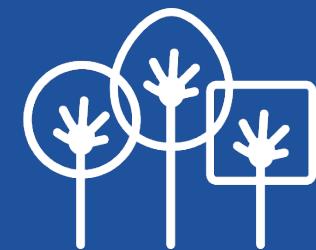


RAPPORT DE RECHERCHE

**Projet Réverbères :
Étude de la portée de
la contribution de
l'éducation par la nature
au développement
global du jeune enfant**

JUILLET 2025



**UMR
Petite enfance
grandeur nature**

Recherche et rédaction entourant le rapport

Maude Roy-Vallières, chercheuse postdoctorale^{1, 2}

Caroline Bouchard, professeure titulaire^{1, 2}

Michèle Leboeuf, professionnelle de recherche^{1, 2}

¹ Unité mixte de recherche (UMR) *Petite enfance, grandeur nature*, Faculté des sciences de l'éducation, Université Laval

² Faculté des sciences de l'éducation, Université Laval

Coordination du projet

Maude Roy-Vallières, chercheuse postdoctorale

Chercheuse principale sur le projet

Caroline Bouchard, professeure titulaire et directrice de l'UMR

Cochercheuses

Andréanne Gagné, professeure titulaire, Département d'études sur l'enseignement et l'apprentissage, Université Laval

Joanne Lehrer, professeure, Département des sciences de l'éducation, Université du Québec en Outaouais

Partenaire collaborateur

Association québécoise des centres de la petite enfance (AQCPE)

Financement du projet

Table mode de vie physiquement actif, ministère de la Santé et des Services sociaux, gouvernement du Québec

Pour citer ce document

Roy-Vallières, M., Bouchard, C. et Leboeuf, M. (2025). *Projet Réverbères : Étude de la portée de la contribution de l'éducation par la nature au développement global du jeune enfant*. Rapport présenté à la Table mode de vie physiquement actif, ministère de la Santé et des Services sociaux. Québec, Canada.



Source : Unsplash

Table des matières

<i>Faits saillants</i>	4
<i>Introduction</i>	5
Mise en contexte	5
Objectifs	6
<i>Méthode</i>	7
Planification du projet	7
Repérage des études portant sur le sujet	8
Sélection des études	9
Extraction des données.....	13
Analyse des données	13
<i>Résultats</i>	15
Caractéristiques des études retenues	15
Évaluation de la qualité des études retenues	16
Contribution de l'EPN au développement global des jeunes enfants	18
Synthèse des résultats	33
<i>Perspectives pour la recherche et la pratique</i>	38
Perspectives pour la recherche	38
Perspectives pour la pratique	39
<i>Contributions et mobilisation des connaissances</i>	40
Partenaire collaborateur.....	40
Contribution des personnes étudiantes et du personnel de recherche	40
Mobilisation des connaissances	41
<i>Bibliographie</i>	41
<i>Annexes</i>	49
Annexe 1. Exemple d'une syntaxe complète de recherche	49
Annexe 2. Grille complète d'extraction des données.....	59
Annexe 3. Grille complète d'évaluation de la qualité des études.....	76



Faits saillants

À partir de plusieurs bases de données internationales, cette étude de la portée a permis d'identifier 6938 textes potentiellement pertinents pour examiner la contribution de l'éducation par la nature (EPN) au développement global du jeune enfant (0- 6 ans) en milieux éducatifs. Après un processus de sélection rigoureux, 297 études ont été conservées. De ce nombre, 63 articles de nature quantitative et mixte ont été retenus pour le présent rapport.

Les études retenues proviennent de 14 pays différents. Les États-Unis (45 %), l'Australie (10 %) et le Canada (10 %) sont les pays où l'EPN a été la plus étudiée dans les études répertoriées.

La majorité des recherches ont été menées dans des milieux œuvrant à l'éducation préscolaire (53 %), suivis de services de garde éducatifs en installations publiques ou privées (44 %). Les services de garde en milieu familial sont moins représentés dans les études retenues.

La fréquentation de milieux naturels ou ceux naturalisés situés à l'extérieur de l'enceinte du service éducatif ressort le plus (56 %), suivie des cours naturalisées (21 %).

La majorité des études retenues (65 %) rapportent que l'EPN est pratiquée quotidiennement, tandis que 13 % indiquent qu'elle l'est sur une base hebdomadaire. Par ailleurs, le temps passé à l'extérieur varie de moins d'une heure à toute la journée, avec une prédominance de 4 à 5 heures par jour (28 %).

Les 63 études retenues ont permis d'examiner 54 aspects du développement global du jeune enfant. Leurs résultats évoquent majoritairement un apport positif significatif, bien que plusieurs études parviennent à des résultats neutres. Seuls 4 articles rapportent une contribution négative.

Concernant la qualité des études analysées, le score moyen se situe à 2,73 sur 5. Cela suggère que plusieurs informations (p. ex. méthodologiques) permettant de garantir la fiabilité des résultats s'avéraient manquantes.

Dans les études à venir, il sera important de tenir compte de facteurs comme le type de milieu naturel, les pratiques de la personne éducatrice ou encore les caractéristiques de l'enfant pour mieux comprendre la contribution de l'éducation par la nature sur le développement global des enfants.

Introduction

Mise en contexte

L'éducation par la nature (EPN) est une approche orientant l'organisation et les pratiques d'un service éducatif à la petite enfance (p. ex. centre de la petite enfance [CPE], service de garde en milieu familial ou éducation préscolaire 4 et 5 ans) autour d'un contact étroit avec la nature (Bouchard et al., 2022, 2024). Telle que circonscrite dans le cadre de référence Alex de l'Association québécoise des centres de la petite enfance ([AQCPE]; Leboeuf et Pronovost, 2020; Leboeuf et al., 2025), l'EPN mise sur huit principes interreliés (voir Figure 1) pour offrir aux enfants qui fréquentent ces milieux une expérience éducative favorisant leur développement global¹.



Figure 1. Principes encadrant l'EPN

¹ « Le développement global de l'enfant renvoie au développement simultané, intégré, graduel et continu de tous les domaines qui le composent », c'est-à-dire ceux physique et moteur, qui incluent notamment des aspects liés à la santé et aux saines habitudes de vie, affectif, social, langagier et cognitif (Bouchard, 2019, p. 1).

Depuis quelques années, l'EPN suscite un vif engouement. Nombreuses sont les personnes des milieux de la pratique, de la recherche et de la formation qui s'y intéressent. L'idée que l'EPN serait particulièrement favorable au développement global des enfants semble faire consensus au sein des réseaux éducatifs et du grand public. Cependant, jusqu'à tout récemment, cette idée relevait davantage du sens commun qu'il était nécessaire de confronter au moyen de recherches. En ce sens, les dernières années ont vu le foisonnement d'études menées sur le sujet à travers le monde (p. ex. Johnstone et al., 2022a, b; Mygind et al., 2019; Prins et al., 2022). Le présent projet tire sa source du besoin de connaissances permettant de soutenir les pratiques sur le terrain.

Ainsi, dans le but de mieux situer la contribution de l'EPN au développement global des jeunes enfants (0-6 ans), l'équipe de l'Unité mixte de recherche (UMR) *Petite enfance, grandeur nature* a mené une étude de la portée. Ces travaux, réalisés dans le cadre du projet Réverbères², ont été entrepris en janvier 2023. Ils ont été réalisés grâce au soutien financier de la *Table sur le mode de vie physiquement actif* (TMVPA) et à la collaboration de l'*Association québécoise des centres de la petite enfance* (AQCPE).

Objectifs

Le projet *Réverbères. Contribution de l'éducation par la nature au développement global du jeune enfant* vise à produire et diffuser un état des connaissances, en français, sur l'apport de l'EPN au développement global des enfants âgés de 0 à 6 ans. Plus précisément, les objectifs étaient de :

1. Brosser un portrait des caractéristiques méthodologiques d'études récentes ayant porté sur la contribution de l'EPN au développement global du jeune enfant à travers le monde;
2. Identifier l'apport de l'EPN aux différents domaines de développement global des enfants âgés de 0 à 6 ans, dont le domaine physique et moteur.

² Tel un allumeur de réverbères, il s'agissait de jeter de la lumière sur l'EPN en petite enfance afin de mieux en cerner la contribution sur le développement global.

Méthode

La méthode retenue est une étude (ou examen) de la portée. Cette méthode consiste à synthétiser systématiquement et de façon itérative l'étendue des connaissances dans un domaine donné, dans le but de répondre à des questions larges de recherche qui sont étudiées par des méthodologies variées (Corbière et Larivière, 2020). Les prochaines sections décrivent en détail les étapes de l'étude de la portée réalisée dans ce projet.

Planification du projet

La première étape du projet a permis de constituer l'équipe de recherche dédiée à sa réalisation. Dans ce cadre, Maude Roy-Vallières, stagiaire postdoctorale à l'Unité mixte de recherche (UMR) *Petite enfance, grandeur nature*, a été sollicitée pour en assurer la coordination. En collaboration avec Caroline Bouchard, directrice de l'UMR et chercheuse principale sur le projet, ainsi que Michèle Leboeuf, professionnelle de recherche au sein de l'UMR, une question de recherche centrale a été formulée afin d'orienter l'examen de la portée : « Quelle est la contribution de l'éducation par la nature au développement global des jeunes enfants âgés 0 à 6 ans en services éducatifs ? ».

Pour appuyer cette démarche, Andréanne Gagné et Joanne Lehrer, respectivement professeures à l'Université Laval et à l'Université du Québec en Outaouais, ont participé à l'établissement des critères de sélection des études répondant à la question de recherche, tandis que Marie-Denise Lavoie, bibliothécaire à l'Université Laval, a été consultée afin de définir la stratégie de recherche dans les bases de données, permettant ainsi d'identifier les sources pertinentes permettant de répondre à cette question. En outre, pour réaliser efficacement le projet, l'équipe de recherche a fait appel à l'aide de Marie-Maude Sabourin-Laflamme, étudiante à la maîtrise au sein de l'UMR, et Justine Boquart, professionnelle de recherche au sein de l'UMR. Ces dernières ont notamment contribué au premier et au deuxième tris des études, ainsi qu'à l'extraction des données.

Repérage des études portant sur le sujet

En collaboration avec la bibliothécaire de l’Université Laval, il a été décidé de concentrer la recherche dans plusieurs bases de données pertinentes aux domaines de l’éducation, de l’éducation physique, de la santé, de l’environnement et de la psychologie : *Cochrane, Education Source, ERIC, EMBASE, Greenfile, Medline, PsycInfo, SportDiscus et Web of Science*. Une combinaison de mots-clés, en français et en anglais, a été employée pour identifier une première série de textes susceptibles de répondre à la question de recherche. Par exemple, en français, les mots-clés suivants ont été employés : enfant, préscolaire, services éducatifs à l’enfance, nature, éducation par la nature, éducation en plein air et extérieur. En anglais, il s’agissait plutôt de ceux-ci: *child, preschool, early childhood education, forest school, nature-based education, outdoor-based education et outdoor setting*. Des informations supplémentaires concernant les bases de données et la stratégie de recherche sont présentées dans le Tableau 1. Un exemple de syntaxe complète de recherche est également fourni en Annexe 1.

Tableau 1. Bilan des recherches par base de données

Fournisseur	Bases de données	Nombre d’articles
Wiley	Cochrane	574
EBSCO	Education Source	1803
EBSCO	Eric	1485
ELSEVIER	EMBASE	283
EBSCO	GreenFILE	213
OVID	Medline	1273
OVID	PsycInfo	1366
EBSCO	SportDiscus	202
CLARIVATE	Web of science	2068
Total		9267

Après l’élimination des doublons, la recherche documentaire menée dans ces bases de données a permis d’identifier un total de 6938 textes potentiellement pertinents à la question de recherche, et ce, en date du 2 juillet 2023. Enfin, pour structurer le processus de sélection des textes, des critères initiaux d’inclusion et d’exclusion ont été définis. Ils sont indiqués dans le Tableau 2.

Tableau 2. Critères initiaux d'inclusion et d'exclusion des études

Critères initiaux d'inclusion	Critères initiaux d'exclusion
<p>Dates : De la plus ancienne publication au 2 juillet 2023.</p> <p>Emplacement géographique : Partout dans le monde.</p> <p>Langues : Articles en anglais et en français.</p> <p>Méthodologie : Études originales.</p> <p>Milieux ciblés : Milieux éducatifs (p. ex. services de garde, écoles, services éducatifs à l'enfance).</p> <p>Participants : Enfants de 0 à 6 ans évoluant en milieux éducatifs.</p> <p>Résultats obtenus : Toute contribution de l'EPN au développement global des enfants. Cela inclut :</p> <ul style="list-style-type: none"> • Les 5 principaux domaines de développement, soit ceux physique/moteur, affectif, social, langagier et cognitif; • Le développement d'autres aspects connexes, tels que la sensibilité écologique ou les compétences reliées au jeu. <p>Types de publications : Articles scientifiques, mémoires, thèses et rapports de recherche.</p> <p>Type d'exposition : Avoir vécu des pratiques d'EPN.</p>	<p>Contexte : Écrits portant sur la cour de l'école ou du service de garde dans lesquelles aucune référence n'est faite à des éléments naturels.</p> <p>Type de publication : Recensions des écrits.</p> <p>Type d'exposition : Apports dus à une exposition passive à des éléments naturels, sans intentionnalité reliée au contact avec la nature (p. ex. le développement d'enfants dont la cour extérieure contient des arbres).</p>

Sélection des études

En s'appuyant sur ces critères initiaux d'inclusion et d'exclusion (voir Tableau 2), la sélection des articles s'est déroulée en trois phases. Plus précisément, lors de la première phase, les études non pertinentes ont été exclues sur la base de l'examen des

titres et des résumés. Pour cette étape, chaque titre et résumé ont été évalués par deux membres de l'équipe, et en cas de désaccord, une troisième personne intervenait pour prendre la décision finale (de retenir ou pas l'article). La deuxième phase de tri consistait, quant à elle, à évaluer les articles pertinents après la lecture complète de chaque article, toujours au regard des critères d'inclusion et d'exclusion déterminés initialement.

À la suite de ces deux phases de tris, il est important de souligner que, dans un souci de faisabilité et pour respecter les délais encourus par le financement de la TMVPA, l'équipe de recherche a choisi d'ajouter des critères supplémentaires constituant la troisième phase de sélection des études. Ainsi, en cohérence avec les travaux de recherche antérieurs de l'UMR, il a été choisi de ne retenir que les études dont la fréquence de mise en œuvre de l'EPN correspondait à un minimum d'une journée par semaine. En outre, les études portant uniquement sur des populations d'enfants ayant des besoins particuliers ont été exclues, de même que les études provenant de la littérature grise, telles que les mémoires et thèses. Ces ajouts aux critères initiaux qui correspondent à la troisième phase de sélection des études ont permis de circonscrire davantage celles permettant de répondre à la question de recherche. Les critères finaux d'inclusion et d'exclusion des études figurent dans le Tableau 3.

Tableau 3. Critères finaux d'inclusion et d'exclusion des études

Critères finaux d'inclusion	Critères finaux d'exclusion
<p>Dates : De la plus ancienne publication au 2 juillet 2023.</p> <p>Emplacement géographique : Partout dans le monde.</p> <p>Langues : Articles en anglais et en français.</p> <p>Méthodologie : Études originales.</p> <p>Milieux ciblés : Milieux éducatifs (p. ex. services de garde, écoles, services éducatifs à l'enfance).</p> <p>Participants : Enfants de 0 à 6 ans évoluant en milieux éducatifs.</p> <p>Résultats obtenus : Toute contribution de l'EPN au</p>	<p>Contexte : Écrits portant sur la cour de l'école ou du service de garde dans lesquelles aucune référence n'est faite à des éléments naturels.</p> <p>Échantillon : Échantillon constitué uniquement d'enfants ayant des besoins de soutien particulier.</p> <p>Type de publication : Recensions des écrits.</p> <p>Type d'exposition : Apports dus à une exposition passive à des éléments naturels, sans intentionnalité reliée au contact avec la nature (p. ex. le</p>

<p>développement global des enfants. Cela inclut :</p> <ul style="list-style-type: none"> • Les 5 principaux domaines de développement, soit ceux physique/moteur, affectif, social, langagier et cognitif; • Le développement d'autres aspects connexes, tels que la sensibilité écologique ou les compétences reliées au jeu. <p>Types de publications : Articles scientifiques.</p> <p>Fréquence d'exposition à la nature : Au moins une fois par semaine</p>	<p>développement d'enfants dont la cour extérieure contient des arbres).</p> <p>Types de publications : mémoires, thèses et rapports de recherche.</p>
--	---

À l'issue de ce processus, le bassin d'études se compose de 297 articles. De ce corpus, la majorité des études privilégiait une méthodologie qualitative (55,7 %). Un peu moins du tiers rapportait une méthodologie quantitative et un peu plus d'une étude sur 10 adoptait une méthodologie mixte, c'est-à-dire réunissant des éléments des devis qualitatifs et quantitatifs (voir Figure 2).

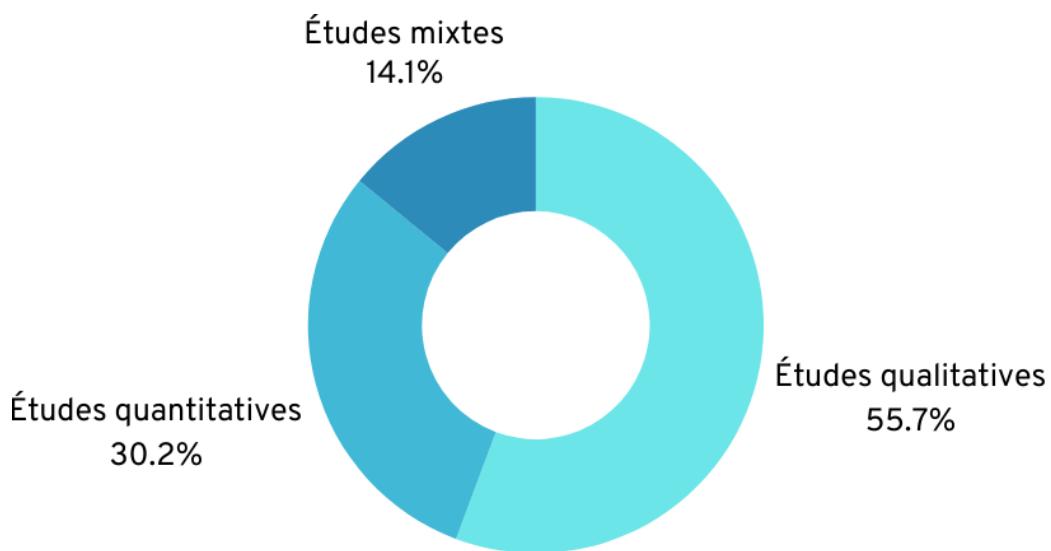


Figure 2. Méthodologie des études

Finalement, seules les données provenant d'études quantitatives ou mixtes (comportant une partie quantitative) ont été retenues aux fins de ce rapport. Ces choix conduisent à un échantillon final de 63 études (parmi les 297 initialement retenues). Les parties qui suivent concernent donc les données extraites de ces études. La Figure 3 synthétise le processus de sélection des études.

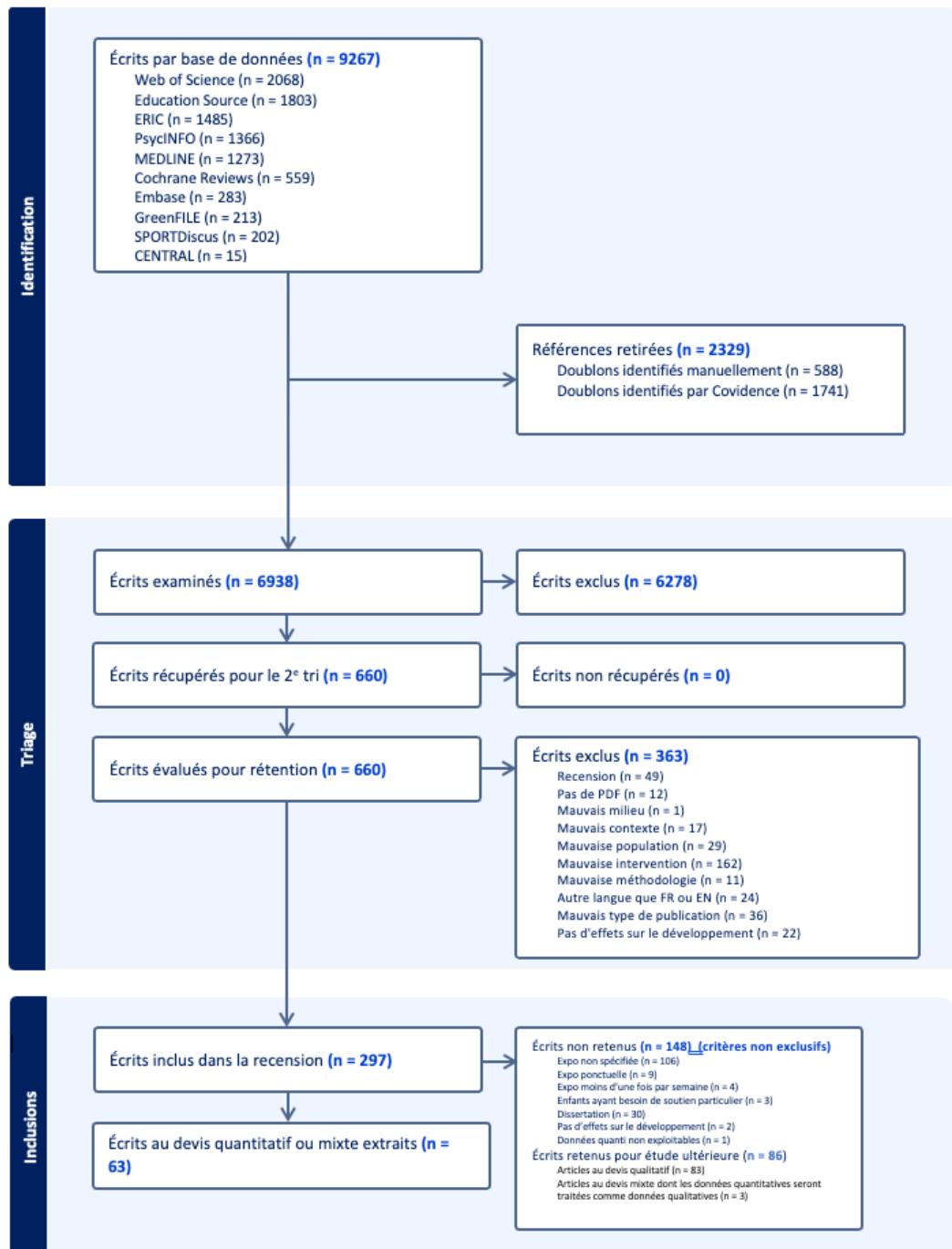


Figure 3. Diagramme PRISMA de sélection des études

Extraction des données

L'extraction des données s'est déroulée en deux temps. D'abord, les informations pertinentes ont été sélectionnées à l'aide d'une grille d'extraction élaborée en fonction de la question de recherche. Ensuite, la qualité méthodologique des études a été évaluée, ce qui nous a permis de juger de la fiabilité des résultats dégagés et, conséquemment, de leur généralisation.

Grille d'extraction des données

Une grille d'extraction a été développée par l'équipe de recherche au moyen d'un processus itératif. De manière plus précise, la grille a été constituée d'éléments jugés pertinents à extraire, comme le nombre de participants à l'étude, le type de milieu naturel visité ou les domaines de développement étudiés. Elle a ensuite été testée sur plusieurs articles ayant passé l'étape de sélection, puis ajustée jusqu'à ce que l'équipe en soit satisfaite. Cette grille a été élaborée en collaboration avec Andréanne Gagné, professeure à l'Université Laval, et Joanne Lehrer, professeure à l'Université du Québec en Outaouais, qui ont apporté leur expertise en méthodologies quantitatives et qualitatives, respectivement. La grille d'extraction complète est présentée à l'Annexe 2.

Grille d'évaluation de la qualité des études

Pour évaluer la qualité méthodologique des études, l'équipe de recherche a choisi d'utiliser la grille *Mixed Method Appraisal Tool* (MMAT; Hong et al., 2018), un outil largement utilisé dans les revues de littérature (Hong et al., 2018). Cette grille permet d'évaluer la qualité des articles, qu'ils soient quantitatifs, qualitatifs ou mixtes. À partir de questions telles que « Les questions de recherche sont-elles claires ? » ou « l'échantillon est-il représentatif de la population cible? », cette grille permet de mesurer la fiabilité méthodologique des études sur une échelle de 1 à 5, où 1 indique une faible qualité et 5 une qualité élevée. La grille complète est présentée à l'Annexe 3.

Analyse des données

À partir de la grille d'extraction, de nombreuses données ont pu être analysées pour mieux cerner la contribution de l'EPN au développement global des enfants de 0 à 6 ans en milieux éducatifs. La plupart des données extraites ont été analysées à l'aide de

statistiques descriptives, comme des fréquences ou des moyennes. Pour certaines variables, il a aussi été possible de croiser des informations, offrant ainsi un meilleur aperçu de la contribution de l'EPN au développement global des enfants. Cela a notamment permis de faire ressortir la contribution de l'EPN à différents aspects rattachés aux domaines de développement global. Ces analyses sont présentées dans la section suivante du rapport.

Au passage, il est important de rappeler que l'équipe de recherche a également recueilli des données nécessitant une analyse qualitative, notamment par l'identification de thèmes ou éléments constitutifs de l'EPN. Par exemple, la définition de l'EPN varie considérablement d'une étude à l'autre. Bien que ces résultats ne soient pas abordés dans ce rapport, il s'agit d'une piste actuellement forée par l'UMR *Petite enfance, grandeur nature*, en guise de poursuite du projet *Réverbères*.



Source : Marie-Pierre Lajoie / UMR *Petite enfance, grandeur nature*

Résultats

Caractéristiques des études retenues

Les analyses descriptives réalisées sur les données extraites des 63 études³ ont permis de tirer plusieurs constats quant aux principales caractéristiques des études répertoriées dans le champ de l'EPN.

En ce qui concerne leur langue de publication, les études retenues ont été publiées en anglais. Quant aux pays dans lesquels les études ont été réalisées, il s'agit surtout de pays anglo-saxons, tels que les États-Unis (45 %), l'Australie (10 %) et le Canada (10 %), bien que leur provenance se rapportait à 14 pays différents au total (Figure 4).

Les analyses ont également permis de faire ressortir la prévalence de certains types de milieux éducatifs et d'expositions à la nature relevés dans les études. Pour le premier, on constate que la majorité des études (53 %) a été réalisée dans des milieux d'éducation préscolaire, c'est-à-dire ceux qui accueillent des enfants généralement

âgés de 3 à 6 ans et fréquentant un système scolaire formel, alors que plus du tiers (44 %) a été effectué dans des services de garde éducatifs à l'enfance en installations publiques ou privées, c'est-à-dire ceux incluant plus d'un groupe au sein d'un même bâtiment (Figure 5). Les services de garde éducatifs en milieu familial auraient ainsi été moins inclus dans les études recensées.

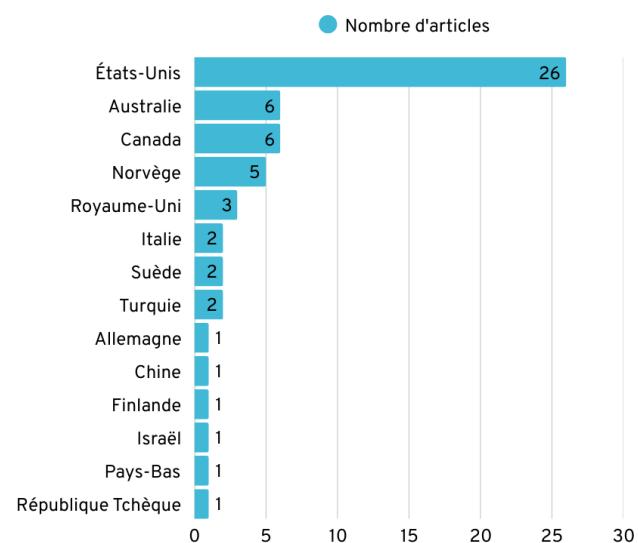


Figure 4. Pays de provenance des études retenues

³ Il est à noter que le total indiqué dans les graphiques ne totalise pas toujours 63, notamment parce que l'information n'était pas toujours rapportée ou encore que plusieurs réponses étaient possibles pour une même étude.

Pour le second, les analyses montrent que, parmi cinq types d'expositions à la nature, le milieu naturel ou naturalisé (sauvage ou organisé par l'homme, tel qu'un parc national) était le contexte le plus fréquent (56 %), suivi par une cour naturalisée (21 %). Notons également que 10 études ne s'inscrivaient dans aucune des catégories prédéterminées par l'équipe de recherche (p. ex. ferme, cour non naturalisée, classe extérieure organisée), ce qui témoigne de la variété et de la complexité des types d'expositions à la nature auprès des jeunes enfants et de leur catégorisation (Figure 6).

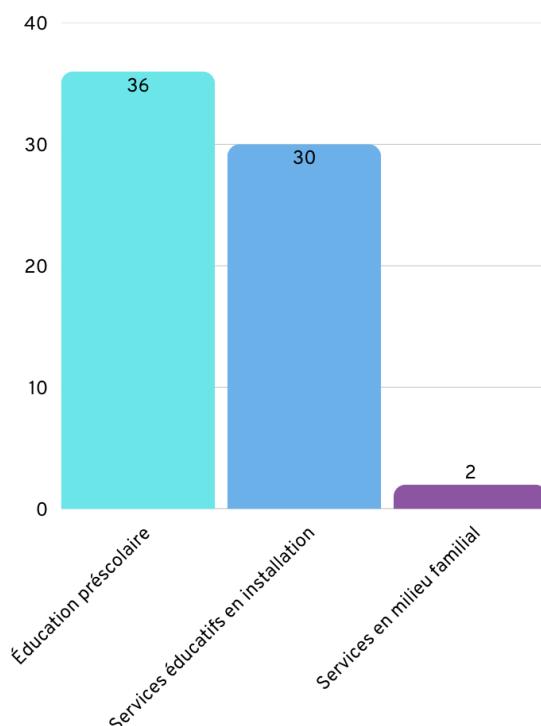


Figure 5. Milieux éducatifs ciblés par les études

En ce qui concerne la fréquence de mise en œuvre de l'EPN, l'extraction des données a notamment fait ressortir des disparités à ce sujet (Figure 7). En effet, la majorité des études (65 %) a rapporté que l'EPN se vivait tous les jours et 13 % d'entre elles à raison d'une fois par semaine. En outre, 10 études ne contenaient pas d'informations explicites quant à la fréquence de l'EPN, bien que le texte laissât présager une fréquentation quotidienne dans la plupart des cas. Les autres fréquences de fréquentation, quant à elles, ont peu été repérées dans les études.

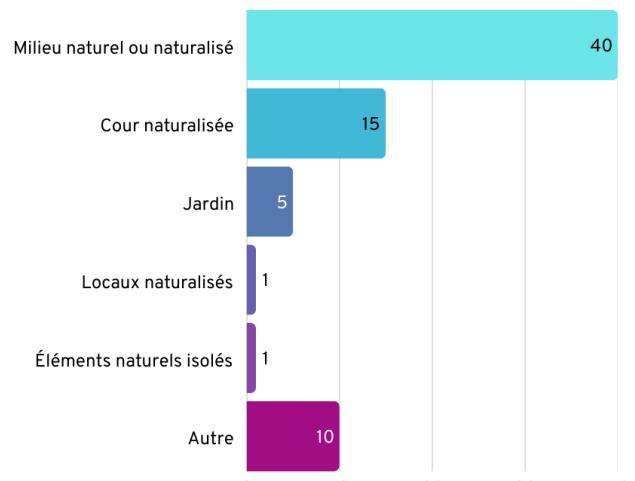


Figure 6. Types d'exposition à la nature dans les études retenues

Il a aussi été possible de faire ressortir des tendances au regard du temps d'exposition à la nature. La Figure 8 montre que le temps moyen passé hors des murs était de 4 à 5 heures par jour

(28 %), suivi de 2 à 3 heures par jour (20 %) et de moins d'une heure par jour (8 %). Toutefois, les données illustrent un large éventail de temps d'exposition à la nature, certains enfants y ayant accès moins d'une heure par jour, tandis que d'autres y passent la majeure partie de leur journée.

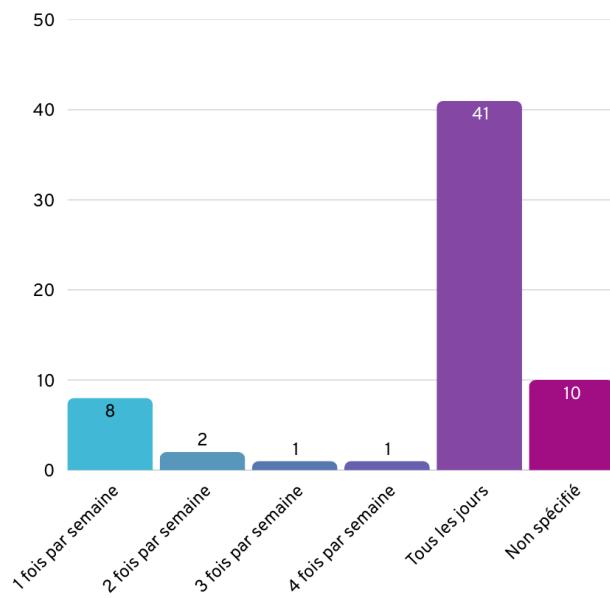


Figure 7. Fréquences d'exposition à la nature rapportées dans les études

Des informations ont aussi été colligées quant aux groupes d'âge ciblés dans les études (voir Figure 9). En effet, on constate que la plus grande part des recherches a été menée auprès d'enfants de 3 à 5 ans (79 % du corpus),

tandis que les enfants de 0 à 2 ans ont reçu très peu d'attention dans les études recensées (7 % du corpus).

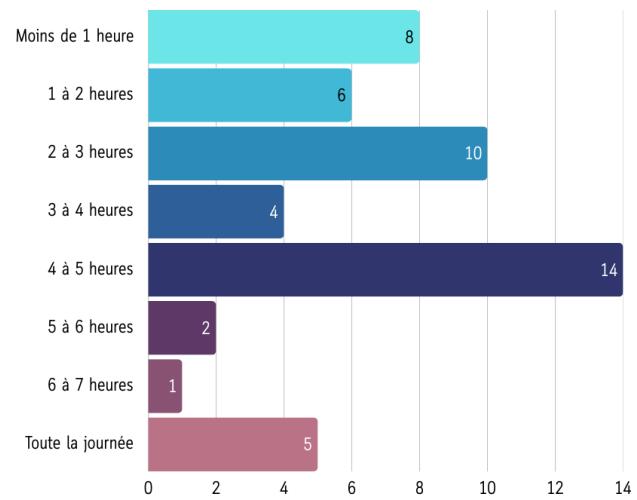


Figure 8. Temps d'exposition à la nature rapporté dans les études

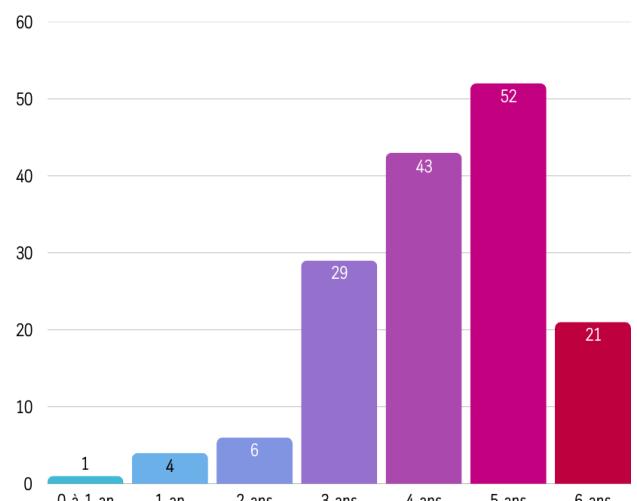


Figure 9. Âge des enfants dans les études recensées

Évaluation de la qualité des études retenues

Pour évaluer la qualité des études retenues et mesurer la fiabilité des résultats dégagés, l'équipe de recherche a utilisé la grille du *Mixed Methods Appraisal Tool* (MMAT), version 2018 (Hong et al., 2018). Cette grille permet d'évaluer chaque étude à partir de cinq questions concernant la clarté des informations sur la recherche, le recrutement, la méthodologie et les analyses. Chaque réponse « Oui » rapporte 1 point, tandis que « Non » ou « Ne sait pas » ne rapporte aucun point.

Dans l'étude de la portée qui est l'objet de ce rapport, le score moyen de qualité de toutes les études est de 2,73 sur 5. Le score de qualité le plus fréquent est 3 sur 5, alors que le moins commun est de 5 (voir Tableau 4). Ainsi, de façon générale, les études répertoriées dans ce corpus d'articles ne fournissent pas toujours des informations suffisantes pour garantir la généralisation ou la reproductibilité des résultats.

Ces scores moyens de qualité des études démontrent que d'autres recherches dont les détails méthodologiques sont clairement exposés sont nécessaires pour confirmer la contribution réelle de l'EPN au développement global des enfants de 0 à 6 ans, dont en milieu éducatif québécois. Cette situation souligne également les défis propres au domaine de l'éducation, où des facteurs comme le recrutement des participants (souvent par convenance⁴) et la variabilité dans les pratiques en EPN compliquent l'analyse. Le Tableau 4 présente la répartition des études quantitatives et mixtes selon leur score de qualité attribué.

Tableau 4. Nombre d'études retenues selon le score de qualité attribué

Scores	1	2	3	4	5
Études quantitatives	5	10	22	6	2
Études mixtes	2	4	6	4	0
Total ⁵	7	14	28	10	2

⁴ L'échantillonnage par convenance est une méthode où les participants sont sélectionnés en fonction de leur disponibilité et de la facilité avec laquelle on peut les recruter. Cela signifie qu'on retient les individus qui sont

volontaires au moment de l'étude, plutôt que de suivre des critères stricts de représentativité.

⁵ L'évaluation de la qualité n'a pu être effectuée pour deux des études.

Il importe de souligner que des informations permettant d'évaluer la qualité des études étaient souvent manquantes (p. ex. stratégie d'échantillonnage non détaillée, aucune indication de la quantité de non-réponse dans la sélection des participants). En outre, soulevons que l'équipe de recherche a sélectionné l'option « Ne sait pas » dans 33,8% des cas. Ainsi, environ un tiers des études n'a pas fourni suffisamment de détails pour permettre une évaluation complète de leur qualité méthodologique.

Enfin, certains aspects des études étaient systématiquement mal documentés. Par exemple, la prise en compte des facteurs de confusion, tels les biais de sélection pouvant limiter la représentativité d'un groupe de participants par rapport à la population de référence, était absente de 32 études. La description du recrutement des participants omettait souvent les méthodes pour limiter les biais de sélection, comme la stratification ou les stratégies assurant un taux de réponse adéquat dans les différents groupes.

En disposant de ces informations, cela permettrait de s'assurer que les résultats dépendent bel et bien de la mise en place de l'EPN elle-même et non des caractéristiques des personnes participantes, par exemple. Toujours à titre indicatif, si ces personnes participantes à une étude sont principalement issues de milieux socioéconomiques similaires ou si certaines ont déjà une attitude très positive envers l'EPN, alors les résultats pourraient en être influencés.

Autrement dit, s'il est possible que l'EPN génère des bienfaits sur le développement global des enfants, il est aussi probable que les caractéristiques des participants, comme leur ouverture d'esprit, leurs antécédents ou la qualité de leurs pratiques, exercent une influence importante sur celui-ci. Il est donc crucial de mieux documenter ces éléments dans les futures études, de manière à départager l'influence de l'une et de l'autre des variables sur le développement global des enfants.

Contribution de l'EPN au développement global des jeunes enfants

En ce qui concerne la contribution de l'EPN⁶ au développement global des jeunes enfants, nos analyses descriptives ont d'abord permis d'identifier la fréquence des différents domaines de développement abordés dans notre corpus de 63 études. La Figure 10 dévoile que les études se sont le plus souvent concentrées sur l'apport de l'EPN au domaine physique et moteur, lequel inclut des aspects spécifiques reliés à la santé et aux saines habitudes de vie. Rappelons entre autres que seules les études réalisées en milieux éducatifs étaient retenues ici, ce qui a fait en sorte d'exclure bon nombre d'études dans le champ de la santé spécifiquement.

La Figure 10 illustre également que le domaine langagier a été celui le moins étudié. En outre, près du cinquième des études recensées (19,5 %) a inclus des variables qui ne se rapportaient pas directement à l'un ou l'autre des domaines de développement, mais qui portaient par exemple sur l'intérêt des enfants au regard de la nature et leur capacité à en prendre soin (sensibilité

écologique). Ces variables sont précisées plus loin dans ce rapport.

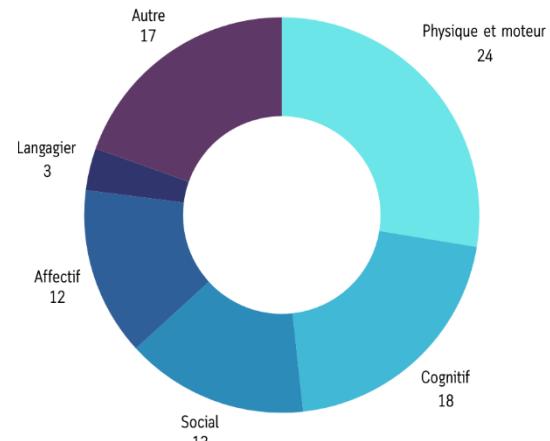


Figure 10. Domaines de développement abordés dans les études retenues

Le croisement des données recueillies a permis d'examiner la contribution de l'EPN à chacun des aspects du développement global. Bien que les programmes éducatifs au Québec reconnaissent l'interdépendance entre les différents aspects du développement (ministère de la Famille, 2019; ministère de l'Éducation, 2023), les résultats en ce sens sont traités séparément dans les parties qui suivent pour plus de clarté.

⁶ Rappelons qu'il s'agit ici d'études incluant une fréquence d'exposition à la nature en milieux éducatifs à raison d'au moins une fois par semaine.

Domaine physique et moteur

Le Tableau 5 présente les différents aspects du domaine physique et moteur mesurés dans les études retenues.

Parmi les 39 aspects mesurés liés à ce domaine, 20 (51,3 %) montrent une amélioration de l'état physique (p. ex. forme physique) ou de l'état de santé (p. ex. présence de maladie ou non) des enfants (en vert), 4 (10,3 %) indiquent une diminution (en rouge) et 15 (38,5 %) ne révèlent aucun changement (en gris). Ainsi, davantage d'études recensées rapportent une contribution significative de l'EPN au développement physique et moteur des jeunes enfants.

Parmi les aspects examinés, le niveau d'activité physique est celui le plus étudié, 13 études l'ayant mesuré, dont 9 (69,2 %) rapportent des bienfaits de l'EPN sur ce plan, tandis que les aspects de la motricité globale et fine ont été étudiés 5 fois chacun. À noter que d'autres aspects, par exemple la consommation de fruits et légumes ou de nouveaux aliments, ainsi que la qualité du sommeil, ont été moins étudiés et ont peu ou pas été liés à des changements significatifs dans le développement physique et moteur des enfants.

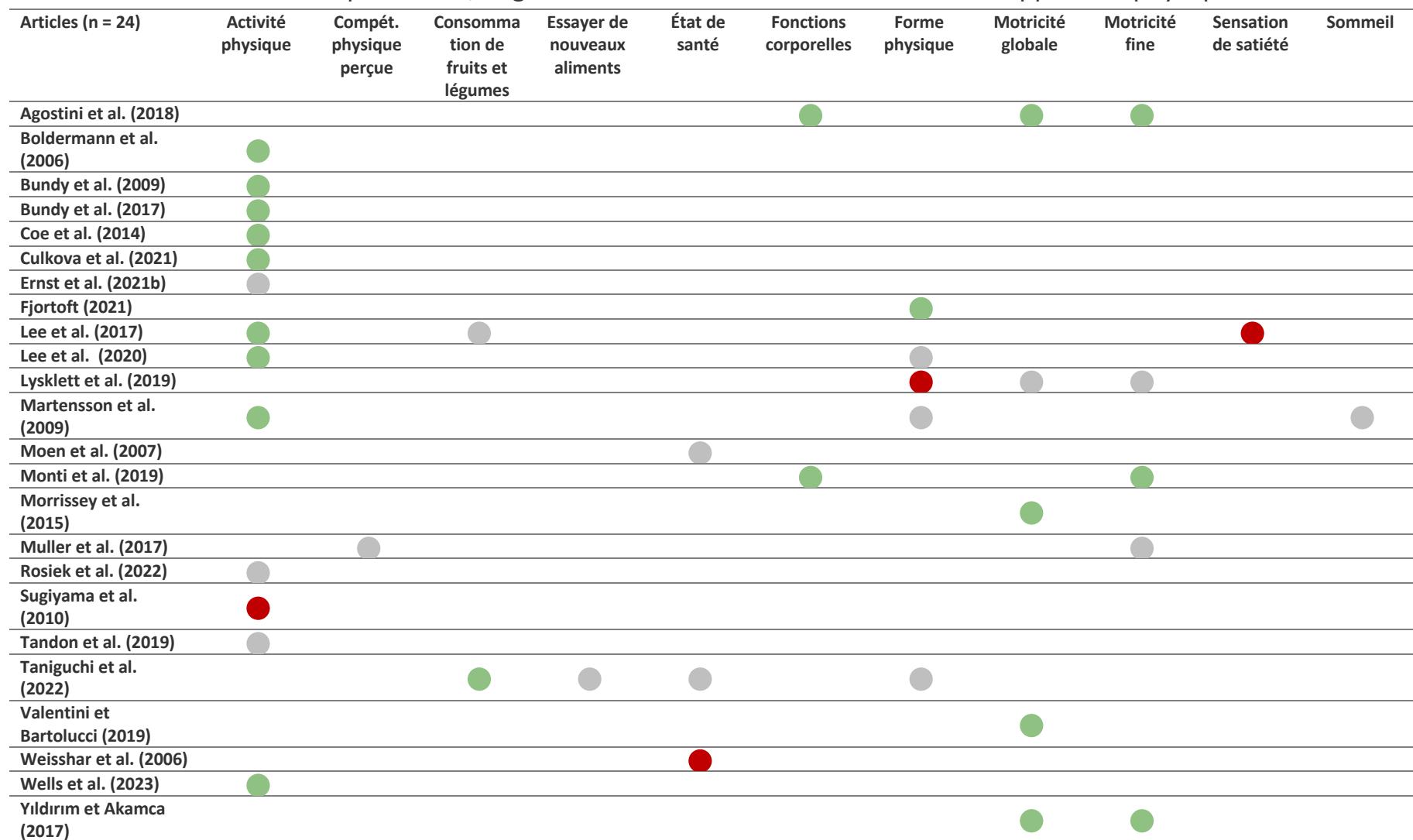
« [...] davantage d'études recensées soulignent une contribution significative de l'EPN au développement physique et moteur des jeunes enfants ».

Enfin, l'encadré 1 met en lumière deux études portant sur le domaine physique et moteur, notamment en raison de leur qualité et de leur pertinence pour les personnes praticiennes en milieux éducatifs.

Domaine affectif

Le Tableau 6 présente les apports positifs, négatifs ou neutres de l'EPN en lien avec différents aspects du développement affectif des jeunes enfants. Dans les études sélectionnées, 12 études se sont intéressées à ce domaine de développement. Parmi les 16 mesures du développement affectif relevées dans les études, 10 d'entre elles (62,5 %) montrent un changement significatif et positif — la réduction des problèmes d'intériorisation étant considérée comme un résultat favorable — tandis que les 6 (37,5 %) autres n'indiquent aucun changement significatif lié à la participation à l'EPN.

Tableau 5. Contribution positive ●, négative ● et neutre ● de l'EPN sur le développement physique et moteur



Encadré 1. Lumière sur deux études reliées au domaine physique et moteur

Le jardinage, associé à des enseignements nutritionnels auprès des enfants et de leurs parents, contribue à l'amélioration des habitudes de vie

Taniguchi, T., Haslam, A., Sun, W., Sisk, M., Hayman, J. et Jernigan, V. B. B. (2022). Impact of a farm-to-school nutrition and gardening intervention for Native American families from the FRESH study: a randomized wait-list controlled trial. *Nutrients*, 14(13), 1-15.

Cette étude a examiné les retombées d'un programme de promotion de la santé au sein de la Première Nation Osage (Enseignements nutritionnels et jardinage avec les enfants, enseignements auprès des parents et modification du menu des milieux éducatifs). Après six mois, les résultats révèlent une augmentation significative de la consommation de certains légumes ainsi que de la volonté d'y goûter chez les enfants de 3 à 5 ans participant à l'intervention (n = 193), par rapport à ceux du groupe témoin. Les auteurs recommandent que les actions ciblant l'amélioration des habitudes alimentaires combinent des activités de jardinage et de sensibilisation des enfants, ainsi qu'une composante parentale à l'intervention.



Source : Marie-Pierre Lajoie, UMR Petite enfance, grandeur nature

Les cours naturalisées favorisent l'activité physique des poupons et des trottineurs

Morrissey, A. M., Scott, C. et Wishart, L. (2015). Infant and toddler responses to a redesign of their childcare outdoor play space. *Children Youth and Environments*, 25(1), 29-56.

S'inspirant de la théorie des affordances, des chercheurs australiens ont étudié les retombées d'un processus de verdissement de deux aires de jeu extérieures sur l'activité physique des poupons et des trottineurs les fréquentant. Les données ont été recueillies en deux temps (avant et après le verdissement) et à travers deux stratégies de collecte, à savoir une cartographie des comportements manifestés par l'ensemble des enfants et des périodes d'observation individuelle intensive auprès d'un sous-groupe d'enfants (n = 7 enfants). Les résultats montrent que le verdissement des lieux a généré de nouvelles affordances et augmenté le niveau d'activité physique, ainsi que la variété et le nombre des mouvements des jeunes enfants.

Ces résultats laissent entrevoir un potentiel positif pour le développement affectif des jeunes enfants, par exemple pour l'affirmation de soi, la prise d'initiative ou la réduction de problèmes d'intériorisation, bien que les données actuelles ne permettent pas de conclure avec certitude à la contribution de l'EPN dans ce domaine.

« Ces résultats laissent entrevoir un potentiel positif pour le développement affectif [...] bien que les données actuelles ne permettent pas de conclure avec certitude à la contribution de l'EPN »

L'encadré 2 dévoile de manière plus particulière une étude portant sur l'apport du jeu non structuré comportant des matériaux libres et polyvalents (*non-directional loose parts* : boîtes de carton, pneus, branches, feuilles, etc.) et d'une intervention de pleine conscience sur le bien-être et l'engagement dans le jeu.

Domaine social

Le Tableau 7 dévoile la contribution de l'EPN au développement social des jeunes enfants. Dans ce Tableau, 12 des 23 mesures du développement social

(52,2 %) montrent des bienfaits sur les compétences sociales des enfants, notamment l'étude de Stack et Nikiforidou (2021) qui indique une contribution de l'EPN à la diminution des conflits lors d'activités initiées par les adultes. Les 11 autres mesures (47,8 %) ne montrent pas de changements significatifs dans ce domaine.

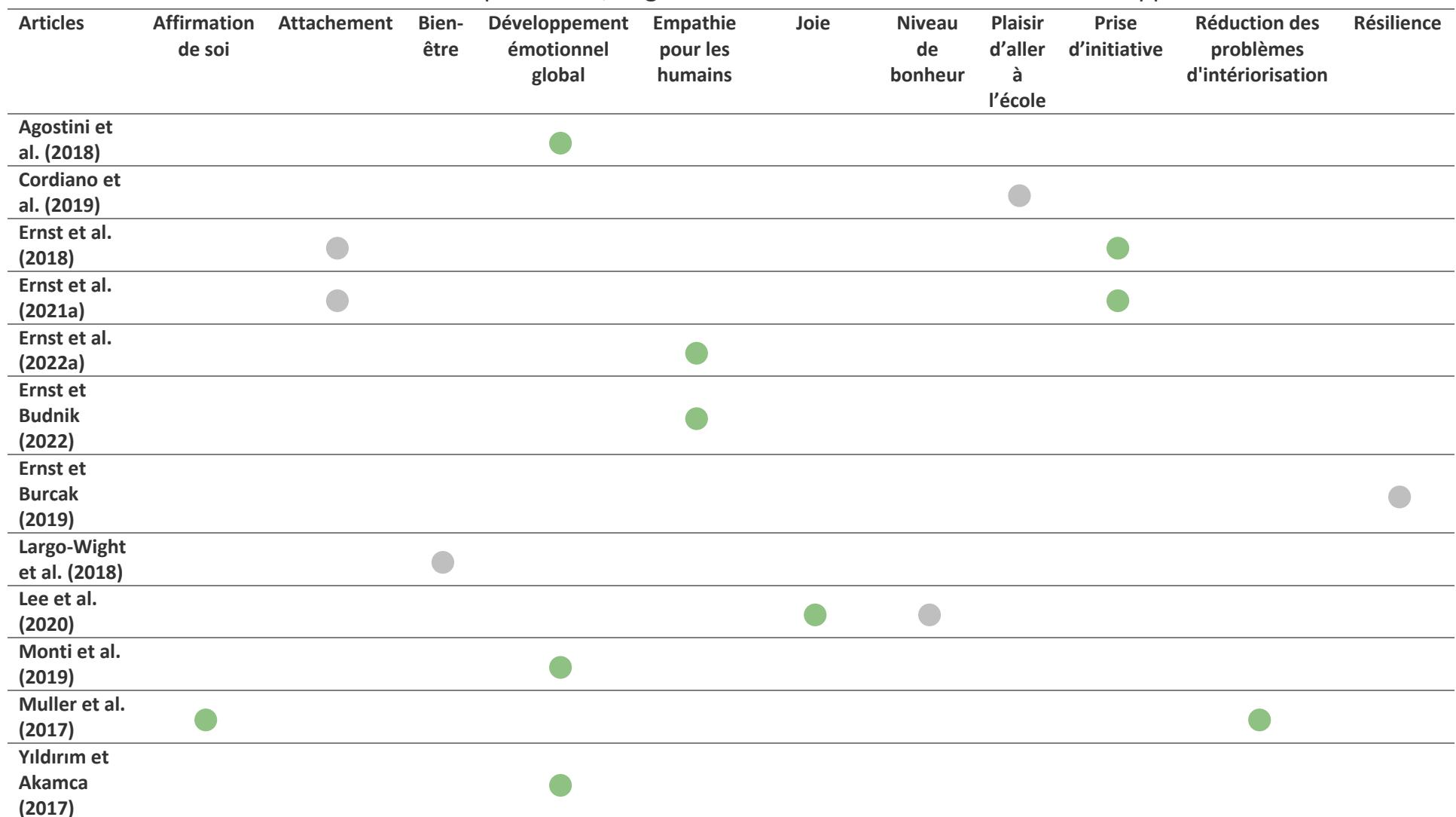
On peut ainsi faire ressortir que dans certaines études, l'EPN favorise le développement social de l'enfant, tandis que dans d'autres, elle ne l'influence pas significativement. Aucune étude n'a toutefois révélé d'influence négative sur le développement social des enfants.

« On peut ainsi faire ressortir que dans certaines études, l'EPN favorise le développement social de l'enfant, tandis que dans d'autres, elle ne l'influence pas significativement. »

Trois autres points se dégagent du Tableau 7 :

1. Les compétences sociales sont généralement évaluées à l'aide d'outils globaux et, parmi les études qui ont utilisé ces outils, 4 sur 6 ont rapporté un apport

Tableau 6. Contribution positive ●, négative ● et neutre ● de l'EPN sur le développement affectif



Encadré 2. Lumière sur une étude reliée au domaine affectif

Le jeu non structuré et les interventions de pleine conscience sont bénéfiques pour le bien-être des enfants à l'éducation préscolaire

Lee, R. L. T., Lane, S. J., Tang, A. C. Y., Leung, C., Kwok, S. W. H., Louie, L. H. T., ... et Chan, S. W. C. (2020). Effects of an unstructured free play and mindfulness intervention on wellbeing in kindergarten students. *International Journal of Environmental Research and Public Health*, 17(15), 1-15.

Cette étude quasi-expérimentale visait à examiner l'apport combiné du jeu non structuré avec des matériaux libres et polyvalents (*non-directional loose parts* : boîtes de carton, pneus, branches, feuilles, etc.) et d'une intervention de pleine conscience sur le bien-être et l'engagement dans le jeu de jeunes enfants (42 enfants de 4 à 6 ans), à Hong-Kong.

Au terme de l'intervention (45 minutes de jeu en plein air suivies de 10-15 minutes de détente pleine conscience, à l'intérieur, pendant cinq jours consécutifs), les chercheurs ont constaté une augmentation plus grande de la joie (*happiness*) et de l'engagement dans le jeu (*playfulness*) chez les enfants du groupe d'intervention, en comparaison avec ceux du groupe témoin participant à la récréation habituelle (cour intérieure conventionnelle, sans activité de pleine conscience).



Source : Marie-Pierre Lajoie, UMR *Petite enfance, grandeur nature*

- positif et significatif au développement social des enfants;
2. Peu d'études ont mesuré les mêmes aspects du domaine social, rendant ainsi difficiles la comparaison des données et l'établissement d'un portrait de la contribution de l'EPN sur ce domaine de développement. En outre, les résultats s'avèrent rarement corroborés entre les études;
 3. Le développement social semble aussi varier selon la source des observations, certaines différences ayant été relevées entre des questionnaires remplis par les enseignants et ceux remplis par les parents (Cordiano et al., 2019), ainsi que selon le type d'interactions étudié, notamment celles avec l'enseignante, les parents ou les pairs.

De manière plus précise, l'encadré 3 présente une étude qui illustre l'impact d'une approche éducative misant sur l'éducation en plein air sur le développement social et émotionnel des poupons et des trottineurs.

Domaine langagier

En ce qui concerne le domaine langagier, un nombre très limité d'études ont exploré la contribution de l'EPN à ce domaine. Bien que le Tableau 8 montre une tendance claire vers une contribution positive au développement langagier, il est nécessaire de mener davantage de recherches pour confirmer ces résultats.

« Bien que le Tableau 8 montre une tendance claire vers une contribution positive au développement langagier, il est nécessaire de mener davantage de recherches pour confirmer ces résultats. »

De plus, chaque étude s'est concentrée sur un ou deux aspects du développement langagier distincts selon les articles, ce qui limite la possibilité de généraliser les retombées observées sur ce domaine de développement. Néanmoins, ces premiers résultats suggèrent que l'EPN pourrait contribuer positivement au développement langagier des enfants de 0 à 6 ans.

L'encadré 4 présente notamment une étude montrant l'impact du jeu libre en milieux naturels ou naturalisés sur la

Tableau 7. Contribution positive ●, négative ● et neutre ● de l'EPN sur le développement social

Articles	Capacité de se faire des amis	Cpts problématiques	Cpts prosociaux	Dév. social global	Disputes – jeu libre	Interactions dans le jeu avec l'enseignante	Interactions dans le jeu avec les parents ou les pairs	Perceptions de ses compétences sociales	Perturbations dans le jeu - Selon enseignants	Perturbations dans le jeu - Selon parents	Réduction des disputes - activités dirigées	Sentiment d'appartenance
Agostini et al. (2018)					●							
Bundy et al. (2017)				●		●	●	●				
Burgess et Ernst (2020)						●	●					
Cordiano et al. (2019)	●		●				●		●		●	
Largo-Wight et al. (2018)	●											
Lee et al. (2020)		●										
Monti et al. (2019)				●								
Muller et al. (2017)		●										
Rymanowicz et al. (2022)	●										●	
Stack et Nikiforidou (2021)					●						●	
Ulset et al. (2023)	●		●									
Weiss et al. (2023)			●									
Yıldırım et Akamca (2017)			●									

Encadré 3. Lumière sur une étude reliée au domaine social

Le développement social et émotionnel des poupons et trottineurs est mieux favorisé dans un milieu misant sur l'éducation en plein air

Monti, F., Farné, R., Crudeli, F., Agostini, F., Minelli, M. et Ceciliani, A. (2019). The role of Outdoor Education in child development in Italian nursery schools. *Early Child Development and Care*, 189(6), 867-882.

Cette étude menée dans la région d'Émilie Romagne en Italie a examiné l'influence d'une approche éducative misant sur l'éducation en plein air (tout au long de l'année et en toutes conditions météorologiques) sur le développement global d'enfants de 1 à 3 ans ($n = 84$). Divers domaines de développement ont été évalués à l'aide des échelles Kuno Beller, à deux moments de l'année, soit en janvier (Temps 1 [T1]) et en juin (Temps 2 [T2]). En comparant les résultats obtenus aux T1 et T2, il ressort que les enfants du groupe en plein air progressent davantage que les enfants fréquentant des milieux éducatifs plus traditionnels ($n = 76$ enfants), notamment dans le domaine social et émotionnel ($p = .023$ pour les 1-2 ans et $p = .02$ pour les 2-3 ans).



Source : Marie-Pierre Lajoie, UMR *Petite enfance, grandeur nature*

Tableau 8. Contribution positive ●, négative ● et neutre ● de l'EPN sur le développement langagier

	Compétences langagières	Contenu sémantique	Intention communicative	Langage
Agostini et al. (2018)				●
Prins et al. (2023)		●	●	
Yıldırım et Akamca (2017)	●			

Encadré 4. Lumière sur une étude reliée au domaine langagier

« Les enfants utilisent davantage leur langage et l'emploient de façon plus complexe dans des aires de jeu naturelles ou naturalisées »

Prins, J., van der Wilt, F., van Santen, S., van der Veen, C. et Hovinga, D. (2023) The importance of play in natural environments for children's language development: an explorative study in early childhood education, *International Journal of Early Years Education*, 31(2), 450-466, <https://doi.org/10.1080/09669760.2022.2144147>

Cette étude exploratoire examine la relation entre le fait de jouer dans des environnements naturels ou naturalisés et l'utilisation du langage (contenu et intention) par des enfants de 4 à 7 ans (N = 18 enfants). Pour ce faire, des séquences de jeu de 10 minutes ont été enregistrées, d'abord dans une aire de jeu extérieure conventionnelle (modules de jeu, surfaces pavées, carré de sable, etc.), puis dans une aire de jeu naturelle ou naturalisée (arbustes, arbres, pelouse, branches, pierres, revêtement de copeaux de bois, bacs de jardinage, etc.).

Les résultats indiquent que les enfants utilisent davantage leur langage et l'emploient de façon plus complexe lorsqu'ils jouent dans les aires de jeu naturelles ou naturalisées. De plus, ils recourent davantage à des concepts scientifiques et mathématiques, en s'appuyant notamment sur des éléments qu'ils trouvent en milieux naturels. Les aires de jeux naturelles ou naturalisées constitueraient ainsi un cadre conversationnel plus riche pour l'utilisation du langage que les aires de jeux non naturelles. Elles offriraient également un plus grand potentiel d'étayage et d'accompagnement par l'adulte.



Source: Marie-Pierre Lajoie, UMR *Petite enfance, grandeur nature*

complexification des compétences langagières des enfants de 4 à 7 ans.

Domaine cognitif

Le Tableau 9 présente les retombées de l'EPN sur le développement cognitif. Globalement, une contribution positive est rapportée. Parmi les 30 mesures du développement cognitif répertoriées, 19 (63,3 %) montrent une contribution positive de l'EPN sur ce domaine.

Les 11 autres mesures (36,7 %) n'ont montré aucun changement significatif, qu'il soit positif ou négatif. En d'autres termes, dans deux cas sur trois, les chercheurs et chercheuses ont constaté des bienfaits sur le développement cognitif des jeunes enfants.

« En d'autres termes, dans deux cas sur trois, les chercheurs et chercheuses ont constaté des bienfaits sur le développement cognitif des jeunes enfants. »

Les fonctions exécutives et la capacité d'attention sont les aspects les plus fréquemment étudiés, mais ce sont également ceux dont les résultats sont les plus mitigés. Une étude sur deux n'a en effet rapporté aucune influence

significative de l'EPN sur ces aspects. À l'inverse, le développement cognitif global et l'autorégulation, mesurés chacun dans quatre études, ont montré des retombées positives dans 100 % et dans 75 % des cas respectivement.

Ainsi, bien que certains résultats demeurent nuancés, les études recensées indiquent généralement une contribution positive de l'EPN au développement cognitif des enfants.

L'encadré 5 comprend une étude qui exemplifie l'effet positif du temps passé à l'extérieur au regard des symptômes d'inattention et d'hyperactivité chez des enfants de 4 à 7 ans.

Autres aspects du développement

Lors de l'analyse des études retenues, certains aspects sont ressortis comme ne s'intégrant pas d'office dans l'un ou l'autre des domaines de développement global, ou encore comme pouvant se rapporter à plus d'un de ces domaines. Ces aspects sont toutefois pertinents à prendre en compte, puisqu'ils concernent le développement d'habiletés plus générales chez les enfants, telles que le niveau de préparation à l'école ou de compétenc

Tableau 9. Contribution positive ●, négative ● et neutre ● de l'EPN sur le développement cognitif

	Développement cognitif général	Comportements reliés à l'apprentissage	Curiosité	Fonctions exécutives	Auto-régulation	Attention	Réduction de l'hyperactivité/ impulsivité	Fluidité	Originalité	Imagination / Créativité
Agostini et al. (2018)	●									
Burgess et Ernst (2020)		●								
Ernst et Burcak (2019)			●	●						●
Ernst et al. (2018)					●	●				
Ernst et al. (2021)					●	●				
Ernst et al. (2022b)			●							
Largo-Wight et al. (2018)						●				
Martensson et al. (2009)						●	●	●		
Monti et al. (2019)	●									
Muller et al. (2017)			●		●	●				
Orr et Dorfberger (2022)			●							
Rosiek et al. (2022)			●							
Taylor et Butts-Wilmsmeyer (2020)				●						
Ulset et al. (2017)	●						●			
Ulset et al. (2023)			●			●	●			
Wojciechowski et Ernst (2018)								●	●	●
Yıldırım et Akamca (2017)	●									
Zamzow et Ernst (2020)			●							

Encadré 5. Lumière sur une étude reliée au domaine cognitif

Plus les enfants passent de temps à l'extérieur, plus leurs capacités attentionnelles s'améliorent et plus leurs symptômes d'hyperactivité ou d'inattention diminuent

Ulset, V., Vitaro, F., Brendgen, M., Bekkhus, M. et Borge, A. I. (2017). Time spent outdoors during preschool: Links with children's cognitive and behavioral development. *Journal of Environmental Psychology*, 52, 69-80.

Cette étude a examiné la relation entre le temps passé à l'extérieur en milieu éducatif (2 à 9 heures par jour, notamment en milieu naturel) et le développement cognitif et comportemental de 562 enfants norvégiens âgés de 4 à 7 ans). La capacité d'attention des enfants a été testée à l'aide du test d'empan numérique, tandis que les personnes éducatrices ont évalué leur comportement.

Les analyses montrent une relation positive significative entre les heures passées à l'extérieur et l'attention des enfants, et une relation inverse entre les heures passées à l'extérieur et les symptômes d'inattention et d'hyperactivité, en contrôlant un grand nombre de facteurs de confusion possibles. En conclusion, il apparaît que le temps passé à l'extérieur peut favoriser le développement des capacités d'attention des enfants de 4 à 7 ans et contribuer à diminuer leurs symptômes d'inattention et d'hyperactivité.



Source: Marie-Pierre Lajoie, UMR *Petite enfance, grandeur nature*

de jeu⁷, ainsi qu'au lien qu'une personne peut développer avec la nature, par exemple la biophilie ou la sensibilité écologique. Ces autres aspects sont présentés au sein du Tableau 10.

L'examen de ce tableau suggère que l'EPN influence positivement une majorité de ces autres aspects du développement global (73,1 %), tel que la connexion à la nature, tandis qu'un peu plus du quart des mesures (26,9 %) ne montrent aucune association significative, qu'elle soit positive ou négative.

On remarque aussi que des retombées positives sont plus souvent rapportées pour les aspects de la biophilie (5 mesures significativement positives sur 6) et de la conscience du milieu environnant ou de la nature (4 mesures positives sur 4) que pour les autres aspects du développement. Soulevons également que l'étude recensée qui a mesuré le niveau de préparation à l'école des enfants n'a observé aucune influence significative de l'EPN en ce sens.

On constate ainsi que l'EPN semble contribuer positivement aux aspects du développement global ne relevant pas spécifiquement des cinq domaines prédéterminés, tout particulièrement en ce qui a trait aux caractéristiques et aptitudes liées au contact avec la nature, lesquelles ont été plus souvent mesurées dans les études recensées.

« On constate ainsi que l'EPN semble contribuer positivement [...], tout particulièrement en ce qui a trait aux caractéristiques et aptitudes liées au contact avec la nature ».

Finalement, l'encadré 6 présente une étude qui exemplifie l'impact des contacts avec la nature en milieu éducatif sur la sensibilité écologique des jeunes enfants.

Synthèse des résultats

En somme, bien que certains résultats soient mitigés, la majorité des 63 études analysées montre une contribution positive de l'EPN au développement global des enfants. Seules quatre étude

⁷ Il s'agit des termes spécifiquement utilisés dans les études.

Tableau 10. Contribution positive (●), négative (●) et neutre (●) de l'EPN sur d'autres aspects du développement des enfants

	Biophilie	Connexion à la nature	Conscience du milieu environnant / de la nature	Compétences reliées au jeu	Préparation à l'école	Sensibilité écologique
Agostini et al. (2018)			●	●		
Barnable et Booth (2020)	●	●	●		●	
Biber et al. (2023)			●			●
Cordiano et al. (2019)	●			●	●	
Eliot et al. (2014)		●				●
Ernst et al. (2018)						
Ernst et al. (2021)						
Ernst et al. (2022b)						●
Ernst et Budnik (2022c)						●
Giusti et al. (2014)	●					
Lee et al. (2020)	●					
Monti et al. (2019)			●	●		
Muller et al. (2017)		●				●
Orr et Dorfberger (2022)						●
Robertson et al. (2019)				●		
Rymanowicz et al. (2020)	●	●				
Yilmaz et al. (2020)	●					

Encadré 6. Lumière sur une étude reliée à d'autres aspects du développement global

L'éveil de la sensibilité écologique des jeunes enfants est lié à leurs expériences de contact avec la nature en milieu éducatif

Giusti, M., Barthel, S. et Marcus, L. (2014). Nature routines and affinity with the biosphere: A case study of preschool children in Stockholm. *Children, youth and environments*, 24(3), 16-42.

Cette étude s'est intéressée au lien entre l'environnement du milieu éducatif, les expériences de contact avec la nature déployées et l'éveil de la sensibilité écologique de jeunes enfants. Dans un premier temps, les 134 milieux éducatifs du réseau Reggio Emilia de la ville de Stockholm ont été classifiés à partir des caractéristiques de leur environnement, à l'aide de données géographiques préexistantes.

Ensuite, ces mêmes milieux ont été analysés sous l'angle des expériences de contact avec la nature qu'ils offrent aux enfants (fréquence et type d'expériences). De cette classification, un échantillon de 27 enfants a été constitué, 11 fréquentant des milieux offrant le plus d'expériences de contact avec la nature et 16 fréquentant un des milieux en offrant le moins, ce qui a permis d'examiner leur degré de sensibilité écologique (affinité émotionnelle, cognitive et comportementale à la nature). Enfin, diverses données sociodémographiques ont été recueillies.

Les résultats confirment l'hypothèse des chercheurs, à savoir que plus les enfants ont vécu d'expériences soutenues de contact avec la nature dans un environnement riche en biodiversité, plus ils/elles ont développé leur sensibilité écologique (affinité émotionnelle et cognitive à la nature).



Photo: Marie-Pierre Lajoie, UMR *Petite enfance, grandeur nature*

ont rapporté des effets négatifs significatifs, tous liés au développement physique et moteur. Par exemple, Lee et al. (2017) ont observé une baisse du sentiment de satiété chez les enfants après une intervention, ceux-ci mangeant davantage sans avoir faim. Toutefois, les auteurs attribuent ce résultat à des limites méthodologiques, comme la difficulté de s'assurer que les enfants avaient bien mangé avant l'évaluation ou de leur faire comprendre les notions de faim et de satiété.

L'étude de Lysklett et al. (2019) a quant à elle montré des résultats inférieurs aux tests de course chez les enfants en EPN comparativement à ceux en milieu traditionnel. Ce résultat pourrait toutefois être lié au fait que les milieux naturels soient moins adaptés aux courses rapides comme celles sur piste, bien que favorisant d'autres habiletés physiques non mesurées dans l'étude (p. ex. grimpe, déplacements en terrain irrégulier).

Sugiyama et al. (2010) ont, pour leur part, noté une plus grande activité physique à l'intérieur, probablement en raison de la présence de matériel plus varié et polyvalent pour la pratique d'activités physiques dans les locaux

intérieurs que dans les cours extérieures. Quant à Weisshar et al. (2006), ils ont relevé un risque accru de piqûres de tiques et de borréliose chez les enfants fréquentant des milieux d'éducation préscolaire en forêt, nécessitant une attention particulière pour la prévention.

Bien que ces études rapportent une contribution négative de l'EPN sur le développement global des enfants, celle-ci peut être contextualisée aux études en question. En effet, ce constat souligne l'importance de prendre en compte les spécificités des environnements naturels lorsqu'il s'agit d'en examiner sa contribution ou encore d'adopter des mesures préventives adéquates pour maximiser les bénéfices de l'EPB, tout en minimisant les risques (p. ex. en portant des vêtements clairs et longs pour réduire l'incidence des piqûres de tiques).

Pour mieux comprendre pourquoi l'EPN semble parfois avoir une contribution très positive – et d'autres fois un apport plus limité – sur le développement global des enfants, il serait essentiel de considérer certaines variables qui pourraient venir influencer cette relation. En effet, plusieurs éléments

pourraient venir renforcer ou atténuer la contribution de l'EPN, comme le type de milieu naturel fréquenté, la proximité de la nature, l'approche pédagogique privilégiée par la personne éducatrice/enseignante, sa conception de l'enfant, ou encore des caractéristiques propres à l'enfant et à sa famille, telles que la présence de besoins

particuliers, le statut socioéconomique ou les habitudes de vie de la famille en lien avec la nature. L'analyse de ces facteurs nécessite des approches de recherche plus fines, mais elle permettrait de mieux comprendre pourquoi certaines approches d'EPN ont des retombées plus marquées que d'autres.



Source : Marie-Pierre Lajoie / UMR *Petite enfance, grandeur nature*

Perspectives pour la recherche et la pratique

Perspectives pour la recherche

- Il ressort de cette étude de la portée que certains contextes ou caractéristiques des études doivent être davantage explorés pour mieux comprendre les formes de mise en œuvre de l'EPN et leur contribution au développement global des enfants. La spécificité des enfants de 0 à 2 ans, l'intégration d'éléments naturels à l'intérieur des milieux éducatifs, et la mise en œuvre de l'EPN en service de garde éducatif en milieu familial pourraient notamment constituer des avenues à explorer dans les prochaines études.
- L'apport de l'EPN au développement langagier reste peu étudié et mériterait aussi qu'on lui accorde une attention particulière dans les recherches futures.
- La contribution de l'EPN au développement global des enfants pourrait être mieux comprise en explorant les variables d'influence qui interviennent dans cette relation. Par exemple, « Dans quels lieux (cour naturalisée, parc urbain, boisé, champ, ruelle, etc.) l'EPN a-t-elle un apport positif au développement global des jeunes enfants ? » et « À quelle fréquence et durée sa contribution est-elle la plus grande ? » sont autant de questions qui demeurent pour l'instant sans réponse, mais qui inspirent de futurs travaux.
- Les mesures du développement global des enfants pourraient être davantage harmonisées afin de faciliter la comparaison entre elles, ceci facilitant l'identification de tendances claires dans les résultats et l'établissement d'un portrait global de l'apport de l'EPN au développement global des enfants.
- Étant donné la croissance du champ de l'EPN, il semblerait opportun de réaliser des études quantitatives ou mixtes d'envergure (p. ex. avec des devis contrôlés randomisés), permettant de généraliser les résultats à partir de vastes échantillons.
- Enfin, les résultats d'études qualitatives pourraient permettre de capter davantage de nuances quant aux éléments constitutifs de l'EPN et à leur contribution relative aux différents aspects du développement global des jeunes enfants.

Perspectives pour la pratique

- L'EPN semble contribuer positivement au développement global des jeunes enfants et à la promotion de saines habitudes de vie, en plus de favoriser l'éveil de la sensibilité écologique et d'autres compétences connexes, **justifiant les efforts en faveur de son déploiement en milieux éducatifs à la petite enfance (0-6 ans).**
- L'analyse des caractéristiques des études fait ressortir une grande variété dans les initiatives d'EPN, notamment sur le plan du type, de la fréquence ou du temps d'exposition à la nature, ce qui suggère que **l'EPN peut être adaptée aux besoins et capacités des différents contextes éducatifs.** Or, en recherche, cela pose des défis.
- De manière particulière, **l'augmentation du temps passé à l'extérieur semble liée à de plus grands bénéfices de l'EPN.** Les milieux éducatifs pourraient donc tirer parti de cette donnée pour accroître le temps passé à l'extérieur, en contact avec la nature, afin de maximiser les bienfaits de l'EPN auprès des jeunes enfants.
- Si l'immersion en milieu naturel a été particulièrement étudiée, les aires de jeu naturalisées l'ont moins été. Pourtant, elles semblent aussi offrir un environnement susceptible de contribuer au développement global des jeunes enfants. **Les milieux éducatifs n'ayant pas accès à un milieu naturel de proximité pourraient envisager la transformation de leurs aires de jeu pour y accorder une place plus grande à la nature.**



Source : Marie-Pierre Lajoie / UMR *Petite enfance, grandeur nature*

Contributions et mobilisation des connaissances

Partenaire collaborateur

Étant donné que ce projet se concentre principalement sur des activités de recherche documentaire, l'équipe de l'UMR *Petite enfance, grandeur nature* a joué un rôle de leadership. Toutefois, soucieuse de mobiliser les connaissances auprès des parties prenantes, elle a maintenu une collaboration étroite avec l'AQCPE, notamment lors des phases de conception du projet (p. ex. : financement, objectifs de recherche). De plus, l'AQCPE a été sollicitée à plusieurs reprises pour participer à des réunions de réflexion ainsi qu'à des présentations conjointes, afin de discuter des retombées concrètes du projet et de la stratégie de mobilisation des connaissances.

Contribution des personnes étudiantes et du personnel de recherche

Nom	Titre	Tâches principales
Caroline Bouchard	Chercheuse principale, directrice de l'UMR <i>Petite enfance, grandeur nature</i> et professeure titulaire à l'Université Laval	Direction de l'ensemble des étapes du projet, de son élaboration à sa réalisation et de la rédaction de ce rapport de recherche à son dépôt.
Maude Roy-Vallières	Stagiaire postdoctorale, UMR <i>Petite enfance, grandeur nature</i> , ULaval	Coordination du projet, ainsi que de la sélection, l'extraction et l'analyse des données. Rédaction du présent rapport de recherche, en collaboration avec la chercheuse principale et la professionnelle de recherche.
Michèle Leboeuf	Professionnelle de recherche, UMR <i>Petite enfance, grandeur nature</i> , ULaval	Soutien à la coordination pour l'ensemble des étapes du projet, ainsi que la sélection, l'extraction et l'analyse des données.

Justine Boquart	Professionnelle de recherche, UMR <i>Petite enfance, grandeur nature</i> , U Laval	Sélection et extraction des données.
Marie-Maude Sabourin-Laflamme	Étudiante à la maîtrise et auxiliaire de recherche, U Laval	Sélection et extraction des données.

Mobilisation des connaissances

Plusieurs activités de mobilisation des connaissances ont été réalisées dans le cadre du projet et d'autres sont également prévues. Par exemple, la méthodologie de l'étude de la portée a été présentée à une communauté scientifique spécialisée en petite enfance lors du colloque « La recherche en éducation à la petite enfance et à l'éducation préscolaire : enjeux méthodologiques et perspectives d'avenir », organisé dans le cadre du 91e congrès de l'Association canadienne-française pour l'avancement des sciences (Acfas), en mai 2024.

Des résultats préliminaires ont également été présentés dans le cadre de l'activité de concertation en petite enfance du Colloque *Apprendre à ciel ouvert* en mai 2025 et une présentation a été effectuée au Service éducatif de l'AQCPE en juin 2025. D'autres communications sont également planifiées jusqu'en 2026. De plus, une fiche-synthèse de type infographie sera produite et diffusée au sein du réseau des services de garde éducatifs à la petite enfance et celui de l'éducation préscolaire, et des articles scientifiques et professionnels devraient être publiés dans les prochaines années afin de partager les résultats de l'étude avec la communauté scientifique et celle praticienne plus largement. D'ailleurs, un article est également en cours de rédaction et sera soumis à une revue scientifique.



Source : Marie-Pierre Lajoie / UMR *Petite enfance, grandeur nature*

Bibliographie

- Agostini, F., Minelli, M. et Mandolesi, R. (2018). Outdoor education in Italian kindergartens: How teachers perceive child developmental trajectories. *Frontiers in psychology*, 9, 1911. <https://doi.org/10.3389/fpsyg.2018.01911>
- Ahi, B. et Pamuk, D. K. (2021). "Environment is like nature": Opinions of children attending Forest Kindergarten about the concept of environment. *International Electronic Journal of Environmental Education*, 11(2), 91–110. <https://doi.org/10.18497/iejeegreen.944378>
- Barrable, A. et Booth, D. (2020). Nature Connection in Early Childhood: A Quantitative Cross-Sectional Study. *Sustainability*, 12(1), 375. <https://doi.org/10.3390/su12010375>
- Biber, K., Cankorur, H., Sultant Güler, R. et Demir, E. (2023). Investigation of environmental awareness an attitude of children attending nature centred private kindergartens and public kindergartens. *Australian Journal of Environmental Education*, 39(4), 4-16. <https://doi.org/10.1017/aee.2022.1>
- Boldemann, C., Blennow, M., Dal, H., Mårtensson, F., Raustorp, A., Yuen, K. et Wester, U. (2006). Impact of preschool environment upon children's physical activity and sun exposure. *Preventive Medicine*, 42(4), 301–308. <https://doi.org/10.1016/j.ypmed.2005.12.006>
- Bouchard, C., Leboeuf, M. et Point, M. (2022). Découvrir et planter l'éducation par la nature à l'éducation préscolaire. Dans C. Raby et A. Charron (Dir.). Intervenir à l'éducation préscolaire. Pour favoriser le développement global de l'enfant (pp. 233-241). Les éditions CEC.
- Bouchard, C., Parent, A.-S., Leboeuf, M., Couttet, J. et McKinnon-Côté, É. (2024). L'éducation par la nature. Un rempart de la qualité des interactions en centre de la petite enfance en temps de pandémie. *McGill Journal of Education / Revue des sciences de l'éducation de McGill*. <https://mje.mcgill.ca/article/view/10314>
- Bundy, A. C., Luckett, T., Tranter, P. J., Naughton, G. A., Wyver, S. R., Ragen, J. et Spies, G. (2009). The risk is that there is 'no risk': a simple, innovative intervention to increase children's activity levels. *International Journal of Early Years Education*, 17(1), 33–45. <https://doi.org/10.1080/09669760802699878>
- Bundy, A. C., Engelen, L., Wyver, S., Tranter, P., Ragen, J., Bauman, A. E., Baur, L. A., Schiller, W., Simpson, J., Niehues, A., Perry, G., Jessup, G. et Naughton, G. A. (2017). Sydney Playground Project: A Cluster - Randomized trial to increase physical activity, play, and social skills. *Journal of School Health*, 87(10), 751–759. <https://doi.org/10.1111/josh.12550>
- Burgess, E. et Ernst, J. (2020) Beyond Traditional School Readiness: How Nature Preschools Help Prepare Children for Academic Success. *International Journal of Early Childhood Environmental Education*, 7(2), 17-33.
- Chen, K. et Hamel, E. E. (2022). Toddler play preferences and the teacher's role in the outdoor play environment. *European Early Childhood Education Research Journal*, 31(3), 376–398. <https://doi.org/10.1080/1350293x.2022.2108095>

-
- Coe, N. D. P., Flynn, N. J. I., Wolff, N. D. L., Scott, N. S. N. et Durham, N. S. (2014). Children's Physical Activity Levels and Utilization of a Traditional versus Natural Playground. *Children, Youth and Environments*, 24(3), 1-15. <https://doi.org/10.7721/chilyoutenvi.24.3.0001>
- Corbière, M. et Larivière, N. (2020). *Méthodes qualitatives, quantitatives et mixtes, 2e édition: Dans la recherche en sciences humaines, sociales et de la santé*. Presses de l'Université du Québec.
- Cordiano, T. S., Lee, A., Wilt, J., Elszasz, A., Damour, L. K. et Russ, S. W. (2019). Nature-Based education and kindergarten readiness: Nature-Based and traditional preschoolers are equally prepared for kindergarten. *The International Journal of Early Childhood Environmental Education*, 6(3), 18–36. <http://files.eric.ed.gov/fulltext/EJ1225659.pdf>
- Cox, J. A., Salina, C. V. et Mascher, F. C. (2011). A While in the Wild: How a Place-Based Environmental Program with extended outdoor experiences influences kindergarten students' empathy toward the environment. *Connections*, 32(2), 20–27.
- Culková, D., Francová, L., Růžička, I., Urbanová, D. et Suk, J. (2021). Comparison of physical activity of children in a state kindergarten and a forest kindergarten in the Czech Republic. *Physical Activity Review*, 9(2), 120–129. <https://doi.org/10.16926/par.2021.09.28>
- Dyment, J. et O'Connell, T. S. (2013). The impact of playground design on play choices and behaviors of pre-school children. *Children's Geographies*, 11(3), 263–280. <https://doi.org/10.1080/14733285.2013.812272>
- Elliot, N. E., Eycke, N. K. T., Chan, N. S. et Müller, N. U. (2014). Taking kindergartners outdoors: documenting their explorations and assessing the impact on their ecological awareness. *Children, Youth and Environments*, 24(2), 102. <https://doi.org/10.7721/chilyoutenvi.24.2.0102>
- Ernst, J., Johnson, M. et Burcak, F. (2018). The nature and nurture of resilience/ exploring the impact of nature preschools on young children's protective factors. *The International Journal of Early Childhood Environmental Education*, 6(2), pp. 7-18.
- Ernst, J. et Burcak, F. (2019). Young children's contributions to sustainability: the influence of nature play on curiosity, executive function skills, creative thinking, and resilience. *Sustainability*, 11(15), 1-22. <https://doi.org/10.3390/su11154212>
- Ernst, J., Juckett, H. et Sobel, D. (2021a). Comparing the impact of nature, blended, and traditional preschools on children's resilience: some nature may be better than none. *Frontiers in Psychology*, 12(724340). 1-13. <https://doi.org/10.3389/fpsyg.2021.724340>
- Ernst, J., Burgess, E. et Bruno, L. (2021b). Nature Preschool as a Promoter of Physical Activity in Young Children: An Exploratory Study of Nature Preschool in a Northern Climate. *International Journal of Early Childhood Environmental Education*, 8(3), p.3-19.
- Ernst, J., Curran, C. et Budnik, L. (2022a). Investigating the impact of preschool type on young children's empathy. *Sustainability*, 14(15), 9320. <https://doi.org/10.3390/su14159320>
- Ernst, J., Sobel, D. et Neil, A. (2022b). Executive function in early childhood: Harnessing the potential of nature-based practices to elevate and equalize outcomes. *Frontiers in Education*, 7(1011912), 1-15. <https://doi.org/10.3389/feduc.2022.1011912>

-
- Ernst, J. et Budnik, L. (2022). Fostering empathy for people and animals / an evaluation of Lake Superior zoo's nature preschool. *International Journal of Early Childhood Environmental Education*, 9(2), 3-16.
- Fjortoft, I. (2001). The Natural Environment as a Playground for Children: The Impact of Outdoor Play Activities in Pre-Primary School Children. *Early Childhood Education Journal*, 29(2), 111-117.
- Fyfe-Johnson, A. L., Saelens, B. E., Christakis, D. A. et Tandon, P. S. (2019). Physical Activity and Parental Attitudes and Beliefs of Children Attending a Nature Preschool. *The International Journal of Early Childhood Environmental Education*, 6(3), 3-17.
- Giusti, N. M., Barthel, N. S. et Marcus, N. L. (2014). Nature Routines and Affinity with the Biosphere: A Case Study of Preschool Children in Stockholm. *Children, Youth and Environments*, 24(3), 16. <https://doi.org/10.7721/chlyoutenvi.24.3.0016>
- Hong, Q. N., Gonzalez-Reyes, A. et Pluye, P. (2018). Improving the usefulness of a tool for appraising the quality of qualitative, quantitative and mixed methods studies, the Mixed Methods Appraisal Tool (MMAT). *Journal of Evaluation in Clinical Practice*, 24(3), 459-467. <https://doi.org/10.1111/jep.12884>
- Johnstone, A., Martin, A., Cordovil, R., Fjørtoft, I., Iivonen, S., Jidotseff, B., Lopes, F., Reilly, J. J., Thomson, H., Wells, V. et McCrorie, P. (2022a). Nature-Based Early Childhood Education and Children's Social, Emotional and Cognitive Development: A Mixed-Methods Systematic Review. *International Journal of Environmental Research and Public Health*, 19(10), 5967. <https://doi.org/10.3390/ijerph19105967>
- Johnstone, A., McCrorie, P., Cordovil, R., Fjørtoft, I., Iivonen, S., Jidotseff, B., Lopes, F., Reilly, J. J., Thomson, H., Wells, V. et Martin, A. (2022b). Nature-Based Early Childhood Education and Children's Physical Activity, Sedentary Behavior, Motor Competence, and Other Physical Health Outcomes: A Mixed-Methods Systematic Review. *Journal of Physical Activity and Health*, 19(6), 456-472. <https://doi.org/10.1123/jpah.2021-0760>
- Largo-Wight, E., Guardino, C., Wludyka, P. S., Hall, K. W., Wight, J. T. et Merten, J. W. (2018). Nature contact at school: The impact of an outdoor classroom on children's well-being. *International Journal of Environmental Health Research*, 28(6), 653-666. <https://doi.org/10.1080/09603123.2018.1502415>
- Leboeuf, M., Nault, S. et Pronovost, J. (2025). *Alex - Cadre de référence L'éducation par la nature en service de garde éducatif à l'enfance*. Association québécoise des centres de la petite enfance. https://www.aqcpe.com/wpcontent/uploads/2025/04/Cadre_Reference_Alex_FR_avril2025.pdf
- Leboeuf, M. et Pronovost, J. (2020). *Alex - Cadre de référence L'éducation par la nature en service de garde éducatif à l'enfance*. Association québécoise des centres de la petite enfance.
- Lee, R. E., Parker, N. H., Soltero, E. G., Ledoux, T. A., Mama, S. K. et McNeill, L. (2017). Sustainability via Active Garden Education (SAGE): Results from two feasibility pilot studies. *BMC public health*, 17(242), 1-11. <https://doi.org/10.1186/s12889-017-4163-5>

-
- Lee, R., Lane, S., Tang, A., Leung, C., Kwok, S., Louie, L., Browne, G. et Chan, S. (2020). Effects of an unstructured free play and mindfulness intervention on wellbeing in kindergarten students. *International Journal of Environmental Research and Public Health/International Journal of Environmental Research and Public Health*, 17(15), 1-15. <https://doi.org/10.3390/ijerph17155382>
- Kuh, N. L. P., Ponte, N. I. et Chau, N. C. (2013). The impact of a natural playscape installation on young children's play behaviors. *Children Youth and Environments*, 23(2), 49-77. <https://doi.org/10.7721/chilyoutenvi.23.2.0049>
- Lysklett, O. B., Berg, A. et Moe, B. (2019). Motor competence and physical fitness among children attending nature preschools and traditional preschools. *International Journal of Play*, 8(1), 53–64. <https://doi.org/10.1080/21594937.2019.1580337>
- Mårtensson, F., Boldemann, C., Söderström, M., Blennow, M., Englund, J. et Grahn, P. (2009). Outdoor environmental assessment of attention promoting settings for preschool children. *Health and Place/Health et Place (Online)*, 15(4), 1149–1157. <https://doi.org/10.1016/j.healthplace.2009.07.002>
- McCree, M., Cutting, R. et Sherwin, D. (2018). The Hare and the Tortoise go to Forest School: taking the scenic route to academic attainment via emotional wellbeing outdoors. *Early Child Development and Care*, 188(7), 980–996. <https://doi.org/10.1080/03004430.2018.1446430>
- Meyer, N. J., Müller, N. U. et Macoun, N. S. (2017). Comparing classroom context and physical activity in nature and traditional kindergartens. *Children, Youth and Environments*, 27(3), 56. <https://doi.org/10.7721/chilyoutenvi.27.3.0056>
- Moen, K. H., Bakke, H. K., Bakke, Ø. et Fors, E. A. (2007). Preschool children's sickness absenteeism from Norwegian regular and outdoor day care centres: A comparative study. *Scandinavian Journal of Public Health*, 35(5), 490–496. <https://doi.org/10.1080/14034940701271916>
- Monti, F., Farné, R., Crudeli, F., Agostini, F., Minelli, M. et Ceciliani, A. (2017). The role of Outdoor Education in child development in Italian nursery schools. *Early Child Development and Care*, 189(6), 867–882. <https://doi.org/10.1080/03004430.2017.1345896>
- Morrissey, N. A., Scott, N. C. et Wishart, N. L. (2015). Infant and toddler responses to a redesign of their childcare outdoor play space. *Children, Youth and Environments*, 25(1), 29-56. <https://doi.org/10.7721/chilyoutenvi.25.1.0029>
- Müller, N. U., Temple, N. V. A., Smith, N. B., Kerns, N. K., Eycke, N. K. T., Crane, N. J. et Sheehan, N. J. (2017). Effects of nature kindergarten attendance on children's functioning. *Children, Youth and Environments*, 27(2), 47-69. <https://doi.org/10.7721/chilyoutenvi.27.2.0047>
- Mygind, L., Kjeldsted, E., Hartmeyer, R., Mygind, E., Bølling, M. et Bentsen, P. (2019). Mental, physical and social health benefits of immersive nature-experience for children and adolescents: A systematic review and quality assessment of the evidence. *Health et Place*, 58, 102136. <https://doi.org/10.1016/j.healthplace.2019.05.014>

-
- Omidvar, N., Wright, T., Beazley, K. et Seguin, D. (n.d.). Investigating Nature-Related Routines and Preschool Children's Affinity to Nature at Halifax Children's Centers. *The International Journal of Early Childhood Environmental Education*, 6(2), 42–58.
- Orr, E. et Dorfberger, S. (2022). Forest kindergarten: fostering ecological cognition and executive function in preschoolers. *Early Child Development and Care*, 193(5), 698–707. <https://doi.org/10.1080/03004430.2022.2147163>
- Prins, J., Van Der Wilt, F., Van Santen, S., Van Der Veen, C. et Hovinga, D. (2023). The importance of play in natural environments for children's language development: an explorative study in early childhood education. *International Journal of Early Years Education*, 31(2), 450–466. <https://doi.org/10.1080/09669760.2022.2144147>
- Prins, J., van der Wilt, F., van der Veen, C. et Hovinga, D. (2022). Nature play in early childhood education: A systematic review and meta ethnography of qualitative research. *Frontiers in Psychology*, 13(995164), 1-15. <https://doi.org/10.3389/fpsyg.2022.995164>
- Richardson, T. et Murray, J. (2017). Are young children's utterances affected by characteristics of their learning environments? A multiple case study. *Early Child Development and Care*, 187(3-4), 457-468. <https://doi.org/10.1080/03004430.2016.1211116>
- Robertson, N., Morrissey, A. et Moore, D. (2019). From boats to bushes: environmental elements supportive of children's sociodramatic play outdoors. *Children's Geographies*, 18(2), 234–246. <https://doi.org/10.1080/14733285.2019.1630714>
- Rosiek, M. A., Etnier, J. L. et Willoughby, M. T. (2022). A comparison of the effects of outdoor Physical activity and indoor Classroom-Based activities on measures of executive function in preschoolers. *International Journal of Early Childhood*, 54(2), 203–215. <https://doi.org/10.1007/s13158-022-00318-x>
- Rymanowicz, K., Hetherington, C. et Larm, B. (2020). Planting the Seeds for Nature-Based Learning: Impacts of a Farm- and Nature-Based Early Childhood Education Program. *The International Journal of Early Childhood Environmental Education*, 8(1), 44–63.
- Sääkslahti, A. et Niemistö, D. (2021). Outdoor activities and motor development in 2–7-year-old boys and girls. *Journal of Physical Education and Sport*, 21(1), 463-468 <https://doi.org/10.7752/jpes.2021.s1047>
- Stack, J. et Nikiforidou, Z. (2021). Preschoolers' possession-based disputes during indoor and outdoor play. *Early Child Development and Care*, 191(6), 847–860. <https://doi.org/10.1080/03004430.2019.1649667>
- Sugiyama, T., Okely, A. D., Masters, J. M. et Moore, G. T. (2010). Attributes of child care centers and outdoor play areas associated with preschoolers' physical activity and sedentary behavior. *Environment and Behavior*, 44(3), 334–349. <https://doi.org/10.1177/0013916510393276>
- Tandon, P. S., Downing, K. L., Saelens, B. E. et Christakis, D. A. (2019). Two approaches to increase physical activity for preschool children in child care centers: a Matched-Pair Cluster-Randomized trial. *International Journal of Environmental Research and Public*

Health/International Journal of Environmental Research and Public Health, 16(20), 4020. <https://doi.org/10.3390/ijerph16204020>

Taniguchi, T., Haslam, A., Sun, W., Sisk, M., Hayman, J. et Jernigan, V. B. B. (2022). Impact of a Farm-to-School Nutrition and Gardening Intervention for Native American Families from the FRESH Study: A Randomized Wait-List Controlled Trial. *Nutrients*, 14(13), 2601. <https://doi.org/10.3390/nu14132601>

Taylor, A. F. et Butts-Wilmsmeyer, C. (2020). Self-regulation gains in kindergarten related to frequency of green schoolyard use. *Journal of Environmental Psychology*, 70, 1-12. <https://doi.org/10.1016/j.jenvp.2020.101440>

Ulset, V., Vitaro, F., Brendgen, M., Bekkhus, M. et Borge, A. I. (2017). Time spent outdoors during preschool: Links with children's cognitive and behavioral development. *Journal of Environmental Psychology*, 52, 69–80. <https://doi.org/10.1016/j.jenvp.2017.05.007>

Ulset, V. S., Borge, A. I., Vitaro, F., Brendgen, M. et Bekkhus, M. (2023). Link of outdoor exposure in daycare with attentional control and academic achievement in adolescence: Examining cognitive and social pathways. *Journal of Environmental Psychology*, 85(101942), 1-9. <https://doi.org/10.1016/j.jenvp.2022.101942>

Valentini, M. et Bartolucci, E. (2019). Childhood and Nature: Research project. *Journal of Physical Education and Sport*, 19(5), 2051–2061. <https://doi.org/10.7752/jpes.2019.s5305>

Weiss, T., Kahn, P. H. et Lam, L. (2023). Children's interactions with relatively wild nature associated with more relational behavior: A model of child-nature interaction in a forest preschool. *Journal of Environmental Psychology*, 86(101941), 1-10. <https://doi.org/10.1016/j.jenvp.2022.101941>

Weisshaar, E., Schaefer, A., Scheidt, R. R., Bruckner, T., Apfelbacher, C. J. et Diepgen, T. L. (2006). Epidemiology of tick bites and borreliosis in children attending kindergarten or So-Called "Forest Kindergarten" in southwest Germany. *Journal of Investigative Dermatology/Journal of Investigative Dermatology*, 126(3), 584–590. <https://doi.org/10.1038/sj.jid.5700160>

Wells, N. M., Cosco, N. G., Hales, D., Monsur, M. et Moore, R. C. (2023). Gardening in Childcare Centers: A Randomized Controlled Trial Examining the Effects of a Garden Intervention on Physical Activity among Children Aged 3–5 Years in North Carolina. *International Journal of Environmental Research and Public Health*, 20(5939), 1-16. <https://doi.org/10.3390/ijerph20115939>

Wight, R. A., Kloos, H., Maltbie, C. V. et Carr, V. W. (2015). Can playscapes promote early childhood inquiry towards environmentally responsible behaviors? An exploratory study. *Environmental Education Research*, 22(4), 518–537. <https://doi.org/10.1080/13504622.2015.1015495>

Wojciehowski, M. et Ernst, J. (2018). Creative by Nature: Investigating the impact of nature preschools on young children's creative thinking. *The International Journal of Early Childhood Environmental Education*, 6(1), 3–20.

Yıldırım, G. et Akamca, G. Ö. (2017). The effect of outdoor learning activities on the development of preschool children. *South African Journal of Education*, 37(2), 1–10. <https://doi.org/10.15700/saje.v37n2a1378>

-
- Yilmaz, S., Çiğ, O. et Yilmaz-Bolat, E. (2020). The impact of a short-term nature-based education program on young children's biophilic tendencies. *İlköğretim Online*, 1729–1739. <https://doi.org/10.17051/ilkonline.2020.734968>
- Zamani, Z. (2016). 'The woods is a more free space for children to be creative; their imagination kind of sparks out there': Exploring young children's cognitive play opportunities in natural, manufactured and mixed outdoor preschool zones. *Journal of Adventure Education and Outdoor Learning*, 16(2), 172-189. <https://doi.org/10.1080/14729679.2015.1122538>
- Zamani, Z. (2017). Young children's preferences: What stimulates children's cognitive play in outdoor preschools? *Journal of Early Childhood Research*, 15(3), 256-274. <https://doi.org/10.1177/1476718X15616831>
- Zamzow, J. et Ernst, J. (2020). Supporting School Readiness Naturally: Exploring Executive Function Growth in Nature Preschools. *The International Journal of Early Childhood Environmental Education*, 7(2), 6–16.

Annexes

Annexe 1. Exemple d'une syntaxe complète de recherche

Database: **EDUCATION SOURCE** (EBSCOHOST)

Coverage dating back to 1880 to present.

Search Screen - Advanced Search.

Search modes - Find all my search terms.

Publication Type limited: academic journal, book.

Database query date : July 2,2023.

#	Question
S1	TI (child* N3 (preschool* OR "pre-school*" OR kindergarten*)) OR AB (child* N3 (preschool* OR "pre-school*" OR kindergarten*)) OR KW (child* N3 (preschool* OR "pre-school*" OR kindergarten*))
S2	DE "Kindergarten children"
S3	DE "Preschool children"
S4	TI (((("child care" OR childcare) N3 (education OR learn*))) OR AB (((("child care" OR childcare) N3 (education OR learn*))) OR KW (((("child care" OR childcare) N3 (education OR learn*)))
S5	DE "Child care"
S6	TI ((child* N3 ("day care" OR daycare))) OR AB ((child* N3 ("day care" OR daycare))) OR KW ((child* N3 ("day care" OR daycare)))
S7	DE "Day care centers"
S8	DE "Child development centers"
S9	TI (("early learner*" OR "early childhood education")) OR AB (("early learner*" OR "early childhood education")) OR KW (("early learner*" OR "early childhood education"))
S10	DE "Early childhood education"
S11	TI Infant* OR AB Infant* OR KW Infant*

S12	TI "kindergarten student*" OR AB "kindergarten student*" OR KW "kindergarten student*"
S13	TI (nursery N3 (child* OR student*)) OR AB (nursery N3 (child* OR student*))" OR KW (nursery N3 (child* OR student*))"
S14	TI ("preschool student*" OR " pre-school student*") OR AB ("preschool student*" OR " pre-school student*") OR KW ("preschool student*" OR " pre-school student*")
S15	TI preschooler* OR AB preschooler* OR KW preschooler*
S16	TI ((prekindergarten OR pre-kindergarten OR pre-k)) OR AB ((prekindergarten OR pre-kindergarten OR pre-k)) OR KW ((prekindergarten OR pre-kindergarten OR pre-k))
S17	TI toddler* OR AB toddler* OR KW toddler*
S18	TI "young child*" OR AB "young child*" OR KW "young child*"
S19	S1 OR S2 OR S3 OR S4 OR S5 OR S6 OR S7 OR S8 OR S9 OR S10 OR S11 OR S12 OR S13 OR S14 OR S15 OR S16 OR S17 OR S18
S20	TI "adventure education*" OR AB "adventure education*" OR KW "adventure education*"
S21	DE "Adventure education"
S22	TI "adventure learn*" OR AB "adventure learn*" OR KW "adventure learn*"
S23	TI ("eco-classroom" OR "ecological education") OR AB ("eco-classroom" OR "ecological education") OR KW ("eco-classroom" OR "ecological education")
S24	TI "field experienc*" OR AB "field experienc*" OR KW "field experienc*"

S25	TI "field trip*" OR AB "field trip*" OR KW "field trip*"
S26	DE "School field trips"
S27	TI ((fieldwork OR "field work")) OR AB ((fieldwork OR "field work")) OR KW ((fieldwork OR "field work"))
S28	DE "Fieldwork (Educational method)"
S29	TI (("forest school*" OR "school forest")) OR AB (("forest school*" OR "school forest")) OR KW (("forest school*" OR "school forest"))
S30	TI (forest* N2 (classroom OR class))) OR AB (forest* N2 (classroom OR class))) OR KW (forest* N2 (classroom OR class)))
S31	TI "forest garden*" OR AB "forest garden**" OR KW "forest garden**"
S32	TI "forest kindergarten*" OR AB "forest kindergarten*" OR KW "forest kindergarten**"
S33	TI ("forest preschool*" OR "forest pre-school*") OR AB ("forest preschool*" OR "forest pre-school*") OR KW ("forest preschool*" OR "forest pre-school*")
S34	TI ((garden* N2 (education OR learn* OR classroom OR class OR school*))) OR AB ((garden* N2 (education OR learn* OR classroom OR class OR school*))) OR KW ((garden* N2 (education OR learn* OR classroom OR class OR school*)))
S35	DE "School gardens"
S36	DE "Gardens & education"
S37	TI "green area*" OR AB "green area**" OR KW "green area**"
S38	TI ((green N2 (education OR classroom OR class OR school*))) OR

	AB ((green N2 (education OR classroom OR class OR school*))) OR KW ((green N2 (education OR classroom OR class OR school*)))
S39	TI ((green N2 (environment* OR outdoor* OR garden*)))) OR AB ((green N2 (environment* OR outdoor* OR garden*)))) OR KW ((green N2 (environment* OR outdoor* OR garden*))))
S40	TI (("green space*" OR greenspace* OR "green learning space"))) OR AB (("green space*" OR greenspace* OR "green learning space"))) OR KW (("green space*" OR greenspace* OR "green learning space")))
S41	TI (((land OR landscape*) N2 (education OR learn* OR class OR classroom))) OR AB (((land OR landscape*) N2 (education OR learn* OR class OR classroom))) OR KW (((land OR landscape*) N2 (education OR learn* OR class OR classroom))))
S42	TI "Living classroom" OR AB "Living classroom" OR KW "Living classroom"
S43	TI "nature area*" OR AB "nature area*" OR KW "nature area*"
S44	TI (("nature-based education" OR nature-based learn*" OR "nature-based curricul*")) OR AB (("nature-based education" OR nature-based learn*" OR "nature-based curricul*")) OR KW (("nature-based education" OR nature-based learn*" OR "nature-based curricul*"))
S45	TI ("nature center program*" OR "nature centre program*") OR AB ("nature center program*" OR "nature centre program*") OR KW ("nature center program*" OR "nature centre program*")
S46	TI (nature N2 connect*) OR AB (nature N2 connect*) OR KW (nature N2 connect*)
S47	TI (nature N2 experienc*) OR AB (nature N2 experienc*) OR KW (nature N2 experienc*)

S48	TI (nature N2 exposure*) OR AB (nature N2 exposure*) OR KW (nature N2 exposure*)
S49	TI (nature N2 lesson*) OR AB (nature N2 lesson*) OR KW (nature N2 lesson*)
S50	TI (nature N2 pedagog*) OR AB (nature N2 pedagog*) OR KW (nature N2 pedagog*)
S51	TI (nature N2 kindergarten*) OR AB (nature N2 kindergarten*) OR KW (nature N2 kindergarten*)
S52	TI ((nature N2 (preschool* OR pre-school*)) OR AB ((nature N2 (preschool* OR pre-school*)) OR KW ((nature N2 (preschool* OR pre-school*))
S53	TI (nature N2 school*) OR AB (nature N2 school*) OR KW (nature N2 school*)
S54	TI ((nature N2 (class OR classroom))) OR AB ((nature N2 (class OR classroom))) OR KW ((nature N2 (class OR classroom)))
S55	TI (("nature studies" OR "nature study")) OR AB (("nature studies" OR "nature study")) OR KW (("nature studies" OR "nature study"))
S56	DE "Nature study"
S57	DE "Activity programs in nature study"
S58	TI "natural space*" OR AB "natural space**" OR KW "natural space**"
S59	TI "natural environment" OR AB "natural environment" OR KW "natural environment"
S60	TI ("natural resources" N2 (education OR classroom OR class OR learn* OR school*)) OR

	AB ("natural resources" N2 (education OR classroom OR class OR learn* OR school*)) OR KW ("natural resources" N2 (education OR classroom OR class OR learn* OR school*))
S61	TI ((natural N2 (outdoor* OR area*)))) OR AB ((natural N2 (outdoor* OR area*)))) OR KW ((natural N2 (outdoor* OR area*))))
S62	TI (("open air" OR "open-air") N2 (kindergarten* OR preschool* OR school*))) OR AB (("open air" OR "open-air") N2 (kindergarten* OR preschool* OR school*))) OR KW (("open air" OR "open-air") N2 (kindergarten* OR preschool* OR school*)))
S63	DE "Open-air schools"
S64	TI "outdoor adventure*" OR AB "outdoor adventure*" OR KW "outdoor adventure*"
S65	TI "outdoor based education" OR AB "outdoor based education" OR KW "outdoor based education"
S66	TI ((outdoor* N2 (classroom OR class)))) OR AB ((outdoor* N2 (classroom OR class)))) OR KW ((outdoor* N2 (classroom OR class))))
S67	TI "outdoor curricul*" OR AB "outdoor curricul*" OR KW "outdoor curricul*"
S68	TI "outdoor education*" OR AB "outdoor education*" OR KW "outdoor education*"
S69	DE "Outdoor education"
S70	TI (outdoor* N2 explor*) OR AB (outdoor* N2 explor*) OR KW (outdoor* N2 explor*)
S71	TI (outdoor* N2 learn*) OR

	AB (outdoor* N2 learn*) OR KW (outdoor* N2 learn*)
S72	TI (outdoor* N2 lesson*) OR AB (outdoor* N2 lesson*) OR KW (outdoor* N2 lesson*)
S73	TI (outdoor* N2 kindergarten*) OR AB (outdoor* N2 kindergarten*) OR KW (outdoor* N2 kindergarten*)
S74	TI ((outdoor* N2 (prekindergarten* OR pre-kindergarten*))) OR AB ((outdoor* N2 (prekindergarten* OR pre-kindergarten*))) OR KW ((outdoor* N2 (prekindergarten* OR pre-kindergarten*)))
S75	TI ((outdoor* N2 (preschool* OR pre-school*))) OR AB ((outdoor* N2 (preschool* OR pre-school*))) OR KW ((outdoor* N2 (preschool* OR pre-school*)))
S76	TI (outdoor* N2 pedagog*) OR AB (outdoor* N2 pedagog*) OR K W (outdoor* N2 pedagog*)
S77	TI "outdoor program*" OR AB "outdoor program*" OR KW "outdoor program*"
S78	TI (outdoor* N2 school*) OR AB (outdoor* N2 school*) OR KW (outdoor* N2 school*)
S79	TI "outdoor setting*" OR AB "outdoor setting*" OR KW "outdoor setting*"
S80	TI (Outdoor* N2 space*) OR A B (Outdoor* N2 space*) OR KW (Outdoor* N2 space*)
S81	TI ((outdoor* N2 (study or studies))) OR AB ((outdoor* N2 (study or studies))) OR KW ((outdoor* N2 (study or studies)))
S82	TI (outdoor* N2 play*) OR

	AB (outdoor* N2 play*) OR KW (outdoor* N2 play*)
S83	TI (("out of doors" N2 (education OR school* OR classroom OR class))) OR AB (("out of doors" N2 (education OR school* OR classroom OR class))) OR K W (("out of doors" N2 (education OR school* OR classroom OR class)))
S84	TI (("out of doors" N2 (learn* OR lesson*))) OR AB (("out of doors" N2 (learn* OR lesson*))) OR KW (("out of doors" N2 (learn* OR lesson*)))
S85	TI ((outside N2 (education OR school* OR classroom OR class))) OR AB ((outside N2 (education OR school* OR classroom OR class))) OR KW ((outside N2 (education OR school* OR classroom OR class)))
S86	TI ((outside N2 (learn* OR lesson*))) OR AB ((outside N2 (learn* OR lesson*))) OR KW ((outside N2 (learn* OR lesson*)))
S87	TI (("out of class" OR "out of classroom*")) OR AB (("out of class" OR "out of classroom*")) OR KW (("out of class" OR "out of classroom*"))
S88	TI "Outward bound school*" OR AB "Outward bound school*" OR KW "Outward bound school*"
S89	DE "Outward bound schools"
S90	TI (("place-based education" OR "Pedagogy of Place" OR "place based learn*")) OR AB (("place-based education" OR "Pedagogy of Place" OR "place based learn*")) OR KW (("place-based education" OR "Pedagogy of Place" OR "place based learn*"))
S91	DE "Place-based education"
S92	TI (((park OR parks) N2 (education OR learn* OR school* OR classroom OR class))) OR AB (((park OR parks) N2 (education OR learn* OR school* OR classroom OR class))) OR

	KW (((park OR parks) N2 (education OR learn* OR school* OR classroom OR class)))
S93	DE "Parks"
S94	TI ((playground* N2 (education OR learn* OR school* OR classroom OR class))) OR AB ((playground* N2 (education OR learn* OR school* OR classroom OR class))) OR KW ((playground* N2 (education OR learn* OR school* OR classroom OR class)))
S95	DE "Playgrounds"
S96	TI "school ground*" OR AB "school ground*" OR KW "school ground*"
S97	DE "School grounds"
S98	TI ((wild* N2 (education OR learn* OR pedagog* OR class OR classroom OR school*))) OR AB ((wild* N2 (education OR learn* OR pedagog* OR class OR classroom OR school*))) OR KW ((wild* N2 (education OR learn* OR pedagog* OR class OR classroom OR school*)))
S99	TI "wilderness adventure*" OR AB "wilderness adventure*" OR KW "wilderness adventure*"
S100	TI (((woodland OR wood) N2 (education OR learn* OR classroom OR class OR school*))) OR AB (((woodland OR wood) N2 (education OR learn* OR classroom OR class OR school*))) OR KW (((woodland OR wood) N2 (education OR learn* OR classroom OR class OR school*)))
S101	DE "Forestry education"
S102	S20 OR S21 OR S22 OR S23 OR S24 OR S25 OR S26 OR S27 OR S28 OR S29 OR S30 OR S31 OR S32 OR S33 OR S34 OR S35 OR S36 OR S37 OR S38 OR S39 OR S40 OR S41 OR S42 OR S43 OR S44 OR S45 OR S46 OR S47 OR S48 OR S49 OR

	S50 OR S51 OR S52 OR S53 OR S54 OR S55 OR S56 OR S57 OR S58 OR S59 OR S60 OR S61 OR S62 OR S63 OR S64 OR S65 OR S66 OR S67 OR S68 OR S69 OR S70 OR S71 OR S72 OR S73 OR S74 OR S75 OR S76 OR S77 OR S78 OR S79 OR S80 OR S81 OR S82 OR S83 OR S84 OR S85 OR S86 OR S87 OR S88 OR S89 OR S90 OR S91 OR S92 OR S93 OR S94 OR S95 OR S96 OR S97 OR S98 OR S99 OR S100 OR S101
S103	S19 AND S102
S104	S103 AND (PT (academic journal OR book))

TOTAL: 1,485

Annexe 2. Grille complète d'extraction des données

#	Variables	Choix de réponses	Info suppl.
Informations générales			
1	ID de l'étude <i>Il s'agit du code associé au document dans Covidence : un numéro suivi du nom de famille du premier auteur et de l'année.</i>	Texte	
2	Référence <i>Inscrire la référence complète selon les normes APA 7e édition. Vous pouvez exporter la liste des articles en format Zotero et laisser le logiciel créer la référence pour vous.</i>	Texte	
3	Coordonnées de l'auteur de correspondance <i>Format : Nom, institution, l'adresse électronique et/ou adresse postale.</i>	Texte	
4	Langue	Anglais Français	Choix simple
5	Pays dans lequel l'étude a été réalisée <i>Indiquer dans la liste déroulante le ou les pays dans le(s)quel(s) l'étude a été conduite et non pas le ou les pays d'appartenance des auteurs. Utilisez l'option « Autre » pour indiquer un pays qui n'apparaît pas déjà dans la liste.</i>	Allemagne Australie Canada Chine Corée du Sud Danemark États-Unis Finlande Italie Nouvelle-Zélande Norvège Pologne Royaume-Uni	Choix multiples

		Suède Suisse Turquie Autre (préciser)	
6	Contexte(s) de l'étude	Service de garde éducatif à l'enfance – installation Service de garde éducatif à l'enfance – milieu familial Service de garde éducatif à l'enfance – garderie privée Éducation préscolaire Service de garde en milieu scolaire Non défini	Choix multiples
7	Commanditaires/sources de financement <i>Dans le cas où aucun commanditaire n'est indiqué, inscrire « Ne s'applique pas ».</i>	Texte	
8	Autre Indiquer ici toute autre information qui vous paraît nécessaire pour contextualiser ou mieux comprendre l'étude.	Texte	

#	Variable	Choix de réponses	Info suppl.
Méthodologie de l'étude			
1	But(s)/Objectif(s) de l'étude	Texte	

	<i>Inscrire le ou les buts ou objectifs de l'étude, de préférence en copiant directement du texte de l'article. Il est possible de reformuler le but ou l'objectif si celui-ci n'est pas indiqué explicitement, idéalement en utilisant des verbes d'action (observer... mesurer...).</i>		
2	Type de méthodologie	Quantitative Mixte Autre	Choix simple
3	Devis de l'étude <i>Sélectionner le ou les choix qui s'appliquent au devis de recherche de l'étude. S'il est impossible de déterminer le devis de l'étude, choisir l'option « Other ».</i>	Descriptif (fréquences, tableaux croisés) Corrélationnel (corrélations) Explicatif (test-t, ANOVA, ANCOVA, chi-deux, Khi-carré, régression) Expérimental Longitudinal Transversal Convergent Simultané Séquentiel Multiphasés ou multiniveaux Autre	Choix multiples
4	Méthode de recrutement <i>Inscrire la méthode que les auteurs ont utilisée pour recruter les participants (annonces publiques, sélection aléatoire dans une liste, de convenance, boule de neige, etc.). Utiliser une ligne pour le groupe expérimental et une ligne pour le groupe témoin, le cas échéant (p. ex. Groupe expérimental : ; Groupe</i>	Texte	

	<i>témoin :). Indiquer « Indéterminé » si le texte ne décrit pas explicitement cette méthode.</i>																	
5	Moment de récolte des données <i>Choisir toutes les options qui s'appliquent</i>	Avant l'intervention Pendant l'intervention Après l'intervention Autre	Choix multiples															
6	Durée du suivi <i>Indiquez dans le tableau s'il y a eu présence d'un suivi réalisé après l'intervention (p. ex. prise de mesure 6 mois après la fin de l'intervention), ainsi que le nombre de temps après lequel le suivi a été réalisé. Indiquer N/A si l'information ne s'applique pas et « Non spécifié » s'il est indiqué qu'un suivi a été réalisé, mais que les informations ne sont pas explicites dans le texte.</i>	Tableau croisé <table border="1"> <thead> <tr> <th></th> <th>Intervention 1</th> <th>Intervention 2</th> <th>Intervention 3</th> <th>Groupe témoin</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Présence de suivi?</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>Durée du suivi</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> </tbody> </table>		Intervention 1	Intervention 2	Intervention 3	Groupe témoin	Présence de suivi?					Durée du suivi					
	Intervention 1	Intervention 2	Intervention 3	Groupe témoin														
Présence de suivi?																		
Durée du suivi																		
7	Unité d'analyse <i>Identifier l'unité d'analyse utilisée dans l'étude afin d'éviter un double comptage des participants lors de l'analyse. Les unités d'analyse peuvent être les participants, des groupes (p. ex. classes ou groupes d'âge), des installations (p. ex. écoles ou cliniques) ou des parties du corps (par exemple les yeux ou les articulations).</i>	Texte																
7	Méthode de collecte de données auprès des enfants <i>Choisir uniquement les méthodes de collecte de données qui se rapportent au développement de l'enfant (p. ex. ne pas indiquer un questionnaire qui porterait sur la santé mentale des personnes éducatrices).</i>	Enquête populationnelle Questionnaire Tests standardisés Observation Collecte d'artéfacts (p. ex. enfant pris en photo)	Choix multiples															

		Entretiens dirigés ou semi-dirigés Groupes de discussion Productions d'enfants (p. ex. dessins, photos) Aucune Autre	
8	Méthode de collecte de données auprès des parents <i>Choisir uniquement les méthodes de collecte de données qui se rapportent au développement de l'enfant (p. ex. ne pas indiquer un questionnaire qui porterait sur la santé mentale des personnes éducatrices).</i>	Enquête populationnelle Questionnaire Tests standardisés Observation Collecte d'artéfacts (p. ex. enfant pris en photo) Entretiens dirigés ou semi-dirigés Groupes de discussion Productions d'enfants (p. ex. dessins, photos) Aucune Autre	Choix multiples
9	Méthode de collecte de données auprès du personnel éducateur <i>Choisir uniquement les méthodes de collecte de données qui se rapportent au développement de l'enfant (p. ex. ne pas indiquer un questionnaire qui porterait sur la santé mentale des personnes éducatrices).</i>	Enquête populationnelle Questionnaire Tests standardisés Observation Collecte d'artéfacts (p. ex. enfant pris en photo) Entretiens dirigés ou semi-dirigés Groupes de discussion	Choix multiples

		Productions d'enfants (p. ex. dessins, photos) Aucune Autre	
10	Méthode d'analyse	Statistiques descriptives Statistiques inférentielles Analyse de contenu Analyse par thématique Analyse de discours Autre	Choix multiples
11	Autre <i>Indiquer ici toute autre information qui vous paraît nécessaire pour contextualiser ou mieux comprendre la méthodologie de l'étude.</i>	Texte	

#	Variable	Choix de réponses	Info suppl.
Population de l'étude			
1	Taille totale de l'échantillon <i>Inscrire « Non spécifié » si la taille de l'échantillon n'est pas indiquée dans l'étude. Incrire « N/A » pour les cellules qui ne s'appliquent pas.</i>	Tableau croisé Nombre d'enfants – Taille totale Nombre d'enfants – Taille totale Nombre de personnel éducateur – Taille totale	
2	Critères d'inclusion <i>Consigner les critères utilisés pour définir les personnes éligibles à l'étude. Lorsque possible, copiez les informations directement du</i>	Texte	

	<i>texte du document. Indiquer « Indéterminé » si le texte ne décrit pas explicitement les critères d'inclusion.</i>		
3	<p>Retraits de l'étude</p> <p>Si un grand nombre de participants ne terminent pas l'étude, il s'agit d'une source potentielle de biais qui peut influencer l'interprétation des résultats. Dans la mesure du possible, indiquer le moment où les retraits ont eu lieu (p. ex. avant la répartition des groupes, pendant l'étude ou au cours du suivi). Indiquer « Non spécifié » si les retraits ne sont pas indiqués et N/A si l'information n'est pas applicable à l'un des groupes.</p>	Tableau croisé Nom du groupe Nombre de retraits Raisons des retraits Moment du retrait 1 colonne par sous-groupe (Groupe expérimental 1 / Groupe expérimental 2 / Groupe témoin)	
4	<p>Caractéristiques de la population – Enfants</p> <p><i>Inscrire les différentes caractéristiques sous le format ci-dessous. Incrire « Non spécifié » lorsqu'une information n'est pas rapportée dans l'étude. Incrire N/A si la catégorie ne s'applique pas.</i></p> <ul style="list-style-type: none"> • <i>Sexe : Incrire le pourcentage de filles</i> • <i>Âge moyen : XX (années) + SD</i> • <i>Ethnie : Blanc %, Noir %, Est-asiatique %, Latino %, Moyen-oriental %, Sud-asiatique %, Asiatique du Sud-Est %, etc.</i> • <i>Autres caractéristiques pertinentes : décrivez celles-ci</i> • <i>Différence entre les groupes au départ : Incrire la caractéristique sur laquelle les groupes diffèrent. S'il n'y a pas de différences, inscrire « Aucune ». Si ce point n'a pas été analysé dans la recherche, inscrire N/A</i> 	Tableau croisé Nom du groupe % de filles Âge moyen Ethnie Autres caractéristiques pertinentes Différence entre les groupes au départ 1 colonne par sous-groupe (Groupe expérimental 1 / Groupe expérimental 2 / Groupe expérimental 3 / Groupe expérimental 4 / Groupe témoin 1 / Groupe témoin 2)	
5	<p>Caractéristiques de la population – Parents</p> <p><i>Inscrire les différentes caractéristiques sous le format ci-dessous. Incrire « Non spécifié » lorsqu'une information n'est pas</i></p>	Tableau croisé Nom du groupe % de filles	

	<p>rapportée dans l'étude. Incrire N/A si la catégorie ne s'applique pas.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Sexe : Incrire le pourcentage de filles • Âge moyen : XX (années) + SD • Ethnie : Blanc %, Noir %, Est-asiatique %, Latino %, Moyen-oriental %, Sud-asiatique %, Asiatique du Sud-Est %, etc. • Autres caractéristiques pertinentes : décrivez celles-ci • Différence entre les groupes au départ : Incrire la caractéristique sur laquelle les groupes diffèrent. S'il n'y a pas de différences, inscrire « Aucune ». Si ce point n'a pas été analysé dans la recherche, inscrire N/A 	<p>Âge moyen Ethnie Autres caractéristiques pertinentes Différence entre les groupes au départ 1 colonne par sous-groupe (Groupe expérimental 1 / Groupe expérimental 2 / Groupe expérimental 3 / Groupe expérimental 4 / Groupe témoin 1 / Groupe témoin 2)</p>	
6	<p>Caractéristiques de la population – Personnel</p> <p>Incrire les différentes caractéristiques sous le format ci-dessous.</p> <p>Incrire « Non spécifié » lorsqu'une information n'est pas rapportée dans l'étude. Incrire N/A si la catégorie ne s'applique pas.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Sexe : Incrire le pourcentage de filles • Âge moyen : XX (années) + SD • Ethnie : Blanc %, Noir %, Est-asiatique %, Latino %, Moyen-oriental %, Sud-asiatique %, Asiatique du Sud-Est %, etc. • Autres caractéristiques pertinentes : décrivez celles-ci • Différence entre les groupes au départ : Incrire la caractéristique sur laquelle les groupes diffèrent. S'il n'y a pas de différences, inscrire « Aucune ». Si ce point n'a pas été analysé dans la recherche, inscrire N/A 	<p>Tableau croisé Nom du groupe % de filles Âge moyen Ethnie Autres caractéristiques pertinentes Différence entre les groupes au départ 1 colonne par sous-groupe (Groupe expérimental 1 / Groupe expérimental 2 / Groupe expérimental 3 / Groupe expérimental 4 / Groupe témoin 1 / Groupe témoin 2)</p>	
7	Autre	Texte	

#	Variable	Choix de réponses	Info suppl.
Intervention			
1	<p>Définition de l'EPN</p> <p><i>Transcrire la définition de l'EPN utilisée dans le texte du document. Incrire « Non spécifié » si aucune définition explicite n'est donnée dans le texte.</i></p>	Texte	
2	<p>Caractéristiques du milieu</p> <p><i>Sélectionner la réponse qui correspond le mieux au type de milieu au regard de l'EPN. Vous pouvez choisir plus d'une réponse.</i></p> <ul style="list-style-type: none"> - <i>Milieu naturel ou naturalisé : milieu dans lequel l'environnement paysager, la biodiversité et les processus écologiques n'ont pas été altérés de manière permanente ni à long terme par les activités humaines</i> - <i>Cour naturalisée : aire de jeux extérieure qui intègre à la fois des équipements traditionnels (des pièces et matériaux libres) et un niveau élevé d'éléments naturels (des arbres, arbustes, fleurs, plantes comestibles, etc.).</i> - <i>Locaux naturalisés : aire intérieure qui intègre à la fois des équipements traditionnels (des blocs de bois, des jeux de société) et un niveau élevé d'éléments naturels (des fleurs, plantes comestibles, branches, coquillages, etc.).</i> - <i>Utilisation d'éléments naturels de manière isolée : espace intégrant des éléments naturels (des feuilles, branches, pommes de pin, etc.) dans certaines aires délimitées, sans nécessairement une intégration avec les autres matériaux disponibles ou dans le curriculum d'apprentissage.</i> 	<p>Choix de réponses</p> <p>Milieu naturel ou naturalisé</p> <p>Cour naturalisée</p> <p>Locaux naturalisés</p> <p>Utilisation d'éléments naturels isolés</p> <p>Jardinage</p> <p>Non spécifié</p> <p>Autre</p>	Choix multiples

	<p><i>- Jardinage : culture des jardins, notamment des plantes décoratives et alimentaires</i></p>		
3	Type de milieu naturel	<p>Choix de réponses</p> <p>Forêt</p> <p>Boisé</p> <p>Plaine / Prairie</p> <p>Friche</p> <p>Désert</p> <p>Marais</p> <p>Marécage</p> <p>Tourbière</p> <p>Étang</p> <p>Ruisseau</p> <p>Rivière</p> <p>Fleuve</p> <p>Lac</p> <p>Océan</p> <p>Aucun</p> <p>Autre</p>	
4	<p>Description de l'intervention</p> <p><i>Recopier la description de l'intervention réalisée, notamment en quoi l'intervention consiste. Incrire « Non spécifié » si l'intervention n'est pas explicite.</i></p>	Texte	
5	<p>Intervention / comparaison</p> <p><i>Décrire l'intervention pour le groupe expérimental, ainsi que celle pour le groupe témoin et inscrire le nombre de participants par groupe. Indiquer « Indéterminé » si le texte n'est pas explicite.</i></p>	<p>Tableau croisé</p> <p>Nom du groupe</p> <p>Nombre d'enfants</p> <p>Nombre de parents</p>	

	<p><i>Indiquer N/A si l'information est manquante ou dans le cas où un groupe témoin ne serait pas présent.</i></p> <p><i>- Longueur de l'intervention : nombre de temps utilisé pour chaque séance (p. ex. séances de 3 heures de temps en forêt)</i></p> <p><i>- Durée de l'intervention : Nombre de temps durant lequel l'intervention a été répétée de façon constante (p. ex. 12 semaines, 6 mois)</i></p>	<p>Nombre de personnel éducateur</p> <p>Fréquence de l'intervention</p> <p>Longueur de l'intervention</p> <p>Durée de l'intervention</p> <p>1 colonne par sous-groupe (Groupe expérimental 1 / Groupe expérimental 2 / Groupe expérimental 3 / Groupe expérimental 4 / Groupe témoin 1 / Groupe témoin 2)</p>	
5	<p>Durée du suivi</p> <p><i>Dans certaines études, un suivi peut être réalisé quelques temps après la fin de l'intervention. Si tel est le cas, inscrire l'intervalle après lequel le suivi auprès des participants a été réalisé (p. ex. 6 mois). Si aucun suivi n'est inclus dans l'étude, inscrire N/A.</i></p>	Texte	
6	<p>Autre</p> <p><i>Indiquer ici toute autre information qui vous paraît nécessaire pour contextualiser ou mieux comprendre l'intervention de l'étude.</i></p>	Texte	

#	Variable	Choix de réponses	Info suppl.
Résultats de l'étude			
1	Domaine de développement	<p>Physique et moteur</p> <p>Affectif</p> <p>Social</p> <p>Langagier</p> <p>Cognitif</p>	Choix multiple

		Autre	
2	Aspect du développement	Saines habitudes de vie Activité physique Motricité globale Motricité fine Sommeil Poids Santé, maladies Attitudes Préférences / Intérêts Estime de soi Santé mentale Bien-être Comportement / Impulsivité Anxiété Prise de risques Agentivité Autonomie Autodétermination Leadership Prosocialité Interactions Coopération Conflits Empathie Compétences orales Compétences écrites	Choix multiple

		Vocabulaire Conscience phonologique Fonctions de l'écrit Connaissance des lettres Raisonnement Imagination Engagement Fonctions exécutives Créativité Stratégies Connaissances Sensibilité écologique Niveau de maturité du jeu Autre	
3	<p>Type de résultats</p> <p><i>Regrouper les différentes informations quant aux analyses quantitatives dans le tableau pour chacun des aspects du développement de l'enfant explorés dans l'étude. Indiquer « Non spécifié » si l'information n'est pas explicite dans le texte. Indiquer N/A si l'information ne s'applique pas à l'étude.</i></p> <p><i>Nom de l'aspect : Indiquer l'aspect pour lequel les informations sont recueillies.</i></p> <p><i>Type de résultat : Indiquer si le résultat rapporté est continu (nombres) ou catégoriel (catégories), ainsi que la façon dont il est rapporté (Moyenne, Écart-type, Nombre). Exemple : Continu, Moyenne, Écart-type, Nombre.</i></p> <p><i>Outil de mesure : Inscrire le nom complet de l'outil de mesure utilisé (échelle, questionnaire, etc.).</i></p>	Tableau Nom de l'aspect Type de résultat Outil de mesure Intervalle Unité de mesure Direction 1 colonne par aspect (p. ex. Aspect 1, Aspect 2, etc., jusqu'à 8)	

	<p><i>Intervalle : Indiquer les limites inférieures et supérieures de l'échelle (p. ex. 0-70).</i></p> <p><i>Unité de mesure : Indiquer l'unité de mesure utilisée pour rapporter le résultat (p. ex. jours, litres, pas, scores, unités).</i></p> <p><i>Direction : Indiquer si un score plus élevé ou plus bas représente une amélioration (p. ex. mieux si plus bas).</i></p>		
4	<p>Résultats</p> <p><i>Regrouper les différentes informations quant aux résultats quantitatifs ressortant de l'étude. Indiquer « Non spécifié » si l'information n'est pas explicite dans le texte. Indiquer N/A si l'information ne s'applique pas à l'étude.</i></p> <p><i>Nom de l'aspect : Indiquer l'aspect pour lequel les informations sont recueillies.</i></p> <p><i>Sens de l'effet : Indiquer si l'effet de l'intervention sur l'aspect du développement de l'enfant est positif, neutre ou négatif.</i></p> <p><i>Différence avec le groupe témoin : Indiquer s'il existe une différence significative ou non-significative avec le groupe témoin.</i></p>	Tableau Nom de l'aspect Sens de l'effet – Intervention 1 Sens de l'effet – Intervention 2 Sens de l'effet – Intervention 3 Différence avec le groupe témoin 1 colonne par aspect (p. ex. Aspect 1, Aspect 2, etc., jusqu'à 8)	
5	<p>Variables d'influence – Corrélations positives</p> <p><i>Sélectionner toutes les variables dans la liste qui ont été corrélées significativement et positivement avec un aspect du développement de l'enfant</i></p>	Âge Approche pédagogique centrée sur l'enfant Conditions météorologiques Connaissances environnementales Connexion avec la nature Contexte socioculturel	

	Estime de soi Genre Matériel pour le saut ou l'équilibre Niveau d'affordances Niveau d'éducation de la mère Relation entre l'enfant et le personnel éducateur Statut allophone Statut socioéconomique Stress vécu Tempérament Temps Aucune Autre	
6	Variables d'influence – Corrélations négatives <i>Sélectionner toutes les variables dans la liste qui ont été corrélées significativement et positivement avec un aspect du développement de l'enfant</i>	Âge Approche pédagogique centrée sur l'enfant Conditions météorologiques Connaissances environnementales Connexion avec la nature Contexte socioculturel Estime de soi Genre

		Matériel pour le saut ou l'équilibre Niveau d'affordances Niveau d'éducation de la mère Relation entre l'enfant et le personnel éducateur Statut allophone Statut socioéconomique Stress vécu Tempérament Temps Aucune Autre	
7	Variables d'influence – Corrélations neutres / non-significatives <i>Sélectionner toutes les variables dans la liste qui ont été corrélées significativement et positivement avec un aspect du développement de l'enfant</i>	Âge Approche pédagogique centrée sur l'enfant Conditions météorologiques Connaissances environnementales Connexion avec la nature Contexte socioculturel Estime de soi Genre Matériel pour le saut ou l'équilibre Niveau d'affordances	

		Niveau d'éducation de la mère Relation entre l'enfant et le personnel éducateur Statut allophone Statut socioéconomique Stress vécu Tempérament Temps Aucune Autre	
8	Autre <i>Indiquer ici toute autre information qui vous paraît nécessaire pour contextualiser ou mieux comprendre les résultats de l'étude.</i>	Texte	

#	Variable	Choix de réponses	Info suppl.
Discussion et conclusion			
1	Limites <i>Indiquer ici les limites de l'étude ou les limites des études antérieures rapportées dans le texte.</i> <i>Indiquer « Non spécifié » si l'information n'est pas disponible.</i>	Texte	
2	Autre <i>Indiquer ici toute autre information qui vous paraît nécessaire pour contextualiser ou mieux comprendre la discussion ou la conclusion de l'étude.</i>	Texte	

Annexe 3. Grille complète d'évaluation de la qualité des études

Mixed Methods Appraisal Tool (MMAT) version 2018 - Outil d'évaluation de la qualité méthodologique des études qualitatives, quantitatives et mixtes

Catégories d'études	Critères de qualité méthodologique	Réponses			
		Oui	Non	Ne sait pas	Commentaires
Questions préliminaires (triaje)	P1. Est-ce que les questions de recherche sont claires?				
	P2. Est-ce que les données collectées permettent de répondre aux questions de recherche?				
	<i>L'évaluation de la qualité méthodologique avec le MMAT ne peut pas être poursuivie si la réponse est « Non » ou « Ne sait pas » à l'une ou aux deux questions.</i>				
1. Études qualitatives	1.1. L'approche qualitative est-elle appropriée pour répondre à la question de recherche?				
	1.2. Les méthodes de collecte de données qualitatives sont-elles adéquates pour répondre à la question de recherche?				
	1.3. Les résultats émanent-ils adéquatement des données?				
	1.4. L'interprétation des résultats est-elle suffisamment étayée par les données?				
	1.5. Y a-t-il une cohérence entre les sources, la collecte, l'analyse et l'interprétation des données qualitatives?				
2. Essais à répartition aléatoire	2.1. La répartition au hasard des participants (randomisation) est-elle effectuée de manière appropriée?				
	2.2. Les groupes sont-ils comparables au début de l'étude (avant l'intervention)?				
	2.3. Les données sur les effets (outcomes) sont-elles complètes?				

	2.4. Est-ce que l'évaluation est effectuée à l'aveugle (les évaluateurs ne savent pas qui reçoit quelle intervention)?				
	2.5 Les participants ont-ils reçu l'intervention qui leur a été assignée?				
3. Études quantitatives sans répartition aléatoire	3.1. Les participants constituent-ils un échantillon représentatif de la population cible?				
	3.2. Les mesures sont-elles appropriées en ce qui a trait aux effets (outcomes) et à l'intervention (ou l'exposition)?				
	3.3. Les données sur les effets (outcomes) sont-elles complètes?				
	3.4. Les facteurs de confusion sont-ils pris en compte dans la conception de l'étude et l'analyse des données?				
	3.5. Pendant l'étude, est-ce que l'intervention a été menée (ou l'exposition a eu lieu) comme prévu?				
4. Études quantitatives descriptives	4.1. La stratégie d'échantillonnage est-elle pertinente pour répondre à la question de recherche?				
	4.2. L'échantillon est-il représentatif de la population cible?				
	4.3. Les mesures sont-elles appropriées?				
	4.4. Le risque de biais de non-réponse est-il faible?				
	4.5. L'analyse statistique est-elle appropriée pour répondre à la question de recherche?				
5. Études utilisant les méthodes mixtes	5.1. La justification de l'utilisation des méthodes mixtes pour répondre à la question de recherche est-elle adéquate?				
	5.2. L'intégration des diverses composantes de l'étude a-t-elle été effectuée de manière à répondre à la question de recherche?				

	5.3. La résultante (outputs) de l'intégration des composantes quantitatives et qualitatives est-elle adéquatement interprétée?			
	5.4. Les divergences et les contradictions entre les résultats quantitatifs et qualitatifs sont-elles abordées de façon adéquate?			
	5.5. Les différentes composantes de l'étude adhèrent-elles aux critères de qualité des traditions méthodologiques concernées?			

Traduit de Hong QN, Pluye P, Fàbregues S, Bartlett G, Boardman F, Cargo M, Dagenais P, Gagnon MP, Griffiths F, Nicolau B, O'Cathain A, Rousseau MC, Vedel I. (2018). Mixed Methods Appraisal Tool (MMAT), version 2018. Registration of Copyright (#1148552), Canadian Intellectual Property Office, Industry Canada. <http://mixedmethodsappraisaltoolpublic.pbworks.com>

Dernière mise à jour: 18 septembre 2020

