé les enfants utiliser leur contrôle inhibiteur dans des situations quotidiennes?
- Existe-t-il d'autres comportements ou activités réalisés par les enfants qui vous permettraient de bien observer leur contrôle inhibiteur?
- En tant qu'éducateur·trice, quelles suggestions auriez-vous pour intégrer davantage les familles dans le processus d'évaluation du contrôle inhibiteur des enfants?

Mémoire de travail

Cette section vise à recueillir votre avis sur différents items du programme ÉIS-3 concernant l'évaluation de la fonction exécutive de la **mémoire de travail** chez les enfants de 3 à 5 ans.

Définition de la mémoire de travail : Imaginez que la mémoire de travail est comme un tableau blanc dans votre cerveau où vous pouvez noter temporairement des informations importantes. Ce tableau blanc n'est pas ordinaire, mais intelligent, vous permettant de déplacer, effacer et modifier les informations selon les besoins. Cela est très utile pour les tâches nécessitant de se souvenir et d'utiliser des informations en même temps, comme suivre des instructions ou jouer à des jeux.

Veillez évaluer chaque item en fonction de :

- Sa pertinence pour recueillir de l'information sur la mémoire de travail.
- Votre capacité à observer cet item dans votre milieu de garde.
- Son utilité pour créer des objectifs d'intervention et suivre les progrès de l'enfant avec les parents.

Pour illustrer comment chaque item démontre une fonction exécutive spécifique, un exemple sera fourni après chaque item.

Item ÉIS-3 avec exemple	Êtes-vous d'accord que ces items fournissent des informations utiles pour recueillir de l'information sur la mémoire de travail?	Pouvez-vous observer cette fonction exécutive chez les enfants à travers ces items, dans votre milieu de garde et lors des activités quotidiennes?
<p>Item : Connaît et suit les règles du jeu.</p> <p>Exemple : Imaginez que vous jouez à cache-cache avec les enfants du groupe dans la cour du CPE. Lorsque les enfants jouent à cache-cache, ils doivent se souvenir des règles du jeu (comme fermer les yeux et compter jusqu'à un certain nombre), tout en se rappelant où ils ont regardé lorsqu'ils cherchaient quelqu'un. Ainsi, la mémoire de travail permet de se souvenir des règles du jeu, comme ne pas regarder autour de soi en comptant, mais aussi de savoir qui a été trouvé et qui doit encore l'être.</p>	<p>Veillez indiquer votre niveau d'accord pour chaque item :</p> <p><input type="checkbox"/> Fortement en désaccord</p> <p><input type="checkbox"/> En désaccord</p> <p><input type="checkbox"/> Neutre</p> <p><input type="checkbox"/> D'accord</p> <p><input type="checkbox"/> Tout à fait d'accord</p>	<p>Veillez indiquer votre niveau d'accord pour chaque item :</p> <p><input type="checkbox"/> Fortement en désaccord</p> <p><input type="checkbox"/> En désaccord</p> <p><input type="checkbox"/> Neutre</p> <p><input type="checkbox"/> D'accord</p> <p><input type="checkbox"/> Tout à fait d'accord</p>
<p>Item : Suit les règles spécifiques à certains contextes.</p> <p>Exemple : Imaginez que vous vous promenez avec l'enfant dans le parc et que vous avez une règle à respecter : « Tiens-moi par la main ». L'enfant se souvient de la règle que vous lui avez apprise. L'enfant se souvient non seulement de la règle, mais il l'utilise activement pour guider son comportement.</p>	<p>Veillez indiquer votre niveau d'accord pour chaque item :</p> <p><input type="checkbox"/> Fortement en désaccord</p> <p><input type="checkbox"/> En désaccord</p> <p><input type="checkbox"/> Neutre</p> <p><input type="checkbox"/> D'accord</p> <p><input type="checkbox"/> Tout à fait d'accord</p>	<p>Veillez indiquer votre niveau d'accord pour chaque item :</p> <p><input type="checkbox"/> Fortement en désaccord</p> <p><input type="checkbox"/> En désaccord</p> <p><input type="checkbox"/> Neutre</p> <p><input type="checkbox"/> D'accord</p> <p><input type="checkbox"/> Tout à fait d'accord</p>

Item ÉIS-3 avec exemple	Êtes-vous d'accord que ces items fournissent des informations utiles pour recueillir de l'information sur la mémoire de travail?	Pouvez-vous observer cette fonction exécutive chez les enfants à travers ces items, dans votre milieu de garde et lors des activités quotidiennes?
<p>Item : Raconte des événements passés. Exemple : Imaginez que l'enfant ait passé une journée amusante au parc hier. S'il peut vous raconter des événements précis de cette journée, comme se balancer, rencontrer un nouvel ami ou faire un pique-nique, sans aucune question ni rappel, cela montre que sa mémoire de travail est à l'œuvre. Cela signifie qu'il ne se souvient pas seulement d'une idée générale, mais qu'il est capable de se rappeler et de partager des détails spécifiques sur différents événements qui se sont déroulés il y a plusieurs heures.</p>	<p>Veillez indiquer votre niveau d'accord pour chaque item :</p> <p><input type="checkbox"/> Fortement en désaccord <input type="checkbox"/> En désaccord <input type="checkbox"/> Neutre <input type="checkbox"/> D'accord <input type="checkbox"/> Tout à fait d'accord</p>	<p>Veillez indiquer votre niveau d'accord pour chaque item :</p> <p><input type="checkbox"/> Fortement en désaccord <input type="checkbox"/> En désaccord <input type="checkbox"/> Neutre <input type="checkbox"/> D'accord <input type="checkbox"/> Tout à fait d'accord</p>
<p>Item : Raconte des événements récents sans indices contextuels. Exemple : Lorsque vous demandez à l'enfant : « Qu'as-tu mangé il y quelques minutes? » et qu'il vous répond : « J'ai mangé un sandwich avec des pommes et des morceaux de fromage ». Dans ce cas, l'enfant a rapidement rappelé les détails de son dîner - sandwich, pommes et cubes de fromage.</p>	<p>Veillez indiquer votre niveau d'accord pour chaque item :</p> <p><input type="checkbox"/> Fortement en désaccord <input type="checkbox"/> En désaccord <input type="checkbox"/> Neutre <input type="checkbox"/> D'accord <input type="checkbox"/> Tout à fait d'accord</p>	<p>Veillez indiquer votre niveau d'accord pour chaque item :</p> <p><input type="checkbox"/> Fortement en désaccord <input type="checkbox"/> En désaccord <input type="checkbox"/> Neutre <input type="checkbox"/> D'accord <input type="checkbox"/> Tout à fait d'accord</p>

Questions ouvertes

- Pouvez-vous donner des exemples concrets où vous avez observé les enfants utiliser leur mémoire de travail dans des situations quotidiennes?
- Existe-t-il d'autres comportements ou activités réalisés par les enfants qui vous permettraient de bien observer leur mémoire de travail?
- En tant qu'éducateur·trice, quelles suggestions auriez-vous pour intégrer davantage les familles dans le processus d'évaluation de la mémoire de travail des enfants?

Flexibilité cognitive

Cette section vise à recueillir votre avis sur différents items du programme ÉIS-3 concernant l'évaluation de la fonction exécutive de la **flexibilité cognitive** chez les enfants de 3 à 5 ans.

Définition de la flexibilité cognitive : Imaginez la flexibilité cognitive comme un conducteur expérimenté lors d'un voyage en voiture. Lorsque vous conduisez, vous rencontrez différentes situations : parfois la route est droite, parfois elle est sinueuse, et parfois il y a des détours ou des barrages routiers. La flexibilité cognitive revient à pouvoir s'adapter en douceur à ces conditions routières changeantes. De la même manière, la flexibilité cognitive dans notre pensée signifie être capable d'ajuster nos pensées et nos actions en fonction de la situation dans laquelle nous nous trouvons. C'est comme si nous disposions d'un GPS mental qui nous aide à naviguer efficacement dans différents scénarios. Tout comme un bon conducteur peut changer de voie ou emprunter un autre itinéraire en cas de besoin, une personne dotée de flexibilité cognitive peut changer de perspective, comprendre différents points de vue et modifier son comportement en fonction des exigences de l'environnement.

Veillez évaluer chaque item en fonction de :

- Sa pertinence pour recueillir de l'information sur la flexibilité cognitive
- Votre capacité à observer cet item dans votre milieu de garde.
- Son utilité pour créer des objectifs d'intervention et suivre les progrès de l'enfant de l'enfant avec les parents.

Pour illustrer comment chaque item démontre une fonction exécutive spécifique, un exemple sera fourni après chaque item.

Item ÉIS-3 avec exemple	Êtes-vous d'accord que ces items fournissent des informations utiles pour recueillir de l'information sur la flexibilité cognitive?	Pouvez-vous observer cette fonction exécutive chez les enfants à travers ces items, dans votre milieu de garde et lors des activités quotidiennes?
<p>Item : Se conforme aux règles de sécurité communes de la maison et de la communauté.</p> <p>Exemple : Imaginez que vous êtes dans une sortie pour l'anniversaire d'un enfant. Vous remarquez qu'un enfant s'apprête à jouer avec des allumettes utilisées pour allumer les bougies du gâteau. En tant responsable, vous lui rappelez : « N'oublie pas que nous ne jouons pas avec des allumettes. Ce n'est pas sécuritaire ». Un enfant qui fait preuve de flexibilité cognitive arrête immédiatement ce qu'il est en train de faire, reconnaît la règle de sécurité et trouve une autre activité plus sûre.</p>	<p>Veillez indiquer votre niveau d'accord pour chaque item :</p> <p><input type="checkbox"/> Fortement en désaccord</p> <p><input type="checkbox"/> En désaccord</p> <p><input type="checkbox"/> Neutre</p> <p><input type="checkbox"/> D'accord</p> <p><input type="checkbox"/> Tout à fait d'accord</p>	<p>Veillez indiquer votre niveau d'accord pour chaque item :</p> <p><input type="checkbox"/> Fortement en désaccord</p> <p><input type="checkbox"/> En désaccord</p> <p><input type="checkbox"/> Neutre</p> <p><input type="checkbox"/> D'accord</p> <p><input type="checkbox"/> Tout à fait d'accord</p>
<p>Item : Suit les règles spécifiques à certains contextes.</p> <p>Exemple : Imaginez qu'à la bibliothèque, vous rappelez à l'enfant de parler doucement, de rester assis et de lever la main pour poser des questions. Il suit ces règles pendant l'heure de la lecture. Au parc ensuite, il sait qu'il peut courir, jouer bruyamment, mais doit faire attention aux autres. L'enfant montre de la flexibilité cognitive en s'adaptant aux règles différentes de chaque endroit.</p>	<p>Veillez indiquer votre niveau d'accord pour chaque item :</p> <p><input type="checkbox"/> Fortement en désaccord</p> <p><input type="checkbox"/> En désaccord</p> <p><input type="checkbox"/> Neutre</p> <p><input type="checkbox"/> D'accord</p> <p><input type="checkbox"/> Tout à fait d'accord</p>	<p>Veillez indiquer votre niveau d'accord pour chaque item :</p> <p><input type="checkbox"/> Fortement en désaccord</p> <p><input type="checkbox"/> En désaccord</p> <p><input type="checkbox"/> Neutre</p> <p><input type="checkbox"/> D'accord</p> <p><input type="checkbox"/> Tout à fait d'accord</p>

Item ÉIS-3 avec exemple	Êtes-vous d'accord que ces items fournissent des informations utiles pour recueillir de l'information sur la flexibilité cognitive?	Pouvez-vous observer cette fonction exécutive chez les enfants à travers ces items, dans votre milieu de garde et lors des activités quotidiennes?
<p>Item : Résout les problèmes en utilisant des stratégies multiples.</p> <p>Exemple : Imaginez que l'enfant cherche un jouet caché sous une chaise. Au lieu de se décourager ou d'abandonner, il trouve une solution ingénieuse : il demande à un adulte de soulever la chaise pendant qu'il prend le jouet. Cela démontre sa flexibilité cognitive, c'est-à-dire sa capacité à penser à plusieurs solutions et à s'adapter à différentes situations. Au lieu de s'en tenir à une seule façon de faire, il est capable de changer d'approche pour atteindre son objectif.</p>	<p>Veillez indiquer votre niveau d'accord pour chaque item :</p> <p><input type="checkbox"/> Fortement en désaccord</p> <p><input type="checkbox"/> En désaccord</p> <p><input type="checkbox"/> Neutre</p> <p><input type="checkbox"/> D'accord</p> <p><input type="checkbox"/> Tout à fait d'accord</p>	<p>Veillez indiquer votre niveau d'accord pour chaque item :</p> <p><input type="checkbox"/> Fortement en désaccord</p> <p><input type="checkbox"/> En désaccord</p> <p><input type="checkbox"/> Neutre</p> <p><input type="checkbox"/> D'accord</p> <p><input type="checkbox"/> Tout à fait d'accord</p>

Questions ouvertes

- Pouvez-vous donner des exemples concrets où vous avez observé les enfants utiliser leur flexibilité cognitive dans des situations quotidiennes?
- Existe-t-il d'autres comportements ou activités réalisés par les enfants qui vous permettraient de bien observer leur flexibilité cognitive?
- En tant qu'éducateur·trice, quelles suggestions auriez-vous pour intégrer davantage les familles dans le processus d'évaluation de la flexibilité cognitive des enfants?

La résolution des problèmes

Cette section vise à recueillir votre avis sur différents items du programme ÉIS-3 concernant l'évaluation de la fonction exécutive de la **résolution des problèmes** chez les enfants de 3 à 5 ans.

Définition de la résolution des problèmes : Imaginez que la résolution de problèmes soit comparable à la présence d'un détective dans votre tête. Vous commencez par déterminer la nature du problème, tout comme un détective découvre l'objet du mystère. Ensuite, vous recueillez des informations et des indices, de la même manière qu'un détective recueille des preuves sur une scène de crime. Ensuite, vous organisez et analysez les indices pour faire des liens, tout comme un détective le fait avec des preuves. En cours de route, vous pouvez être confronté à des difficultés, mais vous devez continuer à essayer et à penser de manière créative pour les surmonter. Enfin, après avoir bien réfléchi, vous trouverez une solution, comme un détective qui résout le mystère et attrape le coupable. La résolution de problèmes consiste à utiliser son cerveau pour comprendre les choses et trouver des solutions aux problèmes.

Veillez évaluer chaque item en fonction de :

- Sa pertinence pour recueillir de l'information sur des problèmes
- Votre capacité à observer cet item dans votre milieu de garde.
- Son utilité pour créer des objectifs d'intervention et suivre les progrès de l'enfant de l'enfant avec les parents.

Pour illustrer comment chaque item démontre une fonction exécutive spécifique, un exemple sera fourni après chaque item.

Item ÉIS-3 avec exemple	Êtes-vous d'accord que ces items fournissent des informations utiles pour recueillir de l'information sur la résolution des problèmes?	Pouvez-vous observer cette fonction exécutive chez les enfants à travers ces items, dans votre milieu de garde et lors des activités quotidiennes?
<p>Item : Continue de chercher un objet qui n'est pas à sa place habituelle.</p> <p>Exemple : Imaginez que l'heure de la sieste arrive au CPE et que l'enfant cherche son lapin en peluche bien-aimé pour s'apercevoir qu'il n'est pas à sa place habituelle près du matelas. Comprenant que le lapin existe toujours (permanence de l'objet), il continue à chercher ailleurs. D'abord, ils vérifient dans le local. Ensuite, il tente de se souvenir de la dernière fois qu'il a vu son lapin.</p>	<p>Veillez indiquer votre niveau d'accord pour chaque item :</p> <p><input type="checkbox"/> Fortement en désaccord</p> <p><input type="checkbox"/> En désaccord</p> <p><input type="checkbox"/> Neutre</p> <p><input type="checkbox"/> D'accord</p> <p><input type="checkbox"/> Tout à fait d'accord</p>	<p>Veillez indiquer votre niveau d'accord pour chaque item :</p> <p><input type="checkbox"/> Fortement en désaccord</p> <p><input type="checkbox"/> En désaccord</p> <p><input type="checkbox"/> Neutre</p> <p><input type="checkbox"/> D'accord</p> <p><input type="checkbox"/> Tout à fait d'accord</p>

Item ÉIS-3 avec exemple	Êtes-vous d'accord que ces items fournissent des informations utiles pour recueillir de l'information sur la résolution des problèmes?	Pouvez-vous observer cette fonction exécutive chez les enfants à travers ces items, dans votre milieu de garde et lors des activités quotidiennes?
<p>Item : Résout les problèmes en utilisant des stratégies multiples.</p> <p>Exemple : Imaginez que l'enfant doit construire une tour avec des blocs, mais qu'il se rende compte que les blocs dont il dispose ne sont pas suffisants pour atteindre la hauteur souhaitée. Au lieu d'abandonner, l'enfant commence à réfléchir à différentes stratégies pour atteindre son objectif. Il décide de combiner différents types de blocs, de les réaménager et même d'utiliser d'autres objets comme des livres pour soutenir la structure. Dans ce scénario, l'enfant fait preuve de compétences en matière de résolution de problèmes en utilisant des stratégies multiples et différentes pour surmonter le défi des ressources limitées.</p>	<p>Veillez indiquer votre niveau d'accord pour chaque item :</p> <ul style="list-style-type: none"> <input type="checkbox"/> Fortement en désaccord <input type="checkbox"/> En désaccord <input type="checkbox"/> Neutre <input type="checkbox"/> D'accord <input type="checkbox"/> Tout à fait d'accord 	<p>Veillez indiquer votre niveau d'accord pour chaque item :</p> <ul style="list-style-type: none"> <input type="checkbox"/> Fortement en désaccord <input type="checkbox"/> En désaccord <input type="checkbox"/> Neutre <input type="checkbox"/> D'accord <input type="checkbox"/> Tout à fait d'accord

Item ÉIS-3 avec exemple	Êtes-vous d'accord que ces items fournissent des informations utiles pour recueillir de l'information sur la résolution des problèmes?	Pouvez-vous observer cette fonction exécutive chez les enfants à travers ces items, dans votre milieu de garde et lors des activités quotidiennes?
<p>Item : Transfert les connaissances. Exemple : Imaginez que l'enfant adore jouer avec des blocs de construction. Il a déjà expérimenté la construction de tours de différentes hauteurs à l'aide de divers types de blocs. Un jour, il remarque que les tours plus hautes ont tendance à être moins stables et qu'elles se renversent parfois. Grâce à ces connaissances préalables, l'enfant décide d'essayer une nouvelle approche. Au lieu d'empiler les blocs directement les uns sur les autres, il essaie de créer une base plus large pour la tour, en utilisant des blocs plus grands en bas et des blocs plus petits en haut. Il observe alors que cette base plus large rend la tour plus stable et moins susceptible de tomber.</p>	<p>Veillez indiquer votre niveau d'accord pour chaque item :</p> <p><input type="checkbox"/> Fortement en désaccord <input type="checkbox"/> En désaccord <input type="checkbox"/> Neutre <input type="checkbox"/> D'accord <input type="checkbox"/> Tout à fait d'accord</p>	<p>Veillez indiquer votre niveau d'accord pour chaque item :</p> <p><input type="checkbox"/> Fortement en désaccord <input type="checkbox"/> En désaccord <input type="checkbox"/> Neutre <input type="checkbox"/> D'accord <input type="checkbox"/> Tout à fait d'accord</p>

Questions ouvertes

- Pouvez-vous donner des exemples concrets où vous avez observé les enfants utiliser leur résolution des problèmes dans des situations quotidiennes?
- Existe-t-il d'autres comportements ou activités réalisés par les enfants qui vous permettraient de bien observer leur résolution des problèmes?
- En tant qu'éducateur·trice, quelles suggestions auriez-vous pour intégrer davantage les familles dans le processus d'évaluation de la résolution des problèmes des enfants?

La planification

Cette section vise à recueillir votre avis sur différents items du programme ÉIS-3 concernant l'évaluation de la fonction exécutive de la **planification** chez les enfants de 3 à 5 ans.

Définition de la planification : Imaginez que la planification est comme un chef d'orchestre. Tout comme le chef d'orchestre coordonne les musiciens pour créer une belle musique, la planification organise nos pensées et nos actions pour atteindre un objectif. Tout comme le chef d'orchestre décide quels instruments jouent quand et comment, la planification implique de prendre des décisions et de fixer des priorités. Tout comme le chef d'orchestre ajuste le tempo ou le volume, la planification exige de la souplesse et de l'adaptabilité pour surmonter les difficultés. La planification consiste à orchestrer nos pensées et nos actions afin d'atteindre nos objectifs de manière fluide et efficace.

Veillez évaluer chaque item en fonction de :

- Sa pertinence pour recueillir de l'information sur la planification
- Votre capacité à observer cet item dans votre milieu de garde.
- Son utilité pour créer des objectifs d'intervention et suivre les progrès de l'enfant de l'enfant avec les parents.

Pour illustrer comment chaque item démontre une fonction exécutive spécifique, un exemple sera fourni après chaque item.

Item ÉIS-3 avec exemple	Êtes-vous d'accord que ces items fournissent des informations utiles pour recueillir de l'information sur la planification?	Pouvez-vous observer cette fonction exécutive chez les enfants à travers ces items, dans votre milieu de garde et lors des activités quotidiennes?
<p>Item : Planifie et interprète un évènement, un thème ou une histoire reconnaissable dans un jeu imaginaire.</p> <p>Exemple : Imaginez que l'enfant et ses amis décident de vivre une prétendue « aventure spatiale ». Avant de commencer, l'enfant prend l'initiative de planifier le scénario. Il utilise des mots et des actions pour discuter avec ses amis de la façon dont ils seront des astronautes explorant une planète lointaine. Ils désignent les rôles, par exemple qui sera le capitaine du vaisseau spatial, qui sera chargé de la communication et qui sera la créature extraterrestre qu'ils rencontreront. L'enfant guide ensuite ses amis tout au long du jeu, en veillant à ce que chacun connaisse son rôle et à ce que l'aventure se déroule de manière cohérente.</p>	<p>Veillez indiquer votre niveau d'accord pour chaque item :</p> <p><input type="checkbox"/> Fortement en désaccord</p> <p><input type="checkbox"/> En désaccord</p> <p><input type="checkbox"/> Neutre</p> <p><input type="checkbox"/> D'accord</p> <p><input type="checkbox"/> Tout à fait d'accord</p>	<p>Veillez indiquer votre niveau d'accord pour chaque item :</p> <p><input type="checkbox"/> Fortement en désaccord</p> <p><input type="checkbox"/> En désaccord</p> <p><input type="checkbox"/> Neutre</p> <p><input type="checkbox"/> D'accord</p> <p><input type="checkbox"/> Tout à fait d'accord</p>

Questions ouvertes

- Pouvez-vous donner des exemples concrets où vous avez observé les enfants utiliser leur planification dans des situations quotidiennes?
- Existe-t-il d'autres comportements ou activités réalisés par les enfants qui vous permettraient de bien observer leur planification?
- En tant qu'éducateur·trice, quelles suggestions auriez-vous pour intégrer davantage les familles dans le processus d'évaluation de la planification des enfants?

Le raisonnement

Cette section vise à recueillir votre avis sur différents items du programme ÉIS-3 concernant l'évaluation de la fonction exécutive du **raisonnement** chez les enfants de 3 à 5 ans.

Définition du raisonnement : Imaginez le raisonnement comme un chef dans une cuisine. Tout comme un chef cuisinier combine différents ingrédients pour créer des plats délicieux, le raisonnement est une fonction cognitive qui combine des informations pour parvenir à de nouvelles conclusions. Tout comme un chef cuisinier travaille avec différents ingrédients pour créer un repas, le raisonnement consiste à manipuler des informations pour en tirer de nouvelles conclusions. C'est comme mélanger et associer des saveurs pour inventer de nouvelles recettes.

Veillez évaluer chaque item en fonction de :

- Sa pertinence pour recueillir de l'information sur le raisonnement
- Votre capacité à observer cet item dans votre milieu de garde.
- Son utilité pour créer des objectifs d'intervention et suivre les progrès de l'enfant de l'enfant avec les parents.

Pour illustrer comment chaque item démontre une fonction exécutive spécifique, un exemple sera fourni après chaque item.

Item ÉIS-3 avec exemple	Êtes-vous d'accord que ces items fournissent des informations utiles pour recueillir de l'information sur le raisonnement?	Pouvez-vous observer cette fonction exécutive chez les enfants à travers ces items, dans votre milieu de garde et lors des activités quotidiennes?
<p>Item : Classifie selon plusieurs caractéristiques.</p> <p>Exemple : L'enfant joue avec une série d'animaux jouets. Il décide de les regrouper selon leur couleur et leur type. Par exemple, il met tous les animaux bleus ensemble et tous les animaux rouges ensemble. Ensuite, il sépare les animaux par type, mettant les animaux de la ferme dans un groupe et les animaux de la jungle dans un autre. Cela montre que l'enfant utilise son raisonnement pour classer les objets en fonction de différentes caractéristiques, démontrant ainsi sa capacité à comprendre et à catégoriser les objets selon plusieurs attributs.</p>	<p>Veillez indiquer votre niveau d'accord pour chaque item :</p> <p><input type="checkbox"/> Fortement en désaccord</p> <p><input type="checkbox"/> En désaccord</p> <p><input type="checkbox"/> Neutre</p> <p><input type="checkbox"/> D'accord</p> <p><input type="checkbox"/> Tout à fait d'accord</p>	<p>Veillez indiquer votre niveau d'accord pour chaque item :</p> <p><input type="checkbox"/> Fortement en désaccord</p> <p><input type="checkbox"/> En désaccord</p> <p><input type="checkbox"/> Neutre</p> <p><input type="checkbox"/> D'accord</p> <p><input type="checkbox"/> Tout à fait d'accord</p>

Item ÉIS-3 avec exemple	Êtes-vous d'accord que ces items fournissent des informations utiles pour recueillir de l'information sur le raisonnement?	Pouvez-vous observer cette fonction exécutive chez les enfants à travers ces items, dans votre milieu de garde et lors des activités quotidiennes?
<p>Item : Résout les problèmes en utilisant des stratégies multiples.</p> <p>Exemple : Imaginez que l'enfant ne trouve pas sa peluche préférée lorsqu'il se prépare à aller au parc. Au lieu d'abandonner, il réfléchit à différentes façons de la retrouver. Il revient sur ses pas et vérifie les endroits les plus courants, comme le coffre à jouets. S'il ne s'y trouve pas, il réfléchit à de nouvelles idées, comme regarder sous le banc ou dans le panier à pique-nique. Il se rappelle l'avoir emportée dans l'aire de jeux plus tôt et la retrouve là. Cela montre sa capacité de raisonnement, car il utilise diverses stratégies pour résoudre le problème de la recherche du jouet.</p>	<p>Veillez indiquer votre niveau d'accord pour chaque item :</p> <p><input type="checkbox"/> Fortement en désaccord</p> <p><input type="checkbox"/> En désaccord</p> <p><input type="checkbox"/> Neutre</p> <p><input type="checkbox"/> D'accord</p> <p><input type="checkbox"/> Tout à fait d'accord</p>	<p>Veillez indiquer votre niveau d'accord pour chaque item :</p> <p><input type="checkbox"/> Fortement en désaccord</p> <p><input type="checkbox"/> En désaccord</p> <p><input type="checkbox"/> Neutre</p> <p><input type="checkbox"/> D'accord</p> <p><input type="checkbox"/> Tout à fait d'accord</p>

Item ÉIS-3 avec exemple	Êtes-vous d'accord que ces items fournissent des informations utiles pour recueillir de l'information sur le raisonnement?	Pouvez-vous observer cette fonction exécutive chez les enfants à travers ces items, dans votre milieu de garde et lors des activités quotidiennes?
<p>Item : Tire des conclusions plausibles sur des événements qui dépassent son expérience personnelle.</p> <p>Exemple : Imaginez que vous lisez une nouvelle histoire à l'enfant et que vous vous arrêtez pour lui demander : « À ton avis, qu'est-ce qui va se passer ensuite? ». L'enfant réfléchit un instant, puis émet une hypothèse. Il utilise les informations qu'il a recueillies jusqu'à présent dans l'histoire pour formuler une prédiction plausible. En établissant des liens entre ce qu'il a entendu et ce qui pourrait arriver ensuite, il fait appel à son raisonnement.</p>	<p>Veillez indiquer votre niveau d'accord pour chaque item :</p> <p><input type="checkbox"/> Fortement en désaccord</p> <p><input type="checkbox"/> En désaccord</p> <p><input type="checkbox"/> Neutre</p> <p><input type="checkbox"/> D'accord</p> <p><input type="checkbox"/> Tout à fait d'accord</p>	<p>Veillez indiquer votre niveau d'accord pour chaque item :</p> <p><input type="checkbox"/> Fortement en désaccord</p> <p><input type="checkbox"/> En désaccord</p> <p><input type="checkbox"/> Neutre</p> <p><input type="checkbox"/> D'accord</p> <p><input type="checkbox"/> Tout à fait d'accord</p>
<p>Item : Transfert les connaissances.</p> <p>Exemple : Pendant le repas, vous pouvez remarquer que l'enfant fait des comparaisons de plus en plus complexes à propos des aliments qu'il mange. Par exemple, si vous servez des brocolis et des carottes, l'enfant peut dire quelque chose comme « Les brocolis sont verts comme le gazon, mais les bananes sont jaunes comme le soleil ». Cela montre que l'enfant utilise ses capacités de raisonnement en comparant les couleurs des différents aliments à des objets familiers.</p>	<p>Veillez indiquer votre niveau d'accord pour chaque item :</p> <p><input type="checkbox"/> Fortement en désaccord</p> <p><input type="checkbox"/> En désaccord</p> <p><input type="checkbox"/> Neutre</p> <p><input type="checkbox"/> D'accord</p> <p><input type="checkbox"/> Tout à fait d'accord</p>	<p>Veillez indiquer votre niveau d'accord pour chaque item :</p> <p><input type="checkbox"/> Fortement en désaccord</p> <p><input type="checkbox"/> En désaccord</p> <p><input type="checkbox"/> Neutre</p> <p><input type="checkbox"/> D'accord</p> <p><input type="checkbox"/> Tout à fait d'accord</p>

Item ÉIS-3 avec exemple	Êtes-vous d'accord que ces items fournissent des informations utiles pour recueillir de l'information sur le raisonnement?	Pouvez-vous observer cette fonction exécutive chez les enfants à travers ces items, dans votre milieu de garde et lors des activités quotidiennes?
<p>Item : Montre qu'il sait que la manipulation de matériaux ou de processus a entraîné un changement de ces matériaux ou processus.</p> <p>Exemple : Imaginez que l'enfant joue avec de la pâte à modeler et qu'il décide de mélanger différentes couleurs. Après le mélange, il remarque que les couleurs ont changé. Il pourrait dire : « Quand j'ai mélangé la pâte à modeler rouge et bleue, elle est devenue violette ». Cela démontre ses capacités de raisonnement, car il est conscient que son action (mélanger la pâte à modeler) a provoqué un changement dans les matériaux (les couleurs).</p>	<p>Veillez indiquer votre niveau d'accord pour chaque item :</p> <p><input type="checkbox"/> Fortement en désaccord</p> <p><input type="checkbox"/> En désaccord</p> <p><input type="checkbox"/> Neutre</p> <p><input type="checkbox"/> D'accord</p> <p><input type="checkbox"/> Tout à fait d'accord</p>	<p>Veillez indiquer votre niveau d'accord pour chaque item :</p> <p><input type="checkbox"/> Fortement en désaccord</p> <p><input type="checkbox"/> En désaccord</p> <p><input type="checkbox"/> Neutre</p> <p><input type="checkbox"/> D'accord</p> <p><input type="checkbox"/> Tout à fait d'accord</p>
<p>Item : Démontre la connaissance des propriétés des changements résultant de ses expérimentations.</p> <p>Exemple : Imaginez que l'enfant joue avec de l'eau et différents récipients. Il verse de l'eau d'un grand verre dans un grand bol et observe que l'eau se répand sur une grande surface. Il dit alors : « Quand je verse l'eau du grand verre dans le grand bol, elle se répand ». Cela démontre leur capacité de raisonnement. Ils observent un changement dans le comportement de l'eau.</p>	<p>Veillez indiquer votre niveau d'accord pour chaque item :</p> <p><input type="checkbox"/> Fortement en désaccord</p> <p><input type="checkbox"/> En désaccord</p> <p><input type="checkbox"/> Neutre</p> <p><input type="checkbox"/> D'accord</p> <p><input type="checkbox"/> Tout à fait d'accord</p>	<p>Veillez indiquer votre niveau d'accord pour chaque item :</p> <p><input type="checkbox"/> Fortement en désaccord</p> <p><input type="checkbox"/> En désaccord</p> <p><input type="checkbox"/> Neutre</p> <p><input type="checkbox"/> D'accord</p> <p><input type="checkbox"/> Tout à fait d'accord</p>

Item ÉIS-3 avec exemple	Êtes-vous d'accord que ces items fournissent des informations utiles pour recueillir de l'information sur le raisonnement?	Pouvez-vous observer cette fonction exécutive chez les enfants à travers ces items, dans votre milieu de garde et lors des activités quotidiennes?
<p>Item : Communique les résultats de ses expérimentations.</p> <p>Exemple : Imaginez que l'enfant joue avec une petite voiture et une rampe. Il pousse la voiture sur la rampe et observe qu'elle accélère au fur et à mesure qu'elle descend. Il dit alors : « Quand je pousse la voiture sur la rampe, elle va plus vite ». Cela montre qu'il comprend la notion de cause et d'effet. Il a compris qu'en poussant la voiture sur la rampe, elle accélère.</p>	<p>Veillez indiquer votre niveau d'accord pour chaque item :</p> <p><input type="checkbox"/> Fortement en désaccord</p> <p><input type="checkbox"/> En désaccord</p> <p><input type="checkbox"/> Neutre</p> <p><input type="checkbox"/> D'accord</p> <p><input type="checkbox"/> Tout à fait d'accord</p>	<p>Veillez indiquer votre niveau d'accord pour chaque item :</p> <p><input type="checkbox"/> Fortement en désaccord</p> <p><input type="checkbox"/> En désaccord</p> <p><input type="checkbox"/> Neutre</p> <p><input type="checkbox"/> D'accord</p> <p><input type="checkbox"/> Tout à fait d'accord</p>
<p>Item : Classifie selon la fonction.</p> <p>Exemple : Imaginez que l'enfant soit assis à table lors du dîner. Vous lui tendez une cuillère et lui demandez : « À quoi ça sert? ». L'enfant regarde la cuillère, réfléchit un instant, puis répond : « Nous l'utilisons pour manger de la soupe! » Dans ce scénario, l'enfant fait preuve de raisonnement en reliant la cuillère à l'usage auquel elle est destinée.</p>	<p>Veillez indiquer votre niveau d'accord pour chaque item :</p> <p><input type="checkbox"/> Fortement en désaccord</p> <p><input type="checkbox"/> En désaccord</p> <p><input type="checkbox"/> Neutre</p> <p><input type="checkbox"/> D'accord</p> <p><input type="checkbox"/> Tout à fait d'accord</p>	<p>Veillez indiquer votre niveau d'accord pour chaque item :</p> <p><input type="checkbox"/> Fortement en désaccord</p> <p><input type="checkbox"/> En désaccord</p> <p><input type="checkbox"/> Neutre</p> <p><input type="checkbox"/> D'accord</p> <p><input type="checkbox"/> Tout à fait d'accord</p>

Item ÉIS-3 avec exemple	Êtes-vous d'accord que ces items fournissent des informations utiles pour recueillir de l'information sur le raisonnement?	Pouvez-vous observer cette fonction exécutive chez les enfants à travers ces items, dans votre milieu de garde et lors des activités quotidiennes?
<p>Item : Emploi des concepts de comparaison de base. Exemple : Imaginons que vous jouiez à un jeu avec l'enfant et que vous lui montriez deux images, l'une d'une grosse balle rouge et l'autre d'une petite balle bleue. Vous demandez à l'enfant : « Quelle est la plus grosse balle? ». L'enfant montre l'image de la grosse balle rouge et dit : « Celle-ci est plus grosse parce qu'elle est rouge, et l'autre est plus petite et bleue ». Dans ce scénario, l'enfant fait preuve de capacité de raisonnement en identifiant le contraste entre les deux balles en fonction de leur taille et de leur couleur. Il est capable de suivre les instructions, de répondre à la question et d'utiliser des mots qui indiquent le contraste, montrant ainsi qu'il comprend les différences et les similitudes entre les objets.</p>	<p>Veillez indiquer votre niveau d'accord pour chaque item :</p> <p><input type="checkbox"/> Fortement en désaccord <input type="checkbox"/> En désaccord <input type="checkbox"/> Neutre <input type="checkbox"/> D'accord <input type="checkbox"/> Tout à fait d'accord</p>	<p>Veillez indiquer votre niveau d'accord pour chaque item :</p> <p><input type="checkbox"/> Fortement en désaccord <input type="checkbox"/> En désaccord <input type="checkbox"/> Neutre <input type="checkbox"/> D'accord <input type="checkbox"/> Tout à fait d'accord</p>

Questions ouvertes

- Pouvez-vous donner des exemples concrets où vous avez observé les enfants utiliser leur raisonnement dans des situations quotidiennes?
- Existe-t-il d'autres comportements ou activités réalisés par les enfants qui vous permettraient de bien observer leur raisonnement?
- En tant qu'éducateur·trice, quelles suggestions auriez-vous pour intégrer davantage les familles dans le processus d'évaluation du raisonnement des enfants?