



Étude sur l'état des connaissances et la mise en œuvre de pratiques directes et indirectes axées sur la mémoire de travail et le contrôle inhibiteur à l'éducation préscolaire 4 ans

Océanne Éthier, M.Ed., candidate au doctorat, Université du Québec à Trois-Rivières, Canada¹
Isabelle Deshaies, Ph. D., professeure-chercheure, Université du Québec à Trois-Rivières, Canada

Résumé : Cet article explore les connaissances de personnes enseignantes à l'éducation préscolaire 4 ans concernant la mémoire de travail et le contrôle inhibiteur, ainsi que leurs pratiques directes (étayage) et indirectes pour soutenir ces fonctions exécutives. Réalisée de manière qualitative auprès de deux enseignantes, l'étude s'appuie sur des questionnaires et des entrevues. Les résultats montrent que certaines sous-composantes de ces fonctions sont peu prises en compte dans les domaines de développement. De plus, bien que certaines soient priorisées, peu de pratiques déclarées, directes ou indirectes, visent à les soutenir. En somme, cet article ouvre la voie à d'autres études permettant de veiller à l'approfondissement et à la mobilisation de telles connaissances en contexte d'éducation préscolaire 4 ans.

Mots-clés : pratiques directes de l'étayage; pratiques indirectes; éducation préscolaire 4 ans; mémoire de travail; contrôle inhibiteur; domaines du développement global

Abstract: This article explores the knowledge of preschool teachers working with 4-year-olds regarding working memory and inhibitory control, as well as their direct (scaffolding) and indirect practices to support these executive functions. Conducted qualitatively with two teachers, the study draws on questionnaires and semi-structured interviews. Results show that certain subcomponents of these functions are rarely considered within developmental domains. Moreover, although some are prioritized, few direct or indirect practices are reported to support them. Overall, this article paves the way for further research aimed at deepening and mobilizing such knowledge in the context of preschool education for 4-year-olds.

Keywords: direct scaffolding practices; indirect practices; preschool education 4 years; working memory; inhibitory control; areas of holistic development

INTRODUCTION

Pour assurer la réussite éducative de l'enfant en contexte d'éducation préscolaire 4 ans, l'approche développementale est privilégiée, en soutenant l'acquisition graduelle et intégrée de différents domaines de développement : physique et moteur, social, affectif, langagier et cognitif. Plus précisément, le Programme-cycle à l'éducation préscolaire (Ministère de l'Éducation du Québec [MEQ], 2023) souligne, entre autres, l'importance de veiller au développement progressif de ces domaines chez l'enfant, notamment par l'acquisition d'habiletés liées à sa motricité globale et fine, ainsi qu'à ses saines habitudes de vie (domaine physique et moteur), à ses compétences sociales (domaine social), à sa connaissance de soi, à sa confiance en soi et à sa régulation émotionnelle (domaine affectif), à sa pensée critique (domaine cognitif) et à son langage (domaine langagier). Il est d'ailleurs mis de l'avant que cesdites habiletés se développent de façon distincte tout en permettant l'enrichissement des autres (Bouchard, 2022; MEQ, 2023). Par conséquent, afin de veiller à la réussite de tous — c'est-à-dire au développement optimal de chaque enfant —, il devient essentiel que la personne enseignante oriente ses pratiques quotidiennes selon l'approche dite développementale (Marinova et al., 2021; MEQ, 2023).

¹ Pour contacter la personne auteure principale de cet article : oceanne.ethier@uqtr.ca

² Pour citer cet article : Éthier, O. et Deshaies, I. (2025). Étude sur l'état des connaissances et la mise en œuvre de pratiques directes et indirectes axées sur la mémoire de travail et le contrôle inhibiteur à l'éducation préscolaire 4 ans. *Revue scientifique francophone de l'Organisation Mondiale pour l'Éducation Préscolaire du Canada*, 1(1), 1-22.

Dans cet élan, le programme ministériel (MEQ, 2023), tout comme plusieurs auteurs (Deshaies et al., 2021; Diamond, 2013; Duval, 2015; Moreno et al., 2017; Silva et al., 2022), met en lumière l'influence de composantes cognitives de haut niveau, telles que les fonctions exécutives (FE), en soutien à la progression développementale de l'enfant. Parmi ces FE, se retrouvent la mémoire de travail (MdT), le contrôle inhibiteur (CI), la flexibilité mentale et la planification. Ces quatre FE, au cœur du fonctionnement exécutif de l'enfant, lui permettent d'atteindre divers objectifs (p. ex., ranger ses effets personnels dans son sac) en coordonnant simultanément d'autres habiletés essentielles à la situation en cours (Chevalier, 2010; Diamond, 2013; Ribner et al., 2017; Shonkoff et al., 2011). Par exemple, afin d'accomplir la tâche, l'enfant doit écouter et suivre la consigne donnée (habiletés sociales), ce qui nécessite un contrôle de ses actions et de ses comportements (CI) ainsi qu'une mémorisation des informations transmises (MdT) (Chevalier, 2010; Diamond, 2013; Moreno et al., 2017). C'est d'ailleurs ce que Duval et al. (2017) soulignent par le fait que les FE permettent de « [...] guider, diriger et gérer les habiletés motrices, affectives, sociales, langagières et cognitives de l'enfant, en particulier pendant une nouvelle action ou une résolution de problèmes » (p. 123).

Tout comme les habiletés issues des domaines de développement de l'enfant (MEQ, 2023), les FE se développent progressivement. Des auteurs tels que Miyake et al. (2000) et Wiebe et al. (2011) soulignent que la MdT, le CI et la flexibilité mentale s'avèrent des composantes principales chez le jeune enfant. Ces dernières se développent tôt chez ce dernier, notamment de façon simultanée. En effet, il est à noter que la période de 3 à 5 ans se révèle particulièrement propice à leur développement, ce qui souligne l'importance de les intégrer et de les soutenir au cœur du quotidien visant cette tranche d'âge, notamment dans le cadre de l'éducation préscolaire 4 ans (Shonkoff et al., 2011). Néanmoins, la MdT ainsi que le CI se démarqueraient davantage (Diamond, 2013). En effet, la MdT est perçue telle « [...] une pièce maîtresse dans le développement des FE » (Duval et al., 2018, p. 96). Puis, de son côté, le CI permet à lui seul de coordonner et de superviser le fonctionnement de la MdT et de la flexibilité mentale (Miyake et Friedman, 2012). En ce sens, compte tenu de ces éléments, et puisque ce présent article s'intéresse à l'enfant en contexte d'éducation préscolaire 4 ans, seules ces deux composantes principales seront abordées.

Dans l'optique de favoriser le développement optimal de la MdT et du CI, la reconnaissance et la compréhension de ces FE chez la personne enseignante (Doebel, 2020; Duval et al., 2023), tout comme les diverses pratiques mises en place pour les soutenir (Diamond et Lee, 2011; Muir et al., 2023), s'avèrent des conditions indispensables. En fait, selon Doebel (2020), au moment où la personne enseignante arrive à reconnaître les FE et leurs caractéristiques, une compréhension plus juste sur la façon dont elles peuvent se développer progressivement s'observerait. Dans cet élan, Duval et al. (2023) affirment que la reconnaissance des FE, telle que l'observation des diverses sous-composantes attachées à la MdT – visuelle, verbale, rappel en mémoire – et au CI – motrice, verbale, émotionnelle et la résistance à l'interférence (Duval et al., soumis) – « [...] permettrait de mieux caractériser leur trajectoire développementale et d'identifier des moyens pour les soutenir » (p. 5). Ces propositions témoignent donc de l'importance de s'intéresser à l'état des connaissances de la personne enseignante œuvrant à l'éducation préscolaire 4 ans au sujet de la MdT et du CI de l'enfant, ainsi qu'à la manière dont ces connaissances sont mobilisées au cœur de ses pratiques quotidiennes.

Au regard de la littérature sur le sujet, il appert que ces deux FE, dépliées en différentes sous-composantes (Duval et al., 2023; Duval et al., soumis), devraient être reconnues, comprises et intégrées au cœur des domaines de développement soutenus en classe (MEQ, 2023). D'autre part, elles doivent être considérées et observées au sein des pratiques développementales quotidiennes de la personne enseignante qui sont susceptibles de les soutenir (Diamond et Lee, 2011; Muir et al., 2023). Bien que des recherches aient exploré le développement de ces deux FE en contexte d'éducation préscolaire au Québec (Deshaies et Éthier, 2024; Deshaies et al., 2021; Duval et al., 2023; Duval, 2015; Duval et al., 2018; Éthier, 2023; Fiset, 2024), aucune ne s'est spécifiquement intéressée à l'état des connaissances liées aux différentes sous-composantes de la MdT et du CI. De plus, aucune ne s'est également penchée sur la mobilisation de ces connaissances par la mise en place de pratiques développementales visant leur développement à l'éducation préscolaire 4 ans. Il est également à noter qu'à ce jour, aucun des documents recensés et mis à la disposition de la personne enseignante ne semble approfondir ces connaissances, ni illustrer une diversité de pratiques susceptibles de les mobiliser.

Compte tenu de ce qui précède, il devient donc nécessaire de se poser la question suivante : quel est l'état de connaissances, chez la personne enseignante, rattaché à la MdT et au CI, au cœur des domaines de développement (MEQ, 2023), et comment ces connaissances sont-elles mobilisées, notamment à travers la mise en place de pratiques développementales susceptibles de les soutenir à l'éducation préscolaire 4 ans ? En réponse à cette question, cette étude propose une première exploration de la compréhension de la personne enseignante à l'égard des concepts ciblés, tout en contribuant à leur approfondissement dans le champ de l'éducation préscolaire 4 ans, à travers la littérature scientifique.

CADRE CONCEPTUEL

Cette étude explorera trois concepts clés : les domaines de développement, la MdT et le CI, en tant que composantes centrales des domaines de développement à l'éducation préscolaire 4 ans, ainsi que les pratiques enseignantes favorisant leur émergence.

Les domaines de développement à l'éducation préscolaire 4 ans

En contexte d'éducation préscolaire 4 ans au Québec, le développement global de l'enfant renvoie à l'acquisition graduelle et intégrée de composantes liées à cinq domaines : physique et moteur, social, affectif, langagier et cognitif (MEQ, 2023). Comme l'illustre la figure 1, chacun de ces domaines vise le développement d'une compétence particulière : le développement physique et moteur (physique et moteur), la construction de la conscience de soi (affectif), l'établissement de relations harmonieuses avec les autres (social), la communication orale et écrite (langagier), ainsi que la découverte du monde qui entoure l'enfant (cognitif) (MEQ, 2023).



Figure 1 : Les domaines de développement à l'éducation préscolaire 4 ans
(image tirée de MEQ, 2023, p.12)

Les composantes cognitives principales des FE

Dans le cadre du programme éducatif à l'intention des enfants de 4 à 5 ans (MEQ, 2023), les cinq domaines de développement – physique et moteur, social, affectif, langagier et cognitif – sont abordés de manière interreliée. À ceci s'ajoute le développement concomitant de certaines FE, notamment la MdT et le CI, qui sont mobilisées dans chacun de ces domaines. Cette prochaine section vise donc à mettre en lumière les liens entre les deux FE ciblées dans cette étude (MdT et CI) et les différents domaines de développement chez l'enfant à l'éducation préscolaire 4 ans.

La mémoire de travail (MdT) et les domaines de développement

La MdT consiste en la capacité de l'enfant à retenir temporairement et à actualiser des informations essentielles, qu'elles soient visuelles ou verbales, et à les réinvestir dans une variété de contextes (Baddeley, 2003; Chevalier, 2010). Plus précisément, elle aide l'enfant à accroître sa capacité à réfléchir, à analyser et à intégrer des informations essentielles, et ce, « [...] en plus de faire des rappels, de comparer différentes alternatives et d'élaborer des plans (Kazemi et Mohammadi, 2019; Silva et al., 2022) » (cités dans Duval et al., 2023, p.7). Tel que présenté dans l'étude de Duval et al. (2023), cette FE se distingue par trois sous-composantes – la MdT visuelle, la MdT verbale et le rappel en mémoire – considérées comme essentielles au développement optimal de l'enfant (MEQ, 2023).

La MdT visuelle. Cette sous-composante de la MdT consiste en la capacité de l'enfant à « [garder momentanément] en mémoire quelques informations visuelles et/ou [à] utiliser délibérément des médiateurs visuels [et à conserver] quelques caractéristiques spatiales en mémoire » (Duval et al., 2023, p.26) (p. ex., retenir une série de pictogrammes pour faire une recette). Ainsi, dans le quotidien de l'enfant à l'éducation préscolaire 4 ans, où une grande place est accordée aux informations visuelles (p. ex., pictogrammes) et spatiales (p. ex., différents coins de la classe) (Charron et al., 2022a), la MdT visuelle semble fortement sollicitée (Duval et al., 2023) et influence simultanément diverses habiletés issues des domaines de développement (MEQ, 2023). Par exemple, elle permettrait, entre autres, à l'enfant de soutenir son développement affectif (p. ex., parvenir à nommer la bonne émotion ressentie en se référant à différents pictogrammes d'émotion), social (p. ex., mémoriser et suivre les règles de la classe visuellement affichées lors d'une transition) ou même langagier (p. ex., mémoriser et associer les lettres majuscules aux lettres minuscules).

La MdT verbale. Alloway et al. (2006) mettent de l'avant l'idée selon laquelle la MdT verbale permettrait à l'enfant de mémoriser et d'utiliser temporairement des informations verbales. Sous ce même regard, Duval et al. (2023) soulignent que cette sous-composante correspond à la capacité de l'enfant à « [conserver temporairement] en mémoire quelques informations verbales et/ou [à utiliser] délibérément des indices d'ordre langagier » (p.27). Cette dernière renvoie également à sa capacité à « [communiquer] des informations de manière à être compris » (Duval et al., 2023, p.27). Par le quotidien de l'enfant en classe d'éducation préscolaire où les interactions verbales sont fréquentes (p. ex., lors de la causerie du matin, lors des jeux libres, etc.) (Giasson, 2011), de telles capacités liées à la MdT verbale seraient ainsi mobilisées et influenceraient l'acquisition d'autres habiletés. À titre d'exemple, en résolution de conflits, la sensibilité à l'autre, l'écoute et la conservation de ses propos sont des habiletés sociales et affectives essentielles pour favoriser une communication efficace et trouver une solution commune.

Rappel en mémoire. Le rappel en mémoire renvoie, pour sa part, en la capacité de l'enfant à « [utiliser] délibérément des connaissances antérieures » (Duval et al., 2023, p.27). Cette sous-composante de la MdT reflète donc l'habileté de l'enfant à appliquer des stratégies apprises (Duval et al., 2023), comme trier les pièces d'un casse-tête ou faire le contour pour parvenir à le compléter. En contexte de jeu, le rappel en mémoire est fréquemment sollicité (Duval et al., 2023). En effet, ce contexte permet de veiller à l'acquisition des FE chez l'enfant (Bruner, 1972; Lemay et al., 2019; Shonkoff et Phillips, 2000), mais aussi à l'ensemble de ses habiletés issues des domaines de développement (MEQ, 2023; Lemay et al., 2019; Point et Leclaire, 2020). L'exemple d'un jeu de faire semblant avec des pirates illustre bien cette relation. Notamment, le rappel en mémoire

s'observerait dans la capacité de l'enfant à imiter adéquatement la démarche apprise d'un pirate (habiletés physiques et motrices), à reconnaître les émotions des autres mises de l'avant dans le scénario (habiletés affectives), à résoudre des conflits par des stratégies apprises (habiletés sociales), à réutiliser le vocabulaire de la semaine sur les pirates (habiletés langagières), et à intégrer ses stratégies de comptage pour découvrir le nombre de pièces d'or trouvées (habiletés cognitives).

Le contrôle inhibiteur (CI) et les domaines de développement

Le développement du CI chez l'enfant se manifeste par sa capacité à filtrer des informations ou des réponses en fonction de leur pertinence pour la situation actuelle (Simpson et Riggs, 2007). Cette fonction cognitive permet à l'enfant de s'arrêter volontairement, de se recentrer et d'ignorer les distractions environnantes, et ce, en but de réfléchir et de choisir un comportement socialement acceptable à la situation en cours (Diamond, 2013). En d'autres mots, le CI « [...] renvoie au contrôle intentionnel des émotions (p. ex., régulation des émotions), des comportements (p. ex., autocontrôle, minutie) et des pensées (p. ex., attention, concentration, pensées intrusives) » (Duval et al., 2023, p.7). Le CI du jeune enfant s'articule autour de quatre sous-composantes : l'inhibition motrice, verbale, émotionnelle et la résistance à l'interférence (Duval et al., 2023; Duval et al., soumis) – toutes étroitement liées au développement de certaines habiletés chez l'enfant de 4 ans (MEQ, 2023).

L'inhibition motrice. L'inhibition motrice correspond en la capacité de l'enfant à « [arrêter] une action par lui-même, [à mettre] en place des actions réfléchies (contraire d'impulsivité) [et à arrêter] une action à la suite de la demande d'un pair/adulte » (Duval et al., 2023, p.25). À l'éducation préscolaire, l'inhibition motrice semble, entre autres, s'observer par l'acquisition simultanée d'habiletés physiques et motrices (MEQ, 2023), par exemple en assurant un contrôle moteur (de la main et du corps) pour produire des écrits variés (p. ex., lettres, formes, etc.) (Zesiger et al., 2000).

L'inhibition verbale. L'inhibition verbale correspond pour sa part en la capacité de l'enfant à « [arrêter] une action verbale par lui-même, [à mettre] en place des actions verbales réfléchies (contraire d'impulsivité) [et à arrêter] une action à la suite de la demande d'un pair/adulte » (Duval et al., 2023, p.25). Cette sous-composante rattachée au CI semble se référer principalement aux habiletés langagières de l'enfant (MEQ, 2023), notamment lorsqu'il tente de répondre à une question donnée tout en assurant une fluidité sémantique (Henry et al., 2015).

L'inhibition émotionnelle. L'inhibition émotionnelle correspond en la capacité de l'enfant à « [déployer] des états émotionnels en synchronie avec son environnement [et à retrouver] son état émotionnel (régulation des émotions) » (Duval et al., 2023, p.26). Cette sous-composante du CI se rapporte, entre autres, aux habiletés affectives développées chez l'enfant en contexte d'éducation préscolaire (MEQ, 2023), notamment à travers sa capacité à reconnaître les émotions, à les nommer au moment où elles sont ressenties et, ultimement, à mieux les exprimer (Montminy-Sanschagrin, 2020).

La résistance à l'interférence. Elle désigne la capacité de l'enfant à rester concentré malgré les distractions ou les stimuli non pertinents (Duval et al., soumis; Miyake et al., 2000). La résistance à l'interférence peut s'exemplifier par le fait de s'engager attentivement lors de jeux mathématiques (p. ex., compter le nombre de points sur une carte), et ce, en faisant fi de distracteurs visuels (p. ex., compter malgré des formes de points variées) (Deshaies et al., 2020), mobilisant ainsi ses habiletés cognitives (MEQ, 2023).

À noter qu'au-delà de ces liens tissés entre les sous-composantes du CI et les domaines de développement de l'enfant (MEQ, 2023), Flee et al. (2017) soulignent que le CI se manifeste dans des contextes sociaux, puisque cette FE s'avère étroitement liée au développement des habiletés sociales. Par exemple, lorsqu'un enfant régule son inhibition verbale (p. ex., ajuste son volume de voix dans les corridors), il mobilise simultanément des habiletés sociales, comme le fait de respecter adéquatement les règles de vie de l'école.

Les pratiques enseignantes axées sur le développement de l'enfant

Les pratiques enseignantes orientées vers le développement de l'enfant, également appelées « pratiques développementales » (Marinova et al., 2021; St-Jean et Dupuis Brouillette, 2021), sont mises en œuvre par la personne enseignante au moyen d'actions directes et indirectes visant à créer un « [...] milieu de vie sécurisant, bienveillant et inclusif, [tout en cultivant chez l'enfant] le plaisir d'explorer, de découvrir et d'apprendre [...] » (MEQ, 2023, p. 3). En fait, ces pratiques directes (p. ex., soutenir les interactions en classe en favorisant l'implication des pairs) et indirectes (p. ex., aménager l'environnement pour que chaque espace stimule activement l'enfant) offrent des expériences enrichissantes à l'enfant à l'éducation préscolaire, veillant à son développement cognitif, tout comme à son épanouissement personnel (Duval et Bouchard, 2019). Pour favoriser l'acquisition des différentes sous-composantes liées à la MdT et au CI chez l'enfant, il s'avère essentiel que la personne enseignante intègre des pratiques développementales adaptées à son quotidien éducatif visant simultanément l'acquisition de ses habiletés (Carlson et al., 2005; Zelazo et Frye, 1998). Cela va sans dire que de telles pratiques peuvent donc soutenir la progression développementale de l'enfant, y compris en ce qui concerne sa MdT et son CI.

Les pratiques directes. Les pratiques directes correspondent à la façon dont la personne enseignante gère, dirige, voire organise la classe, notamment par la mise en place d'actions, ou même d'interventions, réfléchies au sein du quotidien éducatif de l'enfant (Charron et al., 2022b). Plus précisément, ces pratiques s'appuient sur les besoins, les intérêts et l'autonomie de l'enfant, puis s'articulent au cœur de la planification et de la mise en œuvre de situations de développement et d'apprentissage (p. ex., lors des différentes routines et transitions, des périodes de jeux libres, des situations initiées par la personne enseignante, etc.) (Charron et al., 2022b). Parmi celles-ci, les dix fonctions de l'étayage sont connues pour offrir à l'enfant un accompagnement stimulant et adapté à son développement (Cloutier, 2012).

Cloutier (2012) identifie dix fonctions essentielles de l'étayage :

1. **Implication chaleureuse** : montrer une écoute attentive, être présent, observer et manifester un intérêt pour l'enfant.
2. **Complexification du jeu** : enrichir l'expérience de jeu en proposant du matériel ou des activités supplémentaires.
3. **Simplification de la situation ou du jeu** : offrir des indices non-verbaux ou effectuer une partie de la situation ou du jeu pour aider l'enfant à l'accomplir activement.
4. **Démonstration** : modéliser ou expliquer les étapes d'une tâche pour guider l'enfant.
5. **Maintien de l'orientation** : encourager l'enfant à rester concentré sur la situation en l'encourageant à persévérer.
6. **Contrôle de la frustration** : accompagner l'enfant par un soutien régulier et bien accueilli.
7. **Mettre l'accent sur les caractéristiques principales** : mettre en évidence les éléments importants, les procédures, les spécificités et les attentes d'une tâche pour soutenir l'enfant dans sa réalisation.
8. **Implication des pairs** : favoriser la collaboration en sollicitant l'aide d'un autre enfant.
9. **Gestion des règles et du groupe** : rappeler les règles et consignes pour encadrer le groupe.
10. **Soutien à l'autonomie** : redonner la responsabilité de la tâche à l'enfant pour renforcer son indépendance.

L'ensemble de ces fonctions correspond à « [...] une forme d'accompagnement où un partenaire avec plus d'habiletés que l'enfant le soutient, dans sa zone de développement proximal, de façon appropriée, pour que celui-ci soit capable d'augmenter ses compétences dans une situation donnée, dans une perspective d'autonomie » (Cloutier, 2012, p.60). Notamment, en classe d'éducation préscolaire 4 ans, le soutien apporté par la personne enseignante, dans diverses situations, crée des contextes propices à des interactions harmonieuses – contribuant à la fois à l'acquisition d'habiletés sociales, affectives, physiques et motrices, langagières et cognitives chez l'enfant (Charron et al., 2022b; Cloutier, 2012; MEQ, 2023), et au développement de sa MdT et de son CI (Bernier et al., 2011; Duval et Bouchard, 2019). À titre d'exemples, sous l'angle des fonctions de l'étayage de

Cloutier (2012), la MdT et le CI de l'enfant seraient soutenus par des pratiques de l'étayage, telles que : un accompagnement socioémotionnel, soit le partage de stratégies efficaces (contrôle de la frustration); le soutien à l'autonomie décisionnelle de l'enfant (soutien à l'autonomie); la prise en compte de ses intérêts (implication chaleureuse); la gestion des comportements (gestion des règles et du groupe); et même le soutien aux interactions en classe (implication des pairs) (Bodrova et Leong, 2007; Diamond et Lee, 2011; Graziano et al., 2016; Hatfield et al., 2013; Lonigan et al., 2017; Pianta et al., 2008; Raver et Blair, 2014; Rimm-Kaufman et al., 2000; Talwar et al., 2011).

Les pratiques indirectes. Les pratiques indirectes renvoient principalement à l'organisation réfléchie par la personne enseignante de l'aménagement de la classe, dont la disposition des lieux et du matériel offert à l'enfant (Charron et al., 2022a). Pour favoriser le développement et l'apprentissage de l'enfant, Charron et al. (2022a) soulignent l'importance de pratiques indirectes. La personne enseignante doit offrir un climat de classe calme et flexible, des espaces sécuritaires adaptés aux besoins, variés (p. ex., coins calmes et zones actives), propices aux interactions, ainsi qu'un matériel diversifié, accessible et encourageant l'autonomie.

Ces pratiques, centrées sur l'environnement physique de la classe, favorisent l'apprentissage chez l'enfant, son engagement dans le jeu et même ses interactions sociales (Robson et Mastrangelo, 2018). Aussi, elles soutiendraient l'engagement de l'enfant dans la résolution de problèmes, dans la collaboration en classe et dans l'exploration active de son environnement (Charron et al. 2022a). De plus, divers chercheurs soutiennent que la présence en classe de matériel varié et ajusté à la progression développementale de l'enfant, tel que l'usage de différents supports visuels, favoriserait son développement cognitif (Brown et al., 2009; Duval et Bouchard, 2019), notamment ses FE (Diamond et Lee, 2011; Stipek et Byler, 2004). Par exemple, un matériel bien organisé et des routines claires peuvent aider les enfants à se concentrer sur leurs tâches (CI) et à manipuler mentalement les informations nécessaires pour résoudre des problèmes ou collaborer avec leurs pairs (MdT).

À la lumière de ce qui précède, les diverses pratiques directes et indirectes proposées font l'objet de l'analyse présentée dans cet article.

Objectifs de l'article

En se basant sur la problématique et les concepts abordés, cet article vise deux objectifs (OBJ) :

1. Documenter l'état des connaissances de la personne enseignante en lien avec la MdT et le CI, notamment leurs sous-composantes selon les domaines de développement à l'éducation préscolaire 4 ans.
2. Documenter la mise en œuvre des pratiques directes (étayage) et des pratiques indirectes déclarées par la personne enseignante pour soutenir ces FE.

MÉTHODE

Cette section présente la description des participantes de l'étude, le déroulement de la recherche — notamment les outils utilisés et la collecte des données — ainsi que la démarche d'analyse des données.

Participantes

Pour mener à bien cette étude, l'échantillon était composé de deux personnes enseignantes (E1 et E2) œuvrant en classe d'éducation préscolaire 4 ans, au sein d'une même école du Centre de services scolaire des Laurentides. Leur participation était sur une base volontaire.

Type de méthodologie, déroulement et outils de collecte de données

Afin de répondre aux objectifs de recherche, une étude exploratoire descriptive a été effectuée (Fortin et Gagnon, 2016). Cette approche exploratoire permet, entre autres, de « [...] clarifier un problème qui a été plus ou moins défini. [...] [et d'aider] à déterminer le devis de recherche adéquat, avant de mener une étude de plus grande envergure » (Trudel et al., 2007, p.39), notamment en ce qui concerne l'état des connaissances (OBJ1) et la mise en œuvre de pratiques directes et indirectes (OBJ2). Pour ce faire, et à la suite de la signature des formulaires de consentement éthique, les deux participantes ont été invitées à participer à deux collectes de données. Plus spécifiquement, afin de documenter la manière dont elles mobilisent les connaissances rattachées aux deux FE, ainsi que d'examiner leurs pratiques directes (étayage; Cloutier, 2012) et indirectes (Charron et al., 2022a), les données ont été recueillies à l'aide d'un questionnaire développé par les auteures et d'une entrevue semi-dirigée.

Questionnaire. En ce qui a trait à la passation du questionnaire, chaque participante y a répondu de façon individuelle par l'entremise de la plateforme Google Forms. Les réponses au questionnaire furent donc acheminées automatiquement aux auteures de cet article. Le questionnaire durait 20 minutes. Elles devaient répondre à des questions à court développement. Ces questions permettaient d'être au fait de leur état de connaissance sur la MdT et le CI (p. ex., comment définissez-vous la FE de la MdT? [... du CI]?) ainsi que sur les deux FE au cœur des domaines de développement (p. ex., selon vous, le développement du CI [... de la MdT] touche quel(s) domaine(s) de développement de l'enfant? Nommez ceux que vous croyez pertinents et donnez un exemple). D'autre part, d'autres questions permettaient de mieux saisir dans quelle mesure elles perçoivent soutenir ces deux FE par l'entremise de pratiques développementales déclarées (p. ex., en salle de classe, que faites-vous pour soutenir le développement de la MdT [... du CI] chez l'enfant?).

Entrevue semi-dirigée. Afin d'enrichir et d'illustrer les réponses obtenues lors de la passation du questionnaire par les personnes enseignantes, une entrevue individuelle semi-dirigée a été menée à distance, par le biais de la plateforme Zoom. Pour faciliter la collecte et l'analyse des données issues des entrevues, les échanges avec les deux participantes ont été enregistrés, avec leur consentement. D'une durée approximative de 40 minutes, cette entrevue permettait de compléter les questions initiales posées dans le questionnaire, et ce, afin de bonifier leurs propos. De fait, les mêmes grands thèmes ont été abordés, mais par l'entremise de questions visant l'exemplification et la précision des propos des participantes. En voici des exemples :

- Dans votre questionnaire, vous définissez que la FE de la MdT [... du CI] est [le nommer]. Pouvez-vous donner des exemples?
- Dans votre questionnaire, vous mentionnez que le développement de la MdT [... du CI] touche [nommer le/les domaine(s) de développement]. Pourquoi?
- Que faites-vous pour soutenir le développement de la MdT [... du CI] lors des routines et des transitions, des situations initiées par l'enseignant et des jeux libres?

Analyse des données recueillies par le questionnaire et par l'entrevue semi-dirigée

La validité et la fiabilité des données recueillies par le questionnaire et l'entrevue semi-dirigée ont été assurées par une analyse descriptive qualitative et par un accord interjuge (Creswell et Creswell Baez, 2021). L'analyse thématique, réalisée avec le logiciel N'Vivo (Version 10), a permis la codification, l'organisation et la classification des données (Paillé et Mucchielli, 2021). L'accord interjuge s'est effectué aux trois étapes de l'analyse. Plus précisément, les deux auteures ont effectué l'analyse séparément, en se basant sur des unités de sens appuyées sur le cadre conceptuel de cet article, notamment : les trois sous-composantes de la MdT (Duval et al., 2023), les quatre sous-composantes du CI (Duval et al., 2023), les cinq domaines de développement (MEQ, 2023), les pratiques directes (étayage) (Cloutier, 2012) et les pratiques indirectes (Charron et al., 2022a). La réalisation des trois étapes a nécessité des échanges sur la cohérence de la démarche d'analyse entreprise et sur l'interprétation des résultats.

RÉSULTATS

Les résultats sont présentés en lien avec les deux objectifs de l'étude. Les verbatims, extraits des données issues des questionnaires et des entrevues semi-dirigées, viennent les illustrer.

L'état des connaissances des personnes enseignantes sur la MdT selon les domaines de développement de l'enfant (OBJ1)

Domaines cognitif et social : Rappel en mémoire. Les personnes enseignantes interrogées ont défini la MdT comme la capacité de l'enfant à utiliser des stratégies de mémorisation de manière autonome dans divers contextes. Elles décrivent des manifestations comportementales liées au rappel en mémoire (Duval et al., 2023), comme « se souvenir des étapes pour faire la tâche » (E1) – ce qui réfère au domaine cognitif, et « mémoriser les consignes et le matériel nécessaire » (E2) – ce qui réfère davantage au domaine social.

D'autre part, les propos des personnes enseignantes semblent permettre d'identifier les deux autres sous-composantes de la MdT, telles que la MdT verbale et la MdT visuelle (Duval et al., 2023), en mettant de l'avant les domaines du développement physique et moteur, langagier, cognitif et affectif.

Domaine physique et moteur : MdT verbale. En lien avec le domaine physique et moteur, les personnes enseignantes semblent associer la MdT verbale (Duval et al., 2023) à la mémorisation lors d'activités impliquant des gestes et des séquences motrices. Elles décrivent comment les enfants mémorisent et reproduisent des mouvements associés à des comptines ou des danses :

- « Au niveau moteur, notre capacité à mémoriser justement les étapes d'une comptine [ou même, par exemple, un geste associé à un mot] [...]. Tout ça va aussi aider à retenir la chanson » (E1).
- « Apprendre une danse avec une comptine par exemple » (E2).

Domaine langagier : MdT verbale. Dans le domaine langagier, l'E2 perçoit la MdT verbale (Duval et al., 2023) comme un élément clé des interactions et de l'apprentissage, bien qu'elle éprouve des difficultés à fournir des exemples précis. Cependant, les activités motrices mentionnées précédemment (comptines, danses) impliquent selon elle des aspects langagiers, notamment conserver en mémoire des mots, des sons et des phrases. Cet exemple montre la compréhension de cette sous-composante de la MdT chez les deux participantes.

Domaine cognitif : MdT visuelle. L'E1 a mis en évidence des exemples illustrant le rôle de la MdT visuelle (Duval et al., 2023) dans le développement de l'autonomie de l'enfant. Elle décrit la capacité de l'enfant à se repérer dans son environnement et à organiser ses actions de manière autonome :

- « Est-ce qu'il est capable, de lui-même, d'aller voir l'imagier de la routine sans que j'aie besoin de lui montrer ou de lui demander où regarder ? » (E1).
- « Est-ce qu'il est capable d'aller de lui-même chercher les outils nécessaires pour réaliser la tâche ? » (E1).

Ces observations montrent comment la MdT visuelle (Duval et al., 2023) soutient la gestion de l'information temporelle et l'accès aux ressources nécessaires pour accomplir une tâche.

Domaine affectif. Dans le domaine affectif, l'E2 reconnaît que la MdT joue un rôle important, mais elle peine à identifier clairement ses manifestations. Elle admet : « Dans le domaine affectif, je suis sûre que ça a un impact, mais je trouve ça plus difficile de dire comment ».

Ces résultats reflètent une connaissance partielle de la MdT et de ses implications dans les divers domaines de développement (MEQ, 2023), notamment parce que les deux personnes enseignantes n'ont pas abordé

l'ensemble des sous-composantes liées à la MdT, telles que la MdT visuelle (Duval et al., 2023), abordée seulement par l'E1. De plus, cette connaissance partielle de la MdT se manifeste par le peu d'exemples évoqués et le nombre limité de liens établis avec les domaines de développement. Le tableau 1 résume cet état de connaissances au sein des domaines de développement.

Tableau 1 : Les connaissances émergentes chez les personnes enseignantes (N=2) liées à la MdT au sein des domaines de développement

<i>Sous-composantes liées à la MdT (Duval et al., 2023)</i>	<i>Domaines de développement (MEQ, 2023)</i>				
	<i>Physique et moteur</i>	<i>Social</i>	<i>Affectif</i>	<i>Langagier</i>	<i>Cognitif</i>
	<i>MdT visuelle</i>				E1
	<i>MdT verbale</i>	E1-E2		E1-E2	
	<i>Rappel en mémoire</i>		E2		E1

L'état des connaissances des personnes enseignantes sur le CI selon les domaines de développement de l'enfant (OBJ1)

Interrogées sur leur conception du CI, les personnes enseignantes l'ont décrit à travers différents domaines de développement et les sous-composantes (Duval et al., 2023; Duval et al., soumis).

Domaine cognitif : résistance à l'interférence. Les participantes mettent de l'avant le CI sous l'angle des habiletés cognitives, le définissant principalement comme la capacité de l'enfant à rester concentré sur une tâche en inhibant les distractions. Les propos de l'E1 semblent souligner particulièrement la résistance à l'interférence (Duval et al., soumis), en mettant en évidence la capacité de l'enfant à « se focaliser sur une tâche ». Pour sa part, l'E2 souligne l'importance du CI, notamment en éducation physique, où l'enfant doit se concentrer malgré l'agitation environnante : « Il doit ignorer les autres pour se concentrer sur [ses actions motrices] ». Cela illustre la présence de la résistance à l'interférence chez l'enfant (Duval et al., soumis).

Domaine physique et moteur : résistance à l'interférence et inhibition motrice. L'E2 aborde le CI par l'entremise des habiletés physique et motrices : « ignorer les distractions, comme toucher un ami, faire des bruits de bouche ou taper du crayon ». Ce propos semble illustrer la présence de la résistance à l'interférence (Duval et al., soumis) et de l'inhibition motrice chez le jeune enfant (Duval et al., 2023).

Domaine social et affectif : inhibition motrice, verbale et émotionnelle. Seule l'E2 semble rattacher le CI aux habiletés sociales (p. ex., s'adapter à la vie de groupe) et affectives (p. ex., réguler ses émotions), évoquant des actions régulées par l'enfant, soit « attendre son tour » (inhibition motrice) ou « se retenir de crier lors d'un jeu amusant » (inhibition verbale et inhibition émotionnelle) (Duval et al., 2023).

Le CI est également abordé dans le domaine affectif, en particulier dans la gestion des émotions, comme la colère : « La colère est un sentiment sain, mais il faut savoir la contrôler pour éviter des réactions impulsives » (E2), ce qui témoigne de la présence de l'inhibition émotionnelle (Duval et al., 2023).

Parmi les déclarations, seule l'E2 évoque un état de connaissances plus développé du CI, axé sur ses manifestations comportementales dans différents domaines de développement (MEQ, 2023). Cependant, comme le montre le tableau 2, elle ne parvient pas à établir de liens concrets entre le CI et l'ensemble des domaines, notamment les domaines langagier et cognitif. Par exemple, sur le plan cognitif, le CI serait requis pour des tâches demandant un effort mental : « On a plus besoin du CI pour des tâches cognitives » (E1). Malgré cela, les participantes peinent à fournir des exemples précis pour illustrer ces manifestations comportementales – ce qui semble démontrer une compréhension limitée.

Tableau 2 : Les connaissances émergentes chez les personnes enseignantes (N=2) liées au CI au sein des domaines de développement

<i>Sous-composantes liées au CI (Duval et al., 2023; Duval et al., soumis)</i>	<i>Domaines de développement (MEQ, 2023)</i>					
		<i>Physique et moteur</i>	<i>Social</i>	<i>Affectif</i>	<i>Langagier</i>	<i>Cognitif</i>
	<i>Inhibition motrice</i>	E2	E2	E2		
	<i>Inhibition verbale</i>		E2	E2		
	<i>Résistance à l'interférence</i>	E2				E1-E2
	<i>Inhibition émotionnelle</i>		E2	E2		

Les pratiques directes de l'étayage déclarées en lien avec la MdT (OBJ2)

Les participantes ont décrit plusieurs pratiques qu'elles disent mettre en œuvre pour soutenir la MdT chez l'enfant, incluant des pratiques directes de l'étayage (Cloutier, 2012).

Autonomie et simplification : MdT visuelle. D'abord, l'E1 souligne l'opportunité qu'offrent les routines au regard de la mémorisation d'étapes à suivre. À cet effet, pour favoriser la mémorisation chez l'enfant, elle met à sa disposition les étapes visuelles et intervient au besoin :

Je dirais sûrement dans les routines, se rappeler quoi faire en premier. [...] Je vais peut-être aller me référer justement à mon aide-mémoire visuel. C'est comme ma routine du matin : elle est affichée. Si je vois qu'il y a un enfant qui ne l'a pas encore acquise, je le réfère à la routine. Comme ça, il va penser à aller voir notre petit imagier de la routine (E1).

Par cette pratique de soutien à la MdT — qui mobilise davantage la MdT visuelle chez l'enfant (Duval et al., 2023) —, la personne enseignante semble mettre en œuvre deux fonctions de l'étayage : le soutien à l'autonomie, en redonnant à l'enfant la responsabilité d'effectuer sa routine, et la simplification de la tâche, en fournissant des indices non verbaux et en réorientant ses actions et son attention (Cloutier, 2012).

Simplification, maintien de l'orientation et autonomie : MdT visuelle, verbale et/ou le rappel en mémoire. L'E2 semble utiliser également des pratiques de l'étayage pour soutenir la MdT chez l'enfant, y compris la MdT visuelle par l'illustration des étapes d'un travail et le rappel en mémoire lorsque ce visuel sera disparu. Elle offre notamment des consignes ou attentes visuelles afin de simplifier les tâches : « C'est aussi de dessiner au tableau, disons, les objets qu'on doit se procurer avant de s'asseoir, ou les étapes de la démarche du

travail. Enfin, c'est le visuel. Mais c'est sûr que l'outil visuel va disparaître à un moment... [...] Je vais juste le nommer » (E2).

Puis, elle soulève des pratiques soutenant la MdT verbale par le biais de l'autonomie, en offrant à l'enfant une suggestion utile pour mieux mémoriser, en l'informant, puis en lui retournant la responsabilité afin qu'il s'engage activement : « Oui, je peux te donner l'exemple suivant, où on a besoin de trois objets pour aller faire notre travail. Alors, on va les nommer, on va les répéter, je vais leur dire : *“Il faut que tu le voies. Ferme les yeux, il faut que tu le voies dans ta tête”* » (E2).

De plus, l'E1 précise également un soutien à la MdT, pouvant s'apparenter à la MdT visuelle et/ou au rappel en mémoire, en amenant non seulement l'enfant à se poser des questions, mais aussi en lui posant des questions — notamment pour maintenir l'orientation (Cloutier, 2012) :

Je vais le questionner. Par exemple, j'ai un élève en tête qui a beaucoup de difficultés avec les routines et, si je lui dis deux choses, il ne sait pas où il est rendu. Je vais lui dire : *“Qu'est-ce que tu t'en vas faire ? Qu'est-ce qu'on fait après ça ?”*. Je vais le questionner pour qu'il essaie de se souvenir ou qu'il aille directement chercher où j'ai vu ça, puis ce que je dois faire. [...] C'est plus par les questionnements que je vais guider cet élève, plutôt que de lui dire : *“Va faire ça!”* (E1).

Implications des pairs : rappel en mémoire. L'E1 souligne que l'introduction d'un nouveau jeu en classe est une occasion d'observer le développement de la MdT, notamment le rappel en mémoire : « [...] Je peux voir s'il suit les règles apprises, peut-être en jouant avec un autre, dans une situation où l'aide d'un pair l'amène à se demander : *“Comment on joue déjà ?”* ». En sollicitant le soutien d'un autre enfant pour mémoriser les règles, cette pratique reflète l'implication des pairs, une fonction de l'étayage identifiée par Cloutier (2012).

Démonstration : MdT visuelle, verbale et rappel en mémoire. Enfin, du côté de l'E2, le soutien à la MdT visuelle, verbale et le rappel en mémoire semble s'observer par la fonction de démonstration de l'étayage, et ce, par l'explication des étapes d'un bricolage (Cloutier, 2012) :

- « Disons que, si on fait un bricolage, je vais l'expliquer. Je vais même faire une démonstration, presque du début à la fin, devant eux. Je vais nommer ce qu'il faut faire. Ils auront un visuel de ce qu'il faut faire. [...] *“Tu l'as enregistré. Je n'ai donc plus besoin de te redire, étape par étape, ce dont tu as besoin et ce que tu dois faire”* ».
- « C'est aussi de dessiner au tableau, disons les objets qu'on doit se procurer avant de s'asseoir ou les étapes de la démarche du travail. [...] mais c'est sûr que la 5e fois qu'on fait de la peinture, sûrement que je vais juste le nommer ».

À la lumière du cadre conceptuel présenté, le tableau 3 met de l'avant la présence, tout comme l'absence de pratiques de l'étayage évoquées implicitement au cœur des déclarations des participantes, et ce, en fonction des sous-composantes rattachées à la MdT. Ces constats seront abordés dans la section discussion.

Tableau 3 : Les pratiques déclarées de l'étayage par les personnes enseignantes (n =2) axées sur la MdT

Pratiques directes Dix fonctions de l'étayage (Cloutier, 2012)	Sous-composantes liées à la MdT (Duval et al., 2023)		
	MdT visuelle	MdT verbale	Rappel en mémoire
<i>Implication chaleureuse</i>			
<i>Démonstration</i>	E2	E2	E2
<i>Maintien de l'orientation sur la tâche</i>	E2		E2

Contrôle la frustration			
Complexification du jeu			
Simplification de la tâche ou du jeu	E1-E2	E2	E2
Mettre l'accent sur les caractéristiques principales de la tâche			
Implication des pairs			E1
Gestion des règles ou du groupe			
Soutien à l'autonomie	E1	E2	

Les pratiques indirectes déclarées en lien avec la MdT (OBJ2)

Interrogée sur le développement de la MdT, l'E1 est la seule à avoir mentionné d'autres pratiques, principalement indirectes, visant à soutenir la MdT visuelle.

Offre de matériel : MdT visuelle. L'E1 utilise des pictogrammes pour aider les enfants à mémoriser l'horaire de la journée et soutenir leur MdT visuelle : « Je dirais sûrement dans les routines, se rappeler quoi faire en premier. [...] Je vais me référer à mon aide-mémoire visuel. Par exemple, pour la routine du matin, elle est affichée. Si un enfant n'a pas acquis la routine, je lui montre notre imagier. » Cette pratique indirecte semble soutenir la MdT visuelle, et ce, par l'utilisation de matériel diversifié et accessible, favorisant l'autonomie de l'enfant et adapté à ses besoins (Charron et al., 2022a).

Les pratiques directes de l'étayage déclarées en lien avec le CI (OBJ2)

Pour ce qui est du soutien au CI, d'autres pratiques directes déclarées par les personnes enseignantes semblent s'apparenter à certaines fonctions de l'étayage de Cloutier (2012), ainsi qu'à différentes sous-composantes rattachées au CI, telles que définies par Duval et al. (2023) et Duval et al. (soumis).

Maintien de l'orientation et simplification : inhibition motrice. L'E2 partage un exemple de pratique directe priorisée dans son quotidien en classe, notamment lors d'une tâche de découpage : « En fait, si tu veux découper, par exemple, il faut que tu prennes le temps, il faut que tu t'arrêtes si je te dis : *“Attends un petit peu on va replacer ta main”*. Parfois tu dis : *“Attends un petit peu on va se replacer”*, et l'enfant continue ».

Une telle pratique correspond à deux des fonctions d'étayage proposées par Cloutier (2012), soit le maintien de l'orientation de l'enfant sur sa tâche (p. ex., par l'offre d'une suggestion), mais aussi la simplification de la tâche (p. ex., en remplaçant la main de l'enfant). D'autre part, cette tâche motrice demandée à l'enfant semble davantage faire référence au soutien apporté par la personne enseignante à l'inhibition motrice (Duval et al., 2023).

Maintien de l'orientation : résistance à l'interférence. La fonction de l'étayage du maintien de l'orientation (Cloutier, 2012) semble également être mis à profit selon le discours de l'E1. Entre autres, cette dernière souligne l'idée de rediriger ponctuellement l'action de l'enfant et de le réorienter au besoin : « Pour soutenir le CI, je vais peut-être avoir un contact physique et mettre ma main sur lui, ou avoir un regard visuel [...] avec l'élève pour [l'amener à] se recentrer ». Cela fait ainsi ressortir le soutien à la résistance à l'interférence (Duval et al., soumis).

Autonomie : inhibition verbale et émotionnelle. Une autre pratique quotidienne a été relevée par l'E1, mise en place lors des transitions de déplacement pour la toilette : « Pour certains élèves, je leur donne mon affiche et ça leur fait penser d'être en silence. Ça fonctionne quand je les responsabilise ». Selon elle, en responsabilisant l'enfant quant au respect du silence, une telle pratique semble, dans ce cas, s'apparenter davantage au soutien de l'autonomie de l'enfant dans le but de favoriser l'acquisition de son inhibition verbale.

Enfin, dans un autre contexte, soit pendant le jeu libre, l'E2 mentionne soutenir l'inhibition émotionnelle chez l'enfant, notamment en priorisant le questionnement « avec » et « par » l'enfant — des pratiques qui visent l'autonomie (Cloutier, 2012) : « En jeu libre, supposons que tu as un conflit ou une frustration, alors je vais venir soutenir l'enfant en disant : “*Qu'est-ce qu'on peut faire?*” ».

Le tableau 4, basé sur le cadre conceptuel, révèle l'absence de pratiques de l'étayage dans les déclarations des participantes pour soutenir le développement du CI. Elles ne semblent pas appliquer les dix fonctions de l'étayage, susceptibles de soutenir l'ensemble des sous-composantes associées.

Tableau 4 : Les pratiques déclarées de l'étayage par les personnes enseignantes (N =2) axées sur le CI

Pratiques directes Dix fonctions de l'étayage proposées par Cloutier (2012)	Sous-composantes liées au CI (Duval et al., 2023; Duval et al., soumis)			
	<i>Inhibition motrice</i>	<i>Inhibition verbale</i>	<i>Résistance à l'interférence</i>	<i>Inhibition émotionnelle</i>
<i>Implication chaleureuse</i>				
<i>Démonstration</i>				
<i>Maintien de l'orientation sur la tâche</i>	E2		E1	
<i>Contrôle la frustration</i>				
<i>Complexification du jeu</i>				
<i>Simplification de la tâche ou du jeu</i>	E2			
<i>Mettre l'accent sur les caractéristiques principales de la tâche</i>				
<i>Implication des pairs</i>				
<i>Gestion des règles ou du groupe</i>				
<i>Soutien à l'autonomie</i>		E1		E2

Les pratiques indirectes déclarées en lien avec le CI (OBJ2)

Afin de soutenir les sous-composantes associées au CI chez l'enfant de 4 ans à l'éducation préscolaire, très peu de pratiques indirectes ont été déclarées par les deux participantes.

Offre de matériel : inhibition verbale et motrice. Les personnes enseignantes offrent du matériel varié, polyvalent et accessible pour soutenir l'inhibition verbale, comme une affiche rappelant le silence – « Certains se dépêchent à prendre l'affiche pour rappeler aux autres d'être en silence » (E1) – ainsi que l'inhibition motrice, en utilisant des gestes comme le signe « stop » pour corriger les comportements (E2). Ces résultats mettent en exergue la présence d'une seule pratique indirecte favorisant le développement de l'inhibition motrice et verbale chez l'enfant : l'offre de matériel diversifié, polyvalent, rotatif, accessible et favorisant l'autonomie (Charron et al., 2022a).

De plus, les déclarations des participantes concernant la MdT et le CI selon les domaines de développement (MEQ, 2023) révèlent des imprécisions. Plus précisément, les personnes enseignantes peinent à faire allusion aux sous-composantes de la MdT et du CI (Duval et al., 2023), tout comme à faire des liens avec les cinq domaines de développement, ainsi qu'à évoquer ces notions dans leurs pratiques, qu'elles soient directes ou indirectes. Bien que cette étude reste exploratoire, elle permet de soulever des questions sur les connaissances et

la compréhension des personnes enseignantes, ainsi que sur la façon dont elles soutiennent les sous-composantes de la MdT et du CI à l'éducation préscolaire 4 ans, lesquelles sont liées aux domaines de développement global.

DISCUSSION

L'analyse présentée dans cet article, basée sur l'état des connaissances relatives à la MdT et au CI chez deux personnes enseignantes selon les domaines de développement à l'éducation préscolaire 4 ans (MEQ, 2023), ainsi que sur les pratiques qui permettent de les soutenir, a révélé deux constats : 1) peu de sous-composantes de la MdT et du CI ont été rapportées par les personnes enseignantes en lien avec les domaines de développement, et 2) il est nécessaire de réfléchir davantage aux pratiques directes de l'étayage (Cloutier, 2012) ainsi qu'aux pratiques indirectes, afin de mieux soutenir ces deux FE. Ces constats seront abordés dans cette section.

Des sous-composantes de la MdT et du CI peu évoquées au sein des domaines de développement

Cette étude met en évidence une compréhension limitée des deux participantes concernant la MdT et le CI chez l'enfant à l'éducation préscolaire 4 ans, particulièrement en lien avec les sous-composantes associées à ces FE et les cinq domaines de développement global (MEQ, 2023).

Du côté de la MdT, pour les personnes enseignantes, la MdT verbale semble associée aux domaines physique et moteur et langagier, alors que la MdT visuelle semble reliée au domaine cognitif seulement pour l'E1. Puis, la sous-composante du rappel en mémoire semble être rapportée par l'E2 au cœur du domaine social, et par l'E1 au cœur du domaine cognitif. Force est de constater l'absence de liens entre les trois sous-composantes de la MdT et les domaines de développement (MEQ, 2023), et ce, chez les deux participantes. Compte tenu de ces résultats, la MdT verbale semble mieux comprise au cœur des propos des deux participantes, notamment dans des contextes où l'enfant est invité à participer activement à des comptines et des chansons, ce qui met principalement de l'avant les domaines physique et moteur ainsi que le domaine langagier. Ce résultat corrobore les propos de Lefebvre et al. (2019), qui précisent l'influence de la musique sur la capacité de mémorisation de l'enfant à l'éducation préscolaire, tout comme sur l'acquisition de ses habiletés langagières, physiques et motrices.

Concernant le CI, seule l'E2 fait référence aux quatre sous-composantes de cette FE (inhibition motrice, verbale, émotionnelle et résistance à l'interférence) en les associant à l'un des domaines de développement (MEQ, 2023), à l'exception du domaine langagier. Tandis que, du côté de l'E1, seule la résistance à l'interférence est reflétée dans ses propos, mettant également en avant uniquement le domaine cognitif. Les résultats font d'ailleurs ressortir des propos partagés chez les participantes concernant la présence de l'inhibition au cœur du domaine cognitif de l'enfant. Entre autres, les exemples donnés par les personnes enseignantes semblent ressortir la résistance à l'interférence, et ce, dans des contextes où l'enfant doit faire fi des éléments distrayants et faire preuve d'une capacité d'attention, voire de concentration soutenue, afin de mener à terme une tâche cognitive comme motrice. Par le quotidien de l'enfant, qui le place dans de nombreuses situations où sa concentration et son attention sont de mise (p. ex., rangement, création artistique, causerie, collation, etc.), il n'est donc pas surprenant que la résistance à l'interférence (Duval et al., soumis) ressorte, d'une certaine façon, des propos des deux participantes. D'ailleurs, entre 3 et 6 ans, il est normal que l'enfant peine à contrôler son attention en classe (Duval et Bouchard, 2019) – ce qui peut donc expliquer une telle observation, partagée au cœur du quotidien des deux personnes enseignantes.

Compte tenu de ce qui précède, l'état de connaissances perçu limité semble mériter une attention particulière. De tels résultats peuvent être expliqués par diverses raisons. D'abord, bien que les FE aient été

intégrées à la révision du programme éducatif (MEQ, 2023) depuis 2021, ce dernier ne fournit pas à la personne enseignante d'exemples explicites et approfondis concernant chacune d'elles, notamment la MdT et le CI, dans le cadre des domaines de développement. À cela s'ajoute également l'absence, à ce jour, des sous-composantes de la MdT et du CI au cœur de ces sections du programme, ce qui ne permet pas à la personne enseignante de comprendre en profondeur les manifestations observables de chacune d'elles au sein du quotidien de l'enfant. De plus, seules trois études recensées se sont penchées spécifiquement sur la MdT et le CI en contexte d'éducation préscolaire 4 ans au Québec (Duval et al., 2023; Éthier, 2023; Fiset, 2024), sans toutefois approfondir chacune des sous-composantes qui y sont rattachées, notamment celles liées à l'ensemble des domaines de développement (MEQ, 2023). En ce sens, le corpus de connaissances, tant professionnelles (p. ex., documents ministériels) que scientifiques, s'avère restreint quant aux sous-composantes de la MdT et du CI en lien avec ces domaines, ce qui peut limiter le développement de telles connaissances chez la personne enseignante. Pourtant, une compréhension adéquate des orientations du Programme-cycle à l'éducation préscolaire (MEQ, 2023) s'avère essentielle chez les personnes enseignantes afin de veiller à la réussite éducative de tous, notamment en ce qui concerne la compréhension et la mobilisation des connaissances liées aux deux FE à l'étude, selon les domaines de développement (MEQ, 2023). Tout comme l'ont souligné Rungamornrat et al. (2021), les connaissances des personnes enseignantes à l'égard des FE s'avèrent préoccupantes et nécessitent une intervention de soutien, notamment sous la forme d'une formation continue, afin de leur permettre d'approfondir leurs connaissances et d'adopter des pratiques quotidiennes favorisant leur développement, comme le propose l'approche développementale. S'ajoute à cela l'étude d'Éthier (2023), qui souligne l'importance de l'accompagnement et de l'acquisition de connaissances concernant le développement de la MdT et du CI, notamment en lien avec le développement langagier à l'éducation préscolaire 4 ans.

En somme, les données de cette étude montrent que les propos des participantes ne permettent pas d'identifier de manière exhaustive les sous-composantes de la MdT et du CI dans les domaines physique, social, affectif, langagier et cognitif, ainsi que leurs sous-composantes spécifiques (Duval et al., 2023; Duval et al., soumis). Ainsi, le manque de connaissances des personnes enseignantes semble se refléter dans leur mobilisation, notamment dans une faible mise en place de pratiques visant à soutenir les sous-composantes de la MdT et du CI en classe.

Réfléchir aux pratiques directes et aux pratiques indirectes pour soutenir la MdT et le CI

À partir des propos des participantes quant au soutien offert à la MdT et au CI en classe, les données montrent que quelques pratiques de l'étayage (Cloutier, 2012) sont priorisées.

Pour la MdT, l'E2 a évoqué des pratiques directes pouvant soutenir les trois sous-composantes de cette FE (MdT visuelle, verbale et rappel en mémoire) (Duval et al., 2023). À la lumière de ses propos, un constat émerge. Plus spécifiquement, l'E2 met de l'avant que la démonstration ainsi que la simplification de la tâche ou du jeu (Cloutier, 2012), notamment par l'utilisation de référents visuels et d'explications verbales, constitueraient des pratiques d'étayage favorables au développement des trois sous-composantes de la MdT (Duval et al., 2023). Compte tenu des recommandations du programme ministériel (MEQ, 2023) concernant l'utilisation fréquente des supports visuels (p. ex., pictogrammes, affiches, etc.) en classe afin de soutenir le développement, l'apprentissage et l'autonomie chez l'enfant, il n'est donc pas surprenant qu'une telle pratique soit mise de l'avant par la personne enseignante. Du côté de la recherche, différents auteurs confirment que de telles pratiques favoriseraient cette FE (Diamond et Lee, 2011; Duval et Bouchard, 2019). D'autre part, ces résultats corroborent avec une étude menée auprès de dix personnes enseignantes œuvrant à l'éducation préscolaire 4 ans (Fiset, 2024). En effet, la chercheuse a également observé en classe l'usage fréquent de référents visuels pour soutenir le développement des FE chez l'enfant (Fiset, 2024).

Sous un autre angle, parmi les différents résultats, il est en ressort deux pratiques de l'étayage qui semblent davantage utilisées quotidiennement par les personnes enseignantes pour soutenir le CI, soit le maintien de l'orientation sur la tâche et le soutien à l'autonomie (Cloutier, 2012). Bien que cette étude se soit uniquement concentrée sur les propos des personnes enseignantes, la recherche de Fiset (2024) a permis d'observer de telles pratiques en classe – des pratiques qui seraient justement susceptibles de soutenir les FE chez l'enfant à l'éducation préscolaire 4 ans. En effet, chez huit personnes enseignantes, l'orientation de l'enfant sur la tâche a été observée à diverses reprises, tandis que le soutien à l'autonomie fut observé au cœur de la pratique de dix personnes enseignantes. Il ressort donc que ces deux pratiques de l'étayage soient fréquentes en contexte d'éducation préscolaire 4 ans. D'ailleurs, à l'échelle internationale, certains chercheurs soulignent la nécessité de mettre en place de telles pratiques. Par exemple, Neitzel (2018) affirme que l'orientation de l'attention de l'enfant constitue l'une des stratégies susceptibles de soutenir le CI chez les enfants d'âge préscolaire. De son côté, Lloyd (2011) met en lumière la pertinence de favoriser quotidiennement l'autonomie de l'enfant afin de contribuer au développement des FE, telles que le CI.

Néanmoins, compte tenu de ces éléments, il demeure que les participantes n'évoquent pas un grand nombre de pratiques pouvant s'apparenter à celles proposées par Cloutier (2012), afin de soutenir la MdT et le CI et leurs sous-composantes (Duval et al., 2023; Duval et al., soumis). Un tel constat n'est pas surprenant, notamment aucun document officiel actuellement disponible ne propose un répertoire de pratiques de l'étayage à la personne enseignante œuvrant en contexte d'éducation préscolaire 4 ans pour veiller au développement des FE. D'ailleurs, ces pratiques de l'étayage sont perçues comme difficiles en période de jeux libres (Duval et al., 2016) – des périodes fortement recommandées au sein du quotidien à l'éducation préscolaire 4 ans. Ainsi, de nombreuses recherches soulignent la nécessité de miser sur la formation continue, l'accompagnement et l'engagement de la personne enseignante dans une démarche réflexive individuelle et collective à l'éducation préscolaire pour veiller à l'élaboration, à la mise en place et à l'ajustement de pratiques rattachées aux FE chez l'enfant (Duval, 2015; Éthier, 2023; Fiset, 2024; Muir et al., 2024). Ces résultats corroborent également avec d'autres études démontrant le besoin de soutenir les pratiques de l'étayage afin de favoriser le développement global de l'enfant. Entre autres, Pentimonti et al. (2017) et Pentimonti et Justice (2010) insistent sur la nécessité d'outiller les personnes enseignantes dans l'utilisation de pratiques de l'étayage variées, notamment pour favoriser le développement langagier en contexte préscolaire. De plus, Montminy et al. (2020) soulignent l'importance d'ajuster les stratégies de l'étayage pour soutenir les composantes émotionnelle, comportementale et cognitive, en mettant l'accent sur le soutien cognitif dans des contextes naturels, comme le jeu initié par l'enfant. Ainsi, documenter et soutenir les pratiques d'étayage de la personne enseignante à l'éducation préscolaire 4 ans semble non seulement s'articuler autour des différentes sous-composantes associées à la MdT et au CI, mais aussi s'inscrire dans une perspective de développement global et d'apprentissage de l'enfant.

Enfin, parmi les pratiques indirectes analysées, ces dernières restent également limitées. Parmi celles-ci, offrir du matériel diversifié, polyvalent, rotatif, accessible et favorisant l'autonomie (Charron et al., 2022a) semble couramment utilisée pour soutenir la MdT (chez l'E1) et le CI (chez les deux participantes). Cependant, l'absence d'exemples clairs donnés par les personnes enseignantes limite la documentation sur l'efficacité de ce matériel pour appuyer l'ensemble des sous-composantes liées à la MdT et au CI à l'éducation préscolaire 4 ans. De plus, les personnes enseignantes n'ont pas mentionné l'aménagement d'espaces sécuritaires, adaptés et variés pour soutenir ces FE. Pourtant, le matériel éducatif de qualité est reconnu pour offrir des opportunités favorisant le développement optimal et la réussite éducative des enfants (Vandell et al., 2010; Weiland et al., 2013), notamment en lien avec les FE (Diamond, 2013). De telles conclusions pourraient rappeler celles de Japel et al. (2014), qui soulignent le besoin d'améliorer la qualité de l'environnement éducatif à l'éducation préscolaire 4 ans. Ainsi, un environnement repensé et en lien avec les sous-composantes offrirait possiblement des occasions à l'enfant de développer sa MdT et son CI. Une attention particulière à ces aspects est essentielle non seulement pour soutenir le développement global, les apprentissages et les FE des enfants, mais aussi pour renforcer la qualité des pratiques directes et indirectes des personnes enseignantes, considérées comme interdépendantes (Dyina et al., 2018; Guo et al., 2012).

LIMITES

Différentes limites restreignent la portée de cette étude. D'abord, l'échantillon restreint des participantes empêche de généraliser les résultats. Ensuite, sur le plan méthodologique, les questionnaires utilisés pour répondre aux objectifs n'ont pas été validés par un comité scientifique, mais ont plutôt été créés spécifiquement pour cette étude, ce qui peut, d'une certaine façon, engendrer des biais de compréhension chez les personnes enseignantes. Entre autres, il aurait été pertinent de questionner directement les participantes sur les différentes sous-composantes rattachées à la MdT et au CI (Duval et al., 2023; Duval et al., soumis), ainsi que sur les pratiques de l'étayage (Cloutier, 2012) et les pratiques indirectes (Charron et al., 2022a), et ce, afin de préciser davantage leurs propos selon l'objet d'étude. De plus, il est possible que les personnes enseignantes n'aient tout simplement pas eu l'opportunité d'aborder, par exemple, l'ensemble des pratiques conceptualisées, puisque les questions orientées dans le questionnaire et dans l'entrevue visaient davantage les pratiques quotidiennes. Enfin, malgré des procédures rigoureuses pour assurer la fiabilité des données, les conclusions restent des interprétations et sont purement exploratoires.

CONCLUSION

Cet article a permis de mettre en lumière l'état des connaissances et la mise en place de pratiques directes et indirectes chez deux personnes enseignantes œuvrant à l'éducation préscolaire 4 ans quant à la MdT et au CI, au cœur des domaines de développement (MEQ, 2023). Il en découle qu'elles déclarent diverses connaissances générales à l'égard des deux FE à l'étude, sans pour autant permettre un lien concret entre chacune des sous-composantes qui s'y rattachent (Duval et al., 2023; Duval et al., soumis), tout comme avec l'ensemble des domaines. D'autre part, bien que très peu exemplifiées et clairement définies, quelques pratiques directes de l'étayage et pratiques indirectes se manifestent à travers leurs propos et seraient susceptibles de soutenir la MdT et le CI chez l'enfant de 4 ans. De tels constats appellent donc la réalisation d'autres études centrées sur cet objet, visant non seulement un échantillonnage plus large, mais aussi la collecte de données plus approfondies, notamment par l'observation de pratiques effectives en classe. Dans une visée de développement professionnel, de telles études permettraient d'accroître les connaissances quant aux sous-composantes liées à la MdT et au CI au cœur des domaines de développement (MEQ, 2023), et des différentes pratiques pouvant les soutenir en contexte d'éducation préscolaire 4 ans.

RÉFÉRENCES

- Alloway, T. P., Gathercole, S. E. et Pickering, S. J. (2006). Verbal and visuospatial short-term and working memory in children: Are they separable?. *Child development*, 77(6), 1698-1716.
- Baddeley, A. (2003). Working memory: Looking back and looking forward. *Nature Reviews, Neuroscience*, 4, 829-839.
- Bernier, A., Carlson, S. M., Deschênes, M. et Matte-Gagné, C. (2011). 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.14677687.2011.01093.x>
- Bodrova, E. et Leong, D. J. (2007). *Tools of the Mind: The Vygotskian approach to early childhood education* (2e éd.). Merrill/Prentice Hall.
- Bouchard, C. (2022). Comprendre le développement global des enfants à l'éducation préscolaire. Dans C. Raby et A. Charron (dir.). *Intervenir à l'Éducation préscolaire. Pour favoriser le développement global de l'enfant* (2^e édition). Montréal : CEC, 10-21.
- Brown, W. H., Pfeiffer, K. A., McIver, K. L., Dowda, M., Addy, C. L. et Pate, R. R. (2009). Social and environmental factors associated with preschoolers' nonsedentary physical activity. *Child development*, 80(1), 45-58.
- Bruner, J. S. (1972). Nature and uses of immaturity. *American psychologist*, 27(8), 687. <https://doi.org/10.1037/h0033144>

- Carlson, S. M., Davis, A. C. et Leach, J. G. (2005). Less is more: Executive function and symbolic representation in preschool children. *Psychological Science*, 16(8), 609–616.
- Charron, A., Boudreau, M., Turgeon, E., Point, M. et St-Jean, C. (2022a). L'aménagement physique de la classe d'éducation préscolaire. Dans A. Charron, J. Lehrer, M. Boudreau et E. Jacob (dir.), *L'éducation préscolaire au Québec : fondements théoriques et pédagogiques* (p. 165-186). Presses de l'Université du Québec.
- Charron, C., Boudreau, M., Turgeon, E., Point, M. et St-Jean, C. (2022b). L'organisation temporelle et les situations de développement et d'apprentissage à l'éducation préscolaire. Dans A. Charron, J. Lehrer, M. Boudreau et E. Jacob (dir.) *L'éducation préscolaire au Québec: fondements théoriques et pédagogiques*. Presses de l'Université du Québec.
- Chevalier, N. (2010). Les fonctions exécutives chez l'enfant: Concepts et développement. *Canadian Psychology / Psychologie canadienne*, 51(3), 149–163.
- Cloutier, S. (2012). L'étayage : agir comme guide pour soutenir l'autonomie. *Pour un enfant à son plein potentiel*. Presses de l'Université du Québec.
- Creswell, J. W. et Creswell Báez, J. (2021). 30 essential skills for the qualitative researcher. Sage Publications.
- Deshaies, I., Boily, M. et Éthier, O. (2021). Les fonctions exécutives en contexte de jeu; un allié pour le développement global de l'enfant. *Revue préscolaire*, 59(1), 38–43.
- Deshaies, I. et Éthier, O. (2024). Development of inhibitory control in 5-year-olds in preschool education: Influence on the quality of their engagement. *Dimensions*, 6(2), 208–218.
- Deshaies, I., Miron, J. M. et Masson, S. (2020). Effets d'une intervention pédagogique visant l'apprentissage du 172 contrôle inhibiteur sur le développement de prérequis liés à l'arithmétique chez les élèves du préscolaire âgés de 5 ans. *Neuroéducation*, 6(1), 49-64. <https://doi.org/10.24046/neuroed.20200601.76>
- Diamond, A. (2013). Executive Functions. *Annual Review of Psychology*, 64, 135–168. <https://doi.org/10.1146/annurev-psych-113011-143750>
- Diamond, A. et Lee, K. (2011). Interventions Shown to Aid Executive Function Development in Children 4 to 12 Years Old. *Science*, 333(6045), 959-964. <https://doi.org/10.1126%2Fscience.1204529>
- Doebel, S. (2020). Rethinking executive function and its development. *Perspectives on Psychological Science*, 15(4), 942–956. <https://doi.org/10.1177/1745691620904771>
- Duval, S. (2015). *La qualité des interactions en classe de maternelle et les fonctions exécutives des enfants âgés de cinq ans* [thèse de doctorat, Université Laval]. CorpusUL. <https://corpus.ulaval.ca/server/api/core/bitstreams/9c0b7aa5-de1a-4843-8a92-731cba1e51e9/content>
- Duval, S. et Bouchard, C. (2019). Construire sa compréhension du monde. Dans Bouchard, C. *Le développement global de l'enfant de 0 à 6 ans en contextes éducatifs* (2^e édition). Presses de l'Université du Québec.
- Duval, S., Bouchard, C., Hamel, C. et Pagé, P. (2016). La qualité des interactions observées en classe et les pratiques déclarées par les enseignantes à l'éducation préscolaire. *Canadian Journal of Education/Revue canadienne de l'éducation*, 39(3), 1-27.
- Duval, S., Bouchard, C. et Pagé, P. (2017). Le développement des fonctions exécutives chez les enfants. *Les dossiers des sciences de l'éducation*, 37, 121-137. <https://doi.org/10.4000/dse.1948>
- Duval, S., Couttet, J. et 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.
- Duval, S., Montminy, N. et Gaudette-Leblanc, A. (2018). Perspectives théoriques à l'égard des fonctions exécutives en contexte éducatif préscolaire. *Neuroéducation*, 5(2), 93–108.
- Duval, S., Montminy, M., Matte-Gagé, C., Brault-Foisy, L-M., et Bouchard, C. (soumis). Validation psychométrique d'une grille d'observation des fonctions exécutives chez les enfants âgés entre 3 et 6 ans en contextes éducatifs de la petite enfance. *Mesure et Évaluation en Éducation*.
- Dynia, J. M., Schachter, R. E., Piasta, S. B., Justice, L. M., O'Connell, A. A. et Yeager Pelatti, C. (2018). An empirical investigation of the dimensionality of the physical literacy environment in early childhood classrooms. *Journal of Early Childhood Literacy*, 18(2), 239–263. <https://files.eric.ed.gov/fulltext/EJ1181796.pdf>
- Éthier, O. (2023). *La relation entre les perceptions et les pratiques déclarées/observées du personnel éducateur/enseignant quant au développement des habiletés liées à la mémoire de travail et au contrôle inhibiteur au sein du développement global de l'enfant âgé de 4 ans en CPE/éducation préscolaire*

- [mémoire de maîtrise, Université du Québec à Trois-Rivières]. Cognition. <https://depot-e.uqtr.ca/id/eprint/10945/1/eprint10945.pdf>
- Fiset, A. (2024). *Portrait des pratiques enseignantes susceptibles de soutenir les fonctions exécutives des enfants mises en oeuvre par dix enseignantes de maternelle 4 ans* [mémoire de maîtrise, Université du Québec à Rimouski]. Sémaphore. https://semaphore.uqar.ca/id/eprint/3204/1/Ariane_Fiset_octobre2024.pdf
- Fleer, M., Veresov, N. et Walker, S. (2017). Re-conceptualizing executive functions as social activity in children's playworlds. *Learning, Culture and Social Interaction*, 14, 1–11. <https://www.sciencedirect.com/science/article/abs/pii/S2210656116301519>
- Fortin, M.-F. et Gagnon, J. (2016). *Fondements et étapes du processus de recherche : Méthodes quantitatives et qualitatives* (3e éd.). Chenelière éducation.
- Giasson, G. (2011). *La lecture – Apprentissage et difficultés*. Gaëtan Morin éditeur.
- Graziano, P. A., Garb, L. R., Ros, R., Hart, K. et Garcia, A. (2016). Executive functioning and school readiness among preschoolers with externalizing problems: The moderating role of student-teacher relationship. *Early Education and Development*, 27(5), 573-589. <https://doi.org/10.1080/10409289.2016.1102019>
- Guo, Y., Justice, L. M., Kaderavek, J. N. et McGinty, A. (2012). The literacy environment of preschool classrooms: Contributions to children's emergent literacy growth. *Journal of Research in Reading*, 35(3), 308–327. [10.1111/j.1467-9817.2010.01467.x](https://doi.org/10.1111/j.1467-9817.2010.01467.x)
- Hatfield, B. E., Hestenes, L. L., Kintner-Duffy, V. et O'Brien, M. (2013). Classroom emotional support predicts differences in preschool children's cortisol and alphaamylase levels. *Early Childhood Research Quarterly*, 28(2), 347-356. <https://doi.org/10.1016/j.ecresq.2012.08.001>
- Henry, L. A., Messer, D. J. et Nash, G. (2015). Executive functioning and verbal fluency in children with language difficulties. *Learning and Instruction*, 39, 137-147. <https://www.sciencedirect.com/science/article/abs/pii/S0959475215300128>
- Japel, C., Capuano, F., Bigras, M. et Brodeur, M. (2014). *Les maternelles 4 ans : la qualité de l'environnement éducatif et son apport à la préparation à l'école chez les enfants en milieux défavorisés*. Ministère de l'Éducation et de l'Enseignement supérieur (MEES) et Fonds de recherche du Québec - Société et culture. https://frq.gouv.qc.ca/app/uploads/2021/06/prs_japelc_rapport_maternelle-4ans.pdf
- Lefebvre, P., Bolduc, J. et Guay, J.-D. (2019). Musique et développement de la conscience phonologique : l'apport des comptines au cours de la petite enfance. Dans F. Estienne et T. De Barelli. (dir.) *Remédiation orthophonique par la musique : Troubles dys, surdité, écriture, bégaiement* (p. 63-80). De Boeck Supérieur. <https://doi.org/10.3917/dbu.estie.2019.01.0061>
- Lemay, L., Bouchard, C. et Landry, S. Jouer, apprendre et se développer. Dans C. Bouchard (dir.), *Le développement global de l'enfant de 0 à 6 ans en contextes éducatifs* (2e édition). Presses de l'Université du Québec.
- Lloyd, K. (2011). Kids' Life and Times: using an Internet survey to measure children's health-related quality of life. *Quality of Life Research*, 20(1), 37-44. <https://doi.org/10.1007/s11136-010-9728-z>
- Lonigan, C. J., Allan, D. M. et Phillips, B. M. (2017). Examining the predictive relations between two aspects of self-regulation and growth in preschool children's early literacy skills. *Developmental Psychology*, 53(1), 63-76. <https://doi.org/10.1037/dev0000247>
- Marinova, K., Dumais, C., Moldoveanu, M., Dubé, F. et Drainville, R. (2021). Les pratiques enseignantes pour soutenir les premiers apprentissages de la langue écrite à l'éducation préscolaire : entre l'approche développementale et l'approche scolarisante. *McGill Journal of Education / Revue Des Sciences De l'éducation De McGill*, 55(2). <https://doi.org/10.7202/1077972ar>
- Ministère de l'Éducation du Québec [MEQ]. (2023). *Programme-cycle d'éducation préscolaire*. Gouvernement du Québec. <https://cdn-contenu.quebec.ca/cdn-contenu/education/pfeq/prescolaire/Programme-cycle-prescolaire.pdf>
- Miyake, A. et 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., Emerson, A. et Witzk, A. (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>

- Montminy-Sanschagrin, N. (2020). *L'autorégulation de l'enfant et la qualité des interactions enseignante-enfants en classe d'éducation préscolaire 5 ans* [mémoire de maîtrise, Université Laval]. CorpusUL. <https://corpus.ulaval.ca/server/api/core/bitstreams/3fd700d4-3042-48a0-8844-d33bf84a3b64/content>
- Montminy-Sanschagrin, N., Duval, S. et Bouchard, C. (2020). Le lien entre les habiletés d'autorégulation observées chez l'enfant âgé de 5 ans et la qualité des interactions en classe d'éducation préscolaire. *Neuroéducation*, 6(1), 6–23. <https://doi.org/10.24046/neuroed.20200601.6>
- Moreno, A. J., Shwayder, I. et Friedman, I. D. (2017). The function of executive function: Everyday manifestations of regulated thinking in preschool settings. *Early Childhood Education Journal*, 45(2), 143-153. <https://doi.org/10.1007/s10643-0160777-y>
- Muir, R. A., Howard, S. J. et Kervin, L. (2023). Interventions and approaches targeting early self-regulation or executive functioning in preschools: A systematic review. *Educational Psychology Review*, 35, article 27. <https://doi.org/10.1007/s10648-023-09740-6>
- Muir, R. A., Howard, S. J. et Kervin, L. (2024). Supporting early childhood educators to foster children's self-regulation and executive functioning through professional learning. *Early Childhood Research Quarterly*, 67, 170-181. <https://doi.org/10.1016/j.ecresq.2023.12.001>
- Neitzel, J. (2018). What measures of program quality tell us about the importance of executive function: Implications for teacher education and preparation. *Journal of Early Childhood Teacher Education*, 39(3), 181-192. <https://doi.org/10.1080/10901027.2018.145758>
- Paillé, P. et Mucchielli, A. (2021). *L'analyse qualitative en sciences humaines et sociales* (5e éd.). Armand Colin.
- Pentimonti, J. M. et Justice, L. M. (2010). Teachers' use of scaffolding strategies during read alouds in the preschool classroom. *Early Childhood Education Journal*, 37, 241–248. <https://doi.org/10.1007/s10643-009-0348-6>
- Pentimonti, J. M., Justice, L. M., Yeomans-Maldonado, G., McGinty, A. S., Slocum, L. et O'Connell, A. (2017). Teachers' use of high-and low-support scaffolding strategies to differentiate language instruction in high-risk/economically disadvantaged settings. *Journal of Early Intervention*, 39(2), 125–146. <https://doi.org/10.1177/1053815117700865>
- Pianta, R., La Paro, K. et Hamre, B. (2008). *Classroom assessment scoring system [CLASS] manual: Pre-K*. Brookes Publishing.
- Point, M. et Leclaire, É. (2020). Le jeu au service du développement global de l'enfant d'âge préscolaire. Dans I. Deshaies et J-M. Miron (dir.), *Tisserands d'enfance: le développement de l'enfant de 4 et 5 ans* (p.45-69). JFD Éditions.
- Raver, C. C. et Blair, C. (2014). At the crossroads of education and developmental neuroscience: perspectives on executive function. *Perspective on Language and Literacy*, 40(2), 27-30. <http://www.onlinedigeditions.com/publication/?i=210099>
- Ribner, A. D., Willoughby, M. T. et Blair, C. B. (2017). Executive Function Buffers the Association between Early Math and Later Academic Skills. *Frontiers in Psychology*, 8(869). <https://doi.org/10.3389/fpsyg.2017.00869>
- Rimm-Kaufman, S. E., Pianta, R. C. et Cox, M. J. (2000). Teachers' judgments of problems in the transition to kindergarten. *Early Childhood Research Quarterly*, 15(2), 147-166. [https://doi.org/10.1016/S0885-2006\(00\)00049-1](https://doi.org/10.1016/S0885-2006(00)00049-1)
- Robson, K. et Mastrangelo, S. (2018). Children's Views of the Learning Environment: A Study Exploring the Reggio Emilia Principle of the Environment as the Third Teacher. *Journal of Childhood Studies*, 42(4), 1–16. <https://doi.org/10.18357/jcs.v42i4.18100>
- Rungamornrat, S., Nookong, A., Pongsaranuntakul, Y., Srichantaranit, A. et Subchareonmak, L. (2021). Relationship Among the Knowledge, Attitudes, and Practice of Executive Functions of Teachers in Childcare Centers in Thailand. *Asia-Pacific Journal of Research in Early Childhood Education*, 15(3). <https://www.pecerajournal.com/detail/30004116>
- Shonkoff, J., Duncan, G., Fisher, P., Magnuson, K. et Raver, C. (2011). Building the brain's air traffic control system: How early experiences shape the development of executive function. <http://www.developingchild.harvard.edu>
- Shonkoff, J. et Phillips, D. (dir.) (2000). *From neurons to neighbourhoods, the science of early childhood development*. National Academy Press.

- Silva, C., Sousa-Gomes, V., Fávero, M., Oliveira-Lopes, S., Merendeiro, C. S., Oliveira, J. et Moreira, D. (2022). Assessment of preschool-age executive functions: A systematic review. *Clinical Psychology & Psychotherapy*, 29(4), 1374-1391. <https://doi.org/10.1002/cpp.2718>
- Simpson, A. et Riggs, K. (2007). Under what conditions do young children have difficulty inhibiting manual actions? *Developmental Psychology*, 43(2), 417–428. <https://doi.org/10.1037/0012-1649.43.2.417>
- Stipek, D. et Byler, P. (2004). The early childhood classroom observation measure. *Early Childhood Research Quarterly*, 397. <https://doi.org/10.1016/j.ecresq.2004.07.007>
- St-Jean, C. et Dupuis Brouillette, M. (2021). Contextualisation des pédagogies actives à l'université: comment mettre l'étudiant au cœur de ses apprentissages? *Revue internationale des technologies en pédagogie universitaire*, 18(1), 114–124. <https://doi.org/10.18162/ritpu-2021-v18n1-11>
- Talwar, V., Carlson, S. M. et Lee, K. (2011). Effects of a punitive environment on children's executive functioning: A natural experiment. *Social Development*, 20(4), 805-824. <https://doi.org/10.1111/j.1467-9507.2011.00617.x>
- Trudel, L., Simard, C. et Vonarx, N. (2007). La recherche qualitative est-elle nécessairement exploratoire. *Recherches qualitatives*, 5(38-45). https://www.recherche-qualitative.qc.ca/documents/files/revue/hors_serie/hors_serie_v5/trudel.pdf
- Vandell, D., Belsky, J., Burchinal, M., Steinberg, L. et Vandergrift, N. (2010). Do effects of early child care extend to age 15 years? Results from the NICHD study of early child care and youth development. *Child Development*, 81(3), 737–756. <https://doi.org/10.1111/j.1467-8624.2010.01431.x>
- Weiland, C., Ulvestad, K., Sachs, J. et Yoshikawa, H. (2013). Associations between classroom quality and children's vocabulary and executive function skills in an urban public prekindergarten program. *Early Childhood Research Quarterly*, 28(2), 199–209. <https://doi.org/10.1016/j.ecresq.2012.12.002>
- Wiebe, S. A., Sheffield, T., Nelson, J. M., Clark, C. A., Chevalier, N. et 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>
- Zelazo, P. D. et Frye, D. (1998). Cognitive complexity and control: II. The development of executive function in childhood. *Current Directions in Psychological Science*, 7(4), 121–126. <https://doi.org/10.1111/1467-8721.ep10774761>
- Zesiger, P., Deonna, T. et Mayor, C. (2000). L'acquisition de l'écriture. *Enfance*, 53(3), 295-304. <https://doi.org/10.3406/enfan.2000.3186>