

UNIVERSITÉ DU QUÉBEC À TROIS-RIVIÈRES

**ENVIRONNEMENT DE SOMMEIL, CARACTÉRISTIQUES DE SOMMEIL ET
PROBLÈMES DE COMPORTEMENT CHEZ LES JEUNES ENFANTS VICTIMES DE
MALTRAITANCE**

THÈSE PRÉSENTÉE

COMME EXIGENCE PARTIELLE DU

DOCTORAT EN PSYCHOÉDUCATION

PAR

SABRINA SERVOT

Avril 2024

Université du Québec à Trois-Rivières

Service de la bibliothèque

Avertissement

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

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

UNIVERSITÉ DU QUÉBEC À TROIS-RIVIÈRES
DOCTORAT EN PSYCHOÉDUCATION (Ph. D.)

Direction de recherche :

Marc Alain Directeur de recherche

Évelyne Touchette Codirectrice de recherche

Jury d'évaluation :

Marc Alain Directeur de recherche

Évelyne Touchette Codirectrice de recherche

Diane St-Laurent Président du jury

Vicky Lafantaisie Membre du jury

Rachel Langevin Évaluatrice externe

Thèse soutenue le 24.04.2024

Ce document est rédigé sous la forme d'articles scientifiques, tel qu'il est stipulé dans le règlement des études de cycles supérieurs (Article 353) de l'Université du Québec à Trois-Rivières. Les articles ont été rédigés selon les normes de publication de revues reconnues et approuvées par le Comité d'études de cycles supérieurs en psychoéducation. Les noms des directeurs de recherche et des cochercheurs pourraient donc apparaître comme co-auteurs des articles soumis pour publication.

Sommaire

La prévalence des problèmes de comportement chez les enfants victimes de maltraitance est particulièrement élevée. Cette thèse s'intéresse aux rôles que pourraient jouer l'environnement de sommeil (hygiène de sommeil et conditions matérielles de sommeil) et les caractéristiques de sommeil (patrons de sommeil et problèmes de sommeil) de ces enfants dans leur étiologie. Elle vise donc à documenter l'environnement de sommeil, les caractéristiques de sommeil et leurs associations avec les problèmes de comportement de jeunes enfants victimes de maltraitance. Une revue de la portée a été réalisée afin de brosser un portrait des connaissances internationales sur le sujet. Une étude empirique a été menée auprès de 22 familles suivies en protection de la jeunesse de la région de Québec. Dans celle-ci, des mesures rapportées par les parents ont permis de documenter l'environnement de sommeil, les caractéristiques de sommeil et les problèmes de comportement de leurs jeunes enfants. Des données collectées par actigraphie ont été utilisées pour témoigner de leurs patrons de sommeil de façon objective. Les résultats obtenus dans la revue de la portée révèlent que la littérature sur l'environnement et les caractéristiques de sommeil, ainsi que sur leurs associations avec les problèmes de comportement chez les jeunes enfants victimes de maltraitance est rare. De plus, les résultats de l'étude empirique démontrent que les conditions matérielles de sommeil de ces enfants peuvent être sous-optimales, bien que leurs parents considèrent leur offrir une hygiène de sommeil adéquate. Les jeunes enfants victimes de maltraitance sont susceptibles de ne pas bénéficier d'une durée de sommeil suffisante, de se coucher tard, et leurs parents observent chez eux divers problèmes de sommeil. Concernant les associations observées, une meilleure hygiène de sommeil physiologique et une meilleure hygiène de sommeil globale ont été associées à un endormissement plus précoce. Une meilleure hygiène de sommeil émotionnelle a été associée à des éveils nocturnes plus courts et à une meilleure efficacité de sommeil. Le fait de s'endormir plus tard a été associé à moins d'anxiété et une durée de sommeil sur 24 heures plus longue a été associée avec une somatisation plus élevée. Une meilleure hygiène de sommeil physiologique a été associée à moins de dépression et une meilleure hygiène de sommeil émotionnelle à moins d'hyperactivité. Cette thèse démontre donc que des composantes de l'hygiène de sommeil et des caractéristiques de sommeil des jeunes enfants victimes de maltraitance pourraient être impliquées dans l'étiologie

de leurs problèmes de comportement, mais que cela nécessite d'être davantage étudié. Ces deux éléments pourraient en effet servir de leviers dans les interventions destinées à limiter l'expression de leurs problèmes de comportement.

Table des matières

| | |
|--|------|
| Sommaire..... | v |
| Liste des figures..... | xi |
| Liste des tableaux | xii |
| Dédicace | xiii |
| Introduction | 1 |
| Considérations théoriques | 3 |
| Conception psychoéducative de l'adaptation humaine..... | 4 |
| Définition du modèle bioécologique du développement humain | 5 |
| Émergence des difficultés d'adaptation | 9 |
| Maltraitance et problèmes de comportement de l'enfant..... | 11 |
| Définition de la maltraitance | 11 |
| Définition des problèmes de comportement | 12 |
| Maltraitance, développement de l'enfant et problèmes de comportement | 14 |
| Maltraitance et sommeil de l'enfant | 17 |
| Définition des caractéristiques de sommeil..... | 18 |
| Processus et facteurs impliqués dans le sommeil de l'enfant | 18 |
| Maltraitance et facteurs impliqués dans le sommeil de l'enfant | 22 |
| Caractéristiques de sommeil et problèmes de comportement de l'enfant | 28 |
| Environnement de sommeil, caractéristiques de sommeil et PC de l'enfant..... | 30 |
| Définition de l'environnement de sommeil..... | 30 |
| Maltraitance et environnement de sommeil de l'enfant..... | 32 |
| Objectifs de la thèse..... | 35 |
| Considérations méthodologiques..... | 37 |
| Précisions méthodologiques en lien avec la revue de la portée | 38 |
| Processus de recherche documentaire | 39 |
| Critères d'inclusion/ exclusion..... | 40 |
| Précisions méthodologiques en lien avec l'étude empirique | 41 |
| Mesure des caractéristiques de sommeil | 41 |
| Extraction des données actigraphiques | 42 |
| Questionnaire de dépistage des problèmes de sommeil..... | 43 |

| | |
|---|----|
| Articles publiés..... | 45 |
| Résumé en français de l'article 1 | 46 |
| Article 1 | 47 |
| Abstract..... | 49 |
| Introduction..... | 49 |
| Objective | 52 |
| Method..... | 52 |
| Protocol and eligibility criteria | 52 |
| Information sources and screening..... | 53 |
| Data charting process and extraction | 53 |
| Results..... | 53 |
| Description of included studies..... | 54 |
| Overview of sleep ecology in young maltreated children..... | 55 |
| Overview of the sleep characteristics of young maltreated children | 55 |
| Associations between sleep characteristics and behavior problems in young maltreated children..... | 58 |
| Main limitations reported by studies..... | 59 |
| Discussion..... | 60 |
| Knowledge and gaps regarding sleep ecology, sleep patterns and their associations with BPs | 60 |
| Distinctions and heterogeneity between the studies..... | 62 |
| Limitations of the present scoping study | 64 |
| Résumé en français de l'article 2 | 82 |
| Article 2 | 84 |
| Abstract..... | 86 |
| Introduction..... | 88 |
| Sleep ecology and healthy sleep and development | 88 |
| Sleep characteristics and BPs..... | 90 |
| Method..... | 91 |
| Participants..... | 91 |
| Data collection procedures..... | 91 |

| | |
|---|-----|
| Measures | 92 |
| Data analysis | 94 |
| Results..... | 95 |
| Portrait of sleep ecology..... | 95 |
| Associations between objective sleep characteristics and behavior problems..... | 96 |
| Associations between sleep ecology and behavior problems | 96 |
| Discussion..... | 96 |
| Limitations | 103 |
| Conclusion | 104 |
| References..... | 104 |
| Caractéristiques de sommeil des enfants de l'étude empirique..... | 120 |
| Résultats relatifs aux caractéristiques de sommeil des enfants de l'étude empirique .. | 121 |
| Patrons de sommeil des enfants | 121 |
| Problèmes de sommeil des enfants | 122 |
| Discussion des résultats relatifs aux caractéristiques de sommeil des enfants de l'étude empirique..... | 123 |
| Patrons de sommeil des enfants | 123 |
| Problèmes de sommeil des enfants | 126 |
| Discussion générale..... | 128 |
| Synthèse des résultats | 129 |
| Synthèse des résultats relatifs à l'environnement de sommeil..... | 131 |
| Synthèse des résultats relatifs aux caractéristiques de sommeil | 132 |
| Synthèse des associations entre l'environnement de sommeil et les caractéristiques de sommeil..... | 133 |
| Synthèse des associations entre les caractéristiques de sommeil et les PC..... | 134 |
| Synthèse des associations entre l'environnement de sommeil et les PC | 135 |
| Contributions de la thèse à la psychoéducation..... | 136 |
| Avancement des connaissances théoriques en psychoéducation | 137 |
| Amélioration de la pratique psychoéducative | 141 |
| Forces et limites..... | 150 |
| Forces | 150 |

| | |
|---|-----|
| Limites | 152 |
| Pistes de recherche futures..... | 156 |
| Développer les connaissances sur l'environnement de sommeil et les caractéristiques de sommeil des jeunes enfants victimes de maltraitance..... | 156 |
| Mieux comprendre l'environnement de sommeil et les caractéristiques de sommeil des jeunes enfants victimes de maltraitance | 158 |
| Orienter les interventions destinées à limiter les PC des jeunes enfants victimes de maltraitance..... | 160 |
| Conclusion générale | 162 |
| Références | 165 |
| Appendice A. Grille de critères PRISMA-ScR..... | 182 |
| Appendice B. Exemple d'actogramme..... | 186 |

Liste des figures

| | |
|---|-----|
| Figure 1 Modèle bioécologique du développement humain | 8 |
| Figure 2 Maltraitance et étiologie des PC chez les enfants..... | 17 |
| Figure 3 Modèle transactionnel du sommeil de l'enfant..... | 20 |
| Figure 4 Perspective systémique du sommeil et du développement de l'enfant..... | 21 |
| Figure 5 Maltraitance et sommeil de l'enfant..... | 27 |
| Figure 6 Synthèse des résultats principaux des deux études de la thèse | 130 |
| Figure 7 Synthèse des éléments proximaux impliqués dans l'émergence et le maintien des PC chez les jeunes enfants victimes de maltraitance | 139 |
| Figure 8 Les opérations de l'intervention psychoéducative..... | 142 |
| Figure 9 Intégration de l'environnement de sommeil et des caractéristiques de sommeil dans l'évaluation des difficultés adaptatives | 146 |

Liste des tableaux

| | |
|--|-----|
| Tableau 1 Patrons de sommeil des enfants de l'étude empirique | 121 |
| Tableau 2 Problèmes de sommeil des enfants de l'étude empirique..... | 122 |

Dédicace

À toutes les filles et femmes qui n'ont pas droit à l'éducation.

Introduction

Cette thèse par articles s'intéresse à trois variables clés. La première de ces variables est l'environnement de sommeil, qui englobe l'hygiène de sommeil (i.e., la nature et la constance des activités précédant le coucher) et les conditions matérielles de sommeil dans lesquelles prend place le sommeil des jeunes enfants victimes de maltraitance. La deuxième variable réfère aux caractéristiques de sommeil de ces enfants, c'est-à-dire à leurs patrons de sommeil et à leurs problèmes de sommeil. La troisième variable concerne leurs problèmes de comportement intériorisés et extériorisés.

Le contenu de cette introduction est adapté aux particularités de la thèse par articles et vient compléter les articles publiés. Elle comprend donc trois sections : considérations théoriques, objectifs de la thèse et considérations méthodologiques.

Considérations théoriques

Les considérations théoriques abordées ici se déclinent en cinq parties. La première partie traite de la conception psychoéducative de l'adaptation humaine, qui repose sur un modèle pertinent aux objets d'étude de cette thèse en psychoéducation, le modèle bioécologique du développement humain. Dans la deuxième partie, l'expression des problèmes de comportement (PC) des enfants en contexte de maltraitance est présentée. La troisième partie aborde le sommeil des enfants victimes de maltraitance. La quatrième partie traite des interactions connues entre les caractéristiques de sommeil et l'expression des PC chez les enfants, notamment en contexte de maltraitance. Pour finir, la cinquième partie de ces considérations théoriques s'intéresse au rôle que l'environnement de sommeil peut jouer dans le sommeil et dans l'émergence des PC des enfants, de même qu'à l'influence potentielle de la maltraitance sur l'environnement de sommeil des enfants qui en sont victimes.

Conception psychoéducative de l'adaptation humaine

Le terme français « adaptation » est dérivé du latin *adaptio*, et désigne l'action d'adapter, au sens d'ajuster (Simonet, 2009). L'adaptation de l'être humain peut être définie différemment selon les points de vue suivants. D'un point de vue biologique, l'adaptation réfère au processus par lequel l'être humain survit et peut se reproduire dans son milieu de vie (Corning, 2000; Simonet, 2009). D'un point de vue psychologique, l'adaptation est décrite comme l'actualisation d'actions entreprises grâce au traitement de l'information et à la prise de décision, dans le but d'assurer les changements nécessaires face à une situation interne ou externe (Boyd *et al.*, 2011). D'un point de vue sociologique, l'adaptation est décrite comme « les mécanismes par lesquels un individu se rend apte à appartenir à un groupe » (Boudon, 2002, paragr.1). Néanmoins, l'adaptation humaine ne peut être décrite selon un seul point de vue (Renou, 2005) puisque l'être humain est issu de l'intégration et de la coordination complexe de différentes dimensions. Selon la définition psychoéducative de l'adaptation, celle-ci consiste en un processus de régulation par lequel l'individu répond à ses besoins afin d'atteindre un niveau de fonctionnement optimal (Ordre des psychoéducateurs et des psychoéducatrices du Québec [OPPQ], 2014).

En psychoéducation, plusieurs approches permettent d'illustrer le développement humain et les processus impliqués dans l'adaptation de l'individu en développement. Parmi ces modèles, le modèle bioécologique du développement humain (Bronfenbrenner, 2001) a été retenu dans le cadre de cette thèse. D'une part, ce modèle permet d'illustrer la conception psychoéducative de l'adaptation (Coutu et Dubeau, 2020). D'autre part, il a été développé avec le souci de représenter les processus développementaux dans les familles, notamment les familles en difficulté (Rosa et Tudge, 2013). Il est donc particulièrement approprié à la population à l'étude dans cette thèse.

Définition du modèle bioécologique du développement humain

Le modèle bioécologique du développement humain est le résultat de l'évolution et de l'actualisation de la théorie écologique du développement humain, développée par Bronfenbrenner (Bronfenbrenner, 1977; Bronfenbrenner et Evans, 2000; Rosa et Tudge, 2013). Son évolution repose sur des décennies de réflexions et de recherches menées avec la volonté de comprendre le développement humain, et notamment, afin de venir en aide aux familles en difficulté (Rosa et Tudge, 2013). Selon ce modèle, le développement de l'enfant découle d'un système complexe de relations entre l'enfant lui-même et différents niveaux de son environnement. Il implique donc de concevoir l'adaptation de l'enfant en regard de ses interactions avec son environnement immédiat, mais également avec son environnement élargi (Bronfenbrenner, 2001).

À l'origine, dans les années 1970, le modèle écologique du développement humain se voulait une alternative à la vision de certains chercheurs de l'époque, qui, selon Bronfenbrenner (1977), négligeaient l'influence de l'environnement dans l'émergence des difficultés développementales. Ainsi, selon le modèle initial, le développement repose sur des relations réciproques entre l'individu en développement et son environnement (Rosa et Tudge, 2013). Cet environnement est conçu sous la forme d'un système de quatre niveaux interreliés, imbriqués les uns dans les autres, du plus proximal au plus distal par rapport à l'individu en développement (Bronfenbrenner, 1977). Premièrement, le microsystème réfère au niveau le plus proximal, c'est-à-dire au milieu de vie immédiat. Par exemple, le microsystème englobe les membres de la

famille proche avec qui interagit un enfant. Deuxièmement, le mésosystème est défini comme les relations entre au moins deux microsystèmes dans lesquels l'individu en développement joue un rôle actif. Chez un enfant, il peut s'agir des interactions entre ses parents et sa garderie.

Troisièmement, l'exosystème regroupe les environnements qui n'ont pas d'influence directe sur l'individu en développement, mais qui peuvent toutefois l'affecter indirectement. Pour un enfant, l'exosystème comprend par exemple le travail de ses parents, le réseau social élargi ou les difficultés économiques familiales. Le quatrième niveau, le plus distal, est le macrosystème. Celui-ci englobe les systèmes institutionnels d'une culture, tels que l'économie, le contexte social, éducationnel, légal ou politique, ayant une influence sur les niveaux plus proximaux (Bronfenbrenner, 1977).

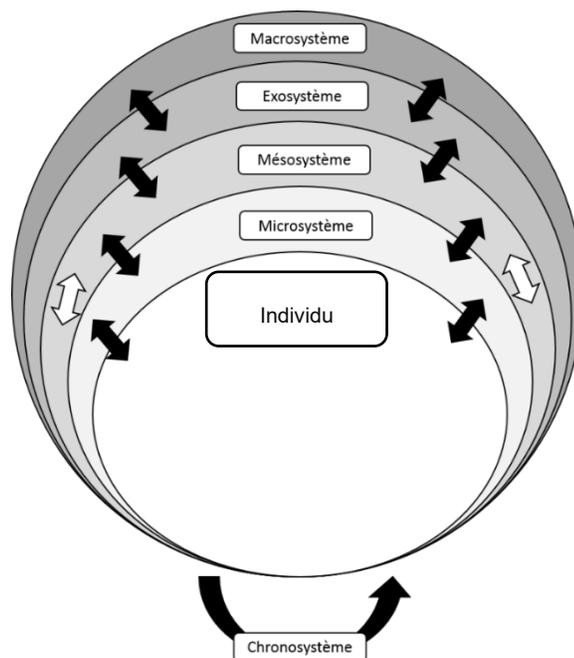
Dans les années 1980 et 1990, Bronfenbrenner poursuit les réflexions sur son modèle. Trois adaptations sont notamment apportées (Rosa et Tudge, 2013). Premièrement, il accorde davantage d'importance au rôle des caractéristiques personnelles de l'individu en développement dans ses interactions avec l'environnement. Il s'agit de caractéristiques intrinsèques, telles que le tempérament, les caractéristiques physiologiques, les compétences, les habiletés et les déficits de l'individu en développement. Ces caractéristiques peuvent favoriser des réponses positives de l'environnement, ou au contraire, engendrer des réactions négatives (Bronfenbrenner, 1993). Par exemple, le tempérament calme d'un jeune enfant peut inciter sa mère à avoir des interactions fréquentes et agréables avec celui-ci. Tandis qu'un jeune enfant au tempérament turbulent peut engendrer dans son environnement de l'exaspération et de la fatigue, voire un évitement des interactions. Deuxièmement, durant l'évolution de son modèle, Bronfenbrenner raffine les définitions du microsystème et du macrosystème, en insistant sur les processus qui y prennent place, selon le modèle Personne-Processus-Contexte (Rosa et Tudge, 2013). Selon ce modèle, le développement résulte des interactions entre l'individu et l'environnement, et particulièrement des processus impliqués dans ces interactions. Ainsi, dans sa définition bonifiée du microsystème, il met l'accent sur les interactions entre les caractéristiques personnelles de chaque personne impliquée dans un microsystème, c'est-à-dire leur tempérament, leur personnalité et leur système de croyances (Rosa et Tudge, 2013). Par exemple, le fait qu'un

enfant ait une déficience physique et que son parent soit de nature impatiente et peu empathique pourrait mener à des interactions négatives pour le développement de l'enfant. La définition du macrosystème évolue également et s'élargit (Rosa et Tudge, 2013). Il inclut dès lors des éléments tels que les systèmes de croyances, l'appartenance à une classe sociale ou l'appartenance ethnique et religieuse. Pour l'enfant, cette influence peut par exemple se faire ressentir si un parent a des croyances irréalistes potentiellement néfaste au développement de l'enfant. Les croyances du parent pourraient conditionner sa réponse aux besoins de l'enfant, et faire en sorte qu'il n'y réponde pas suffisamment. Si le parent croit qu'aller réconforter son enfant qui pleure la nuit fait de cet enfant un enfant gâté, l'enfant pourrait manquer de soutien dans l'apprentissage à se rendormir, ce qui pourrait limiter le développement de son autonomie. Troisièmement, selon Bronfenbrenner (1993), les notions de continuité et de changement n'étaient pas assez prises en compte dans les processus du développement. Il introduit donc un nouveau niveau de système à son modèle afin de prendre en considération l'influence du passage du temps dans le développement : le chronosystème, dont le rôle dans le développement est aussi importante que celle des autres niveaux de système de l'environnement. L'ajout du chronosystème au modèle écologique du développement humain permet alors de prendre en compte différents changements, transitions et événements que l'individu vit au cours de son développement, qu'ils soient normatifs ou non. Chez l'enfant, ce peut être l'entrée à la garderie, l'arrivée d'un petit frère, voire un placement en famille d'accueil.

Durant la fin des années 1990 et les années 2000, une nouvelle version du modèle bioécologique du développement humain émerge. On y retrouve les cinq niveaux de système précédemment définis (microsystème, mésosystème, exosystème, macrosystème et chronosystème) au coeur desquels l'individu en développement prend place (Rosa et Tudge, 2013) (voir Figure 1).

Figure 1

Modèle bioécologique du développement humain (adapté de Bronfenbrenner, 2001, traduction libre)



Dans cette nouvelle version, l'élément central du modèle bioécologique est le rôle que jouent les caractéristiques personnelles de l'individu en développement dans les processus proximaux, considérés comme les moteurs du développement humain. Selon Bronfenbrenner (2001), le développement humain, surtout dans ses phases précoces, mais aussi tout au long de la vie, passe par la réciprocity de processus d'interactions de plus en plus complexes entre un individu en développement, les personnes, les objets et les symboles de son environnement immédiat. Pour exercer une influence, ces interactions doivent avoir lieu de façon régulière et prolongée. De telles interactions, régulières et prolongées entre l'individu en développement et les personnes, objets et symboles de son environnement immédiat sont ce que Bronfenbrenner appelle les processus proximaux, qui prennent place au sein du microsystème. S'ils sont de nature positive, notamment en reposant sur une relation émotionnelle chaleureuse et constante, ces processus proximaux favoriseront le développement de l'individu (Bronfenbrenner et Evans, 2000). Selon Bronfenbrenner (2001), dans les familles instables et désorganisées, telles que

certaines familles où sévit la maltraitance, certains processus proximaux pourraient servir de facteurs de protection pour limiter les difficultés développementales, ou à l'inverse, constituer des facteurs de risque pour le développement de l'enfant. Par exemple, la routine du coucher prend place dans le microsystème de l'enfant en bas âge. Ce sont ses parents qui l'orchestrent. Cette routine a normalement lieu tous les soirs, avant le coucher. Il s'agit donc d'une interaction régulière et prolongée avec le parent, un processus proximal. Dans le cas où cette routine est constante, apaisante, où elle constitue une interaction positive entre le parent et son enfant, elle est propice au bon développement de ce dernier. En effet, elle pourrait favoriser l'attachement ainsi que la qualité du sommeil de l'enfant. Au contraire, si cette routine est intermittente, que l'interaction durant celle-ci est régulièrement une bataille entre le parent et l'enfant qui refuse de se coucher, elle pourrait nuire aux interactions parent-enfant et au développement de celui-ci.

En somme, le modèle bioécologique du développement humain permet d'illustrer les interactions entre les caractéristiques personnelles de l'enfant et différents éléments de son environnement, ainsi que la résultante de ces interactions, en termes d'adaptation ou d'inadaptation. Il permet donc de conceptualiser l'émergence des difficultés d'adaptation, décrite dans la section suivante.

Émergence des difficultés d'adaptation

Selon la conception psychoéducative, l'inadaptation est conçue comme une perturbation des échanges entre l'individu et l'environnement dans lequel il évolue. Plus précisément, des difficultés d'adaptation peuvent survenir lorsqu'il y a déséquilibre entre les capacités intrinsèques de l'individu, c'est-à-dire son potentiel adaptatif (Pad), et les contraintes de l'environnement, c'est-à-dire le potentiel expérientiel du milieu (Pex) dans lequel l'individu évolue (Renou, 2005). Le niveau d'équilibre ou de déséquilibre entre le Pad et le Pex est appelé niveau de convenance. Lorsque le niveau de convenance est adéquat, l'individu est capable de réaliser des apprentissages et donc, de développer son répertoire adaptatif, c'est-à-dire la gamme de comportements productifs qu'il connaît et qu'il peut utiliser. Il fonctionne alors de façon optimale, en état d'équilibre, et il se trouve en position d'adaptation (Gendreau, 2001; McLeod,

2007; Renou, 2005). Au contraire, si le déséquilibre entre le Pad et le Pex est trop grand, c'est-à-dire que les contraintes du milieu dépassent le potentiel adaptatif de l'individu, celui-ci est à risque de vivre des difficultés d'adaptation, voire de se trouver en situation d'inadaptation. L'individu pourrait alors adopter des comportements contre-productifs, et même, présenter des problèmes de comportement. À titre d'exemple, un jeune enfant peut avoir l'habitude de se faire voler ses jouets par ses frères et sœurs, ce qui engendre chez lui des crises de colère. De plus, il dort mal et manque de sommeil. À la garderie, il doit partager ses jouets avec un autre enfant, mais cela représente un déséquilibre trop grand entre ses capacités intrinsèques, son Pad, et cette contrainte de son environnement, son Pex. Le défi engendré est alors trop important, le niveau de convenance est inadéquat, puisqu'il manque de sommeil, qu'il n'a pas appris à partager et qu'il n'est peut-être pas assez mature pour ce faire. Il se pourrait alors qu'il fasse une crise de colère ou qu'il tape l'autre enfant (comportements contre-productifs puisqu'ils ne génèrent ni apprentissage ni adaptation). Au contraire, si l'enfant a bien dormi, qu'il a l'habitude de partager, qu'il a appris comment faire, et que son niveau de maturité lui permet, il pourrait choisir d'adopter un comportement productif. Ainsi, il restera en situation d'adaptation et cette expérience positive viendra enrichir son répertoire adaptatif.

Traditionnellement, les caractéristiques prises en compte dans l'évaluation psychoéducative des difficultés d'adaptation des enfants et dans la compréhension de leur étiologie réfèrent à leurs caractéristiques personnelles (p. ex., tempérament, problèmes de santé, problèmes neurodéveloppementaux) et à des caractéristiques issues des différents niveaux du modèle bioécologique (Ordre des Psychoéducateurs et des Psychoéducatrices du Québec [OPPQ], 2014) telles que les caractéristiques des parents (p. ex., problèmes de santé mentale, de consommation) (microsystème), les relations parent-enfant (p. ex., pratiques parentales, relation d'attachement) (microsystème) ou le contexte socioéconomique dans lequel vivent les familles (exosystème). Ces différents éléments influencent la nature des comportements que les enfants vont adopter pour satisfaire leurs besoins de base et pour développer leur répertoire adaptatif (McLeod, 2007; OPPQ, 2014).

À la lumière du modèle bioécologique, qui permet d'illustrer la conception psychoéducative de l'adaptation (Coutu et Dubeau, 2020), il est possible d'envisager que des éléments issus des différents niveaux du système de l'enfant, notamment des processus proximaux entre l'environnement de sommeil (microsystème) et les caractéristiques de sommeil (individu) des enfants, interagissent et puissent contribuer à l'émergence de PC (inadaptation).

Dans le contexte particulier de la maltraitance, l'interaction de nombreux facteurs de risque dans différents niveaux de l'environnement d'un enfant est susceptible d'influencer les interactions entre Pad et Pex et ainsi, de contribuer à l'inadaptation de l'enfant. Parmi les enfants de moins de cinq ans de la population québécoise, 28 % présentent des difficultés d'adaptation dans au moins une sphère de leur développement global (i.e., la santé physique et bien-être, les compétences sociales, la maturité affective, le développement cognitif et langagier, ou les habiletés de communication et connaissances générales) (Observatoire des tout-petits, 2022). Chez les enfants victimes de maltraitance, les difficultés d'adaptation, telles que les PC, sont particulièrement fréquentes (Keil et Price, 2006; Norman *et al.*, 2012; Yoon *et al.*, 2018).

Maltraitance et problèmes de comportement de l'enfant

Dans cette partie, la maltraitance et les PC sont d'abord définis. Elle s'attarde ensuite à l'influence que la maltraitance peut exercer sur le développement de l'enfant et l'expression de PC.

Définition de la maltraitance

Le terme maltraitance est utilisé de façon générale pour désigner les mauvais traitements subis par un enfant, quel que soit son âge. Officiellement, selon l'Agence de la santé publique du Canada, elle se définit comme suit :

Toute forme de sévices ou risque de sévices subis par un enfant ou un adolescent alors qu'il est sous la responsabilité d'une personne en qui il a confiance ou dont il dépend, notamment un parent, un frère ou une sœur, un autre membre de la famille, un enseignant,

un soignant ou un tuteur. Les sévices peuvent découler d'actions directes commises par la personne (actes de commission), ou du défaut de cette dernière d'offrir à l'enfant toutes les conditions dont il a besoin pour grandir et se développer sainement (actes d'omission). (Agence de la santé publique du Canada [ASPC], 2014, paragr. 2).

Les mauvais traitements peuvent exister sous plusieurs formes. Au Canada, selon l'Agence de la Santé publique (2014), la maltraitance se catégorise selon cinq types principaux : la violence physique, l'abus sexuel, la négligence, la violence psychologique et l'exposition à la violence conjugale.

La prévalence mondiale de la maltraitance durant l'enfance est difficile à estimer puisque sa définition opérationnelle et le décompte de ses victimes varient, entre autres, selon les pays (Organisation mondiale de la santé [OMS], 2020). Selon une vaste revue de 244 publications internationales (Stoltenborgh *et al.*, 2015), durant l'enfance, 22,6 % des individus auraient vécu de la violence physique, 12,7 % de l'abus sexuel, 16,3 % de la négligence physique, 18,4 % de la négligence émotionnelle et 36,3 % de l'abus émotionnel. Au Québec, entre 2020 et 2021, 117904 signalements ont été rapportés aux Directeurs de la protection de la jeunesse, parmi lesquels 44728 (38 %) ont été retenus (Directeurs de la protection de la jeunesse, 2021). Sachant que toutes les situations de mauvais traitements subis par un enfant ne sont pas rapportées aux autorités, ces chiffres ne représentent que la pointe de l'iceberg de ce phénomène (ASPC, 2014).

Définition des problèmes de comportement

Les PC sont considérés comme des comportements qui dévient des normes sociales et qui nuisent aux interactions sociales d'un individu de façon répétitive et persistante (Bornstein *et al.*, 2010). Ils sont regroupés en deux catégories, les PC intériorisés et les PC extériorisés. Les PC intériorisés concernent l'environnement psychologique interne de l'enfant, plutôt que son environnement extérieur (Servot et Touchette, 2017). Ils sont associés à des sentiments de timidité, d'infériorité voire d'hypersensibilité, pouvant mener à des comportements dépressifs, de retrait social, d'anxiété ou de somatisation (Achenbach *et al.*, 1991). Ils émergent

traditionnellement lors de la période scolaire et au début de l'adolescence, mais des manifestations précoces peuvent être observées (Achenbach et Rescorla, 2004), lesquelles ont été associées à un risque accru de dépression à l'âge adulte (Gartstein *et al.*, 2012). Les PC extériorisés réfèrent aux comportements de l'enfant dirigés vers son monde extérieur. Il s'agit des comportements agressifs, hyperactifs, délinquants voire antisociaux (Achenbach *et al.*, 1991). Ils apparaissent plus souvent dès la période préscolaire, généralement sous forme de comportements agressifs ou anticonformistes. Ils sont souvent associés à des interactions parent-enfant coercitives, à un rejet par les pairs et à des difficultés académiques (Gartstein *et al.*, 2012).

La prévalence des PC observée chez les enfants suivis en protection de la jeunesse varie de 20 à 78 % selon les études (Keil et Price, 2006; Norman *et al.*, 2012; Yoon *et al.*, 2018). La prévalence des PC est d'ailleurs largement plus importante chez les enfants victimes de maltraitance que chez les enfants de la population générale (Center for Disease Control and prevention [CDC], 2020; Gosselin *et al.*, 2011). Selon une méta-analyse basée sur huit études réalisées auprès d'enfants et d'adolescents suivis en protection de la jeunesse (Bronsard *et al.*, 2016), parmi les PC intériorisés, la prévalence de l'anxiété a été évaluée à 18 %, et celle de la dépression à 11 %. Les PC extériorisés les plus fréquemment rapportés sont le trouble des conduites (20 %) et le trouble oppositionnel-défiant (12 %), tandis que la prévalence de l'hyperactivité a été estimée à 11 %. Les auteurs concluent qu'il est nécessaire que davantage d'études épidémiologiques soient menées pour estimer avec plus d'exactitude l'ampleur des PC intériorisés et extériorisés chez les enfants suivis en protection de la jeunesse. En effet, le petit nombre d'études répertoriées dans leur méta-analyse ($n = 8$) fait en sorte que ce portrait reste à confirmer. À notre connaissance, la prévalence des PC intériorisés ou extériorisés chez la population spécifique des enfants victimes de maltraitance d'âge préscolaire est peu documentée. Selon l'étude de VanMeter *et al.* (2020) portant sur 198 enfants américains âgés de quatre à 12 ans, 11,8 % d'entre eux présentaient des PC intériorisés et 20,5 % des PC extériorisés.

Maltraitance, développement de l'enfant et problèmes de comportement

Les enfants confrontés à la maltraitance n'y réagissent pas tous de la même façon. L'ampleur de ses impacts est d'autant plus importante que les enfants sont jeunes, que la maltraitance est sévère et que l'exposition aux mauvais traitements est longue (Maglione *et al.*, 2018; Masson *et al.*, 2015). La maltraitance peut entraîner des conséquences néfastes sur toutes les sphères de leur développement et se répercuter tout au long de leur vie, tant à l'adolescence qu'à l'âge adulte (Al Odhayani *et al.*, 2013; Harden *et al.*, 2016; Lippard et Nemeroff, 2020). Sur le plan physique, des blessures, des fractures ou un état de dénutrition peuvent être observés, ainsi que des retards de croissance et différentes affections physiques (p.ex., hypertension, diabète) (Al Odhayani *et al.*, 2013; Norman *et al.*, 2012). Sur le plan cognitif, des troubles de langage, d'apprentissage et un rendement scolaire insuffisant sont fréquents (Masson *et al.*, 2015). De difficultés de concentration et un manque de persévérance peuvent également y être associés (Masson *et al.*, 2015). Sur le plan socioémotionnel, l'expression de PC intériorisés et extériorisés chez l'enfant est fréquemment rapportée (Keil et Price, 2006 ; Lehmann *et al.*, 2013; Maglione *et al.*, 2018).

L'étiologie des PC est multifactorielle et s'explique, entre autres, par des interactions entre des facteurs intrinsèques à l'enfant et des facteurs environnementaux (Alto *et al.*, 2020; Hatoum *et al.*, 2018; Wittig et Rodriguez, 2020). Concernant les facteurs intrinsèques, la transmission héréditaire serait à l'origine de 25 à 45 % des PC intériorisés et de 35 à 65 % des PC extériorisés (Gjone et Stevenson, 1997; Hatoum *et al.*, 2018; Towers *et al.*, 2000). De plus, il est reconnu que des atteintes au cerveau et à son fonctionnement peuvent nuire à l'autocontrôle de l'enfant et contribuer au développement de PC (Cicchetti, 2016). Le tempérament de l'enfant, quant à lui, est également impliqué dans l'expression de PC, puisque les enfants ayant un tempérament négatif (p. ex., colérique, triste) présenteraient davantage de PC (Gartstein *et al.*, 2012; Wittig et Rodriguez, 2020). Certains problèmes neurodéveloppementaux (p. ex., autisme) ou des difficultés d'apprentissage peuvent également favoriser l'expression de PC (Mayes *et al.*, 2012). Enfin, concernant les facteurs environnementaux, des facteurs tels que l'intimidation, les pratiques parentales coercitives ou négligentes, les interactions négatives entre parent et enfant

(Gartstein *et al.*, 2012; Saudino *et al.*, 2008) ou le fait de vivre des traumatismes, par exemple en contexte de maltraitance (Cicchetti, 2016), peuvent contribuer au développement de PC. Chez les jeunes enfants, l'émergence et le maintien des PC peuvent être particulièrement influencés par le fait que la maltraitance vécue durant la petite enfance a des impacts reconnus sur des facteurs importants dans l'étiologie des PC tels que le développement neurobiologique, la qualité de l'attachement et la régulation émotionnelle.

Développement neurobiologique des enfants victimes de maltraitance

La fragilité du cerveau en construction, sa croissance importante durant la petite enfance et sa grande plasticité rendent les jeunes enfants particulièrement vulnérables aux effets de la maltraitance. En effet, leur développement optimal étant particulièrement sensible à des épisodes ou événements de vie traumatiques, de mauvais traitements peuvent conduire à de graves séquelles neurobiologiques (Bick et Nelson, 2016; Cicchetti, 2016; Harden *et al.*, 2016). Il a notamment été démontré que l'exposition au trauma pendant cette période charnière qu'est la tendre enfance pouvait nuire au développement du volume du cerveau, ainsi qu'au fonctionnement du système limbique et des structures corticales. Or, le développement neurobiologique est la pierre angulaire du développement de toutes les autres sphères du fonctionnement de l'enfant, puisqu'il influence significativement le développement physique, cognitif, et socioémotionnel (Al Odhayani *et al.*, 2013; Cicchetti, 2016).

Attachement des enfants victimes de maltraitance

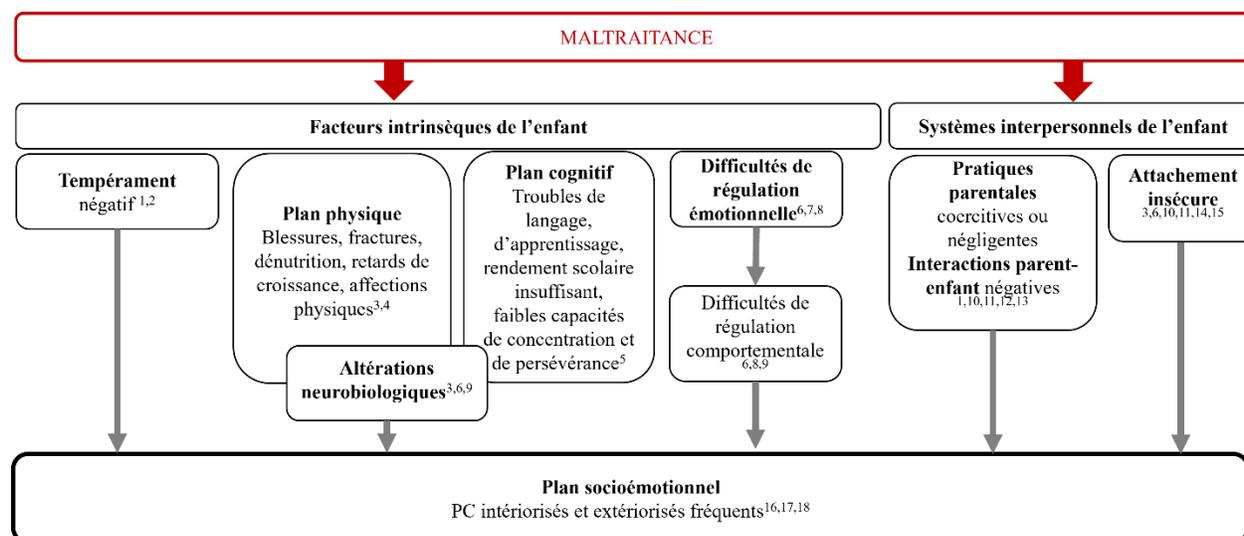
Le développement de l'enfant repose notamment sur l'attachement, c'est-à-dire sur l'établissement de liens significatifs et stables avec son donneur de soin principal (Bowlby, 1982). Selon les situations, l'attachement peut-être sécurisant ou insécurisant. C'est à partir d'une relation sécurisante, qu'il utilise comme base pour explorer son environnement et comme source de réconfort, que le jeune enfant se crée une image positive de lui-même, des autres et un référentiel relationnel pour le futur (Cicchetti, 2016; St-Laurent *et al.*, 2008). En contexte de maltraitance, à défaut de représenter une base de sécurité et de chaleur, le parent peut être perçu comme une source de détresse et de maux, voire de peur. Les relations parent-enfant peuvent

alors être teintées par les conflits, la fuite ou l'évitement, et l'attachement, insécure (Cicchetti et Toth, 2005 ; St-Laurent *et al.*, 2008). Ce type d'attachement peut être qualifié d'attachement insécure évitant, lorsque l'enfant cherche à exprimer ses émotions négatives par l'évitement; d'insécure ambivalent ou résistant, lorsqu'il sollicite de façon répétées un donneur de soins incapable de le tranquiliser; ou d'attachement insécure désorganisé lorsque pour l'enfant, la figure d'attachement est paradoxalement une source de peur et d'imprévisibilité (Cyr *et al.*, 2010; Tereno *et al.*, 2007). Selon une méta-analyse basée sur 55 études, le modèle d'attachement le plus fréquent chez les enfants victimes de maltraitance est d'ailleurs de type désorganisé (Cyr *et al.*, 2010). Or, il a été démontré que la qualité de l'attachement était un prédicteur dans l'émergence des PC, tant intériorisés qu'extériorisés (Fearon *et al.*, 2010; Groh *et al.*, 2012).

Régulation émotionnelle et comportementale des enfants victimes de maltraitance

L'expression des PC chez les enfants dépend également de leur capacité de régulation émotionnelle et comportementale, souvent problématique chez les enfants victimes de maltraitance (Cicchetti, 2016). Selon les données récoltées par Maughan et Cicchetti (2002) auprès de 88 enfants maltraités et 51 enfants non maltraités âgés de quatre à six ans, environ 80 % des enfants maltraités auraient de la difficulté à réguler leurs émotions, contre 37 % des enfants de la population générale. Selon plusieurs études, la dysrégulation émotionnelle de l'enfant peut induire des problèmes de régulation comportementale et des difficultés d'adaptation (Cicchetti, 2016; Cicchetti *et al.*, 2010). En effet, une des fonctions centrales du système émotionnel est de motiver et d'organiser le comportement, mais il permet également la coordination avec le système cognitif. Ainsi, un dysfonctionnement dans la communication entre ces systèmes peut engendrer des PC intériorisés et extériorisés (Cicchetti, 2016; Cicchetti *et al.*, 2010; Harden *et al.*, 2016).

En somme, la maltraitance est un facteur de risque majeur dans l'expression des PC chez les enfants qui en sont victimes puisqu'elle peut nuire à différents éléments impliqués dans leur étiologie, ce que synthétise la Figure 2.

Figure 2*Maltraitance et étiologie des PC chez les enfants*

¹ Gartstein *et al.*, 2012; ² Wittig et Rodriguez, 2020; ³ Al Odhayani *et al.*, 2013; ⁴ Norman *et al.*, 2012; ⁵ Masson *et al.*, 2015; ⁶ Cicchetti, 2016; ⁷ Maughan et Cicchetti, 2002; ⁸ Cicchetti *et al.*, 2010; ⁹ Harden *et al.*, 2016; ¹⁰ Cicchetti et Toth, 2005 ; ¹¹ St-Laurent *et al.*, 2008; ¹² Cyr *et al.*, 2010; ¹³ Fearon *et al.*, 2010; ¹⁴ Groh *et al.*, 2012; ¹⁵ Saudino *et al.*, 2008; ¹⁶ Keil et Price, 2006 ; ¹⁷ Lehmann *et al.*, 2013; ¹⁸ Maglione *et al.*, 2018

Dans les dernières décennies, des chercheurs se sont intéressés au rôle d'un nouvel élément dans l'étiologie des PC: celui des caractéristiques de sommeil des enfants. À ce sujet, il a été largement démontré chez des enfants de la population générale que des caractéristiques de leur sommeil étaient associées à l'expression de PC. La maltraitance peut nuire aux caractéristiques de sommeil des enfants, et les connaissances développées sur leurs associations avec les PC chez les enfants de la population générale laissent à penser qu'il pourrait en être de même chez les enfants victimes de maltraitance.

Maltraitance et sommeil de l'enfant

Cette section définit les caractéristiques de sommeil, puis présente les processus et les facteurs impliqués dans le sommeil de l'enfant, ainsi que l'influence que la maltraitance peut avoir sur ces facteurs.

Définition des caractéristiques de sommeil

Les caractéristiques de sommeil des enfants réfèrent à la qualité de celui-ci, à sa quantité et aux différents problèmes qui peuvent s'y rapporter (Hash *et al.*, 2020). Ces caractéristiques peuvent être regroupées en deux dimensions. D'une part, il s'agit des patrons de sommeil, c'est-à-dire des horaires d'endormissement et d'éveil, des durées de sommeil et de l'efficacité de sommeil (i.e., pourcentage de temps au lit réellement passé à dormir), et d'autre part, des problèmes de sommeil, c'est-à-dire des difficultés dans l'initiation ou le maintien du sommeil. Dans la population générale, de 20 à 50 % des parents ont observé des problèmes de sommeil chez leurs enfants d'âge préscolaire (Bathory et Tomopoulos, 2017; Carter *et al.*, 2014; Mindell et Owens, 2015). Ces problèmes peuvent être de nature physiologique, c'est-à-dire liés à la santé de l'enfant, telle que l'apnée du sommeil. Cependant, dans la majorité des cas, ce sont des problèmes de sommeil dits « comportementaux », classifiés en deux catégories. Selon la classification internationale des troubles du sommeil (Sateia, 2014), lorsque la transition vers l'état de sommeil, ou son maintien, sont compromis, il s'agit de dyssomnies (p. ex., hypersomnie, insomnie). Lorsqu'il s'agit de difficultés liées à des comportements anormaux qui surviennent pendant le sommeil, cela réfère aux parasomnies (p. ex., cauchemars, somnambulisme).

Processus et facteurs impliqués dans le sommeil de l'enfant

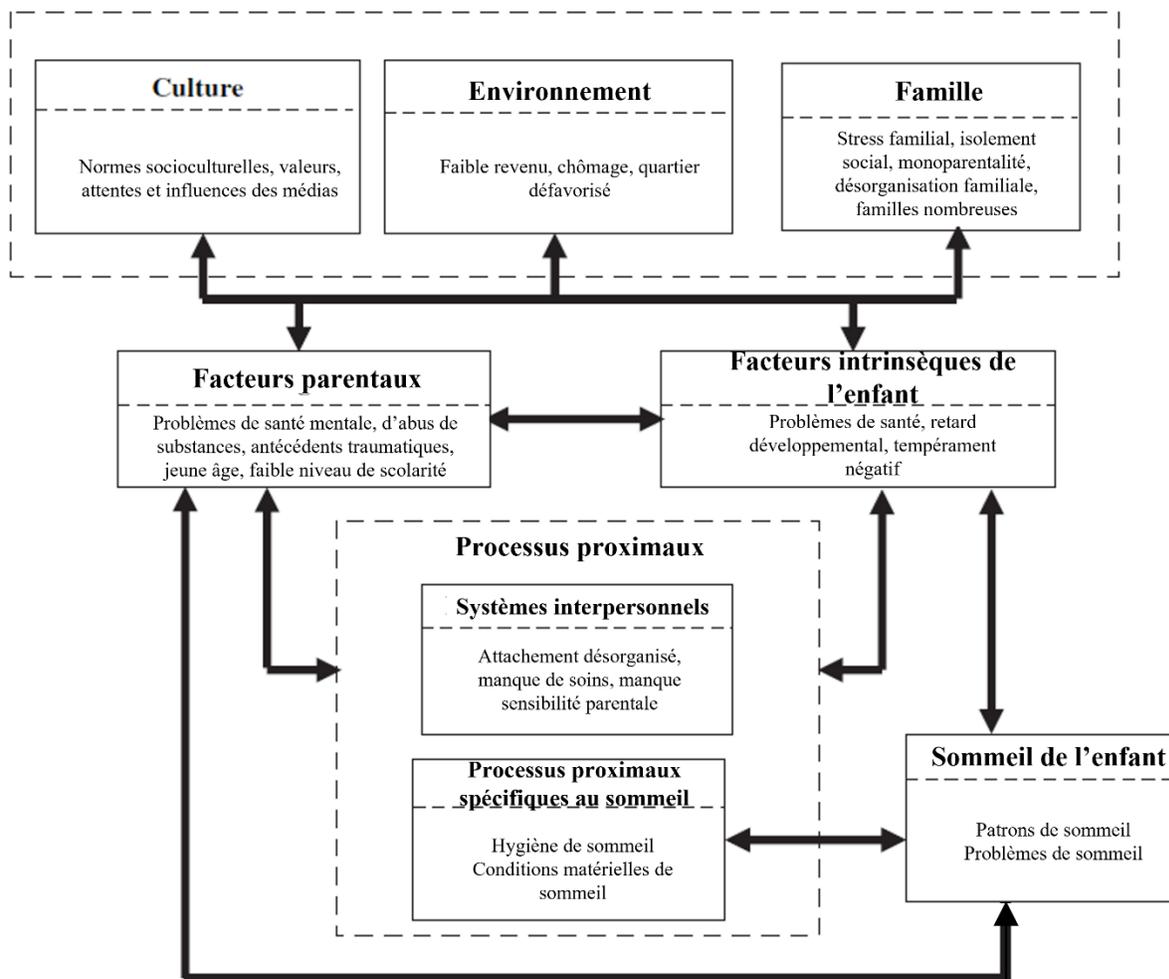
Chez le jeune enfant, la régulation du sommeil, c'est-à-dire l'alternance des périodes de veille et de sommeil, est gouvernée par deux processus biologiques reposant entre autres sur le système nerveux central (Cajochen *et al.*, 2004) : le processus circadien (processus C) et le processus homéostatique (processus S) (Borbély, 1982). Le processus circadien fait référence à l'horloge biologique, selon un rythme sinusoïdal de plus ou moins 24 h. Chez le nouveau-né, ce rythme se stabilise autour des 12 semaines de vie (Cajochen *et al.*, 2004). Il est gouverné d'une part par notre système nerveux central, précisément l'hypothalamus, lui-même reflétant l'expression cyclique de différents gènes, et d'autre part, par les contraintes de notre environnement de vie (p. ex., horaires, imprévus, signaux lumineux perçus) (Cajochen *et al.*, 2004). Le processus homéostatique semble émerger vers les deux mois de vie de l'enfant. Il est décrit selon le principe d'un sablier dont l'activité augmente durant les périodes d'éveil et

diminue durant le sommeil. Ces deux processus évoluent durant les premiers mois de vie de l'enfant en fonction des influences biologiques et environnementales. Progressivement, ils fonctionnent en synchronie et amènent tranquillement l'enfant, tout au long de ses premières années de vie, à abandonner les siestes durant le jour pour ne dormir que la nuit (Hash *et al.*, 2019a; Touchette *et al.*, 2009).

Le sommeil est influencé par des facteurs issus de différents niveaux de l'environnement. Il est conceptualisé selon un modèle transactionnel initialement développé par Sadeh et Anders (1993) (voir Figure 3), puis adapté par El-Sheikh et Sadeh (2015) dans une perspective systémique du sommeil et du développement (voir Figure 4). Selon le modèle transactionnel, l'évolution du rythme veille-sommeil des enfants, du plus jeune âge vers la consolidation du sommeil (i.e., la transition d'un sommeil diurne et nocturne à un sommeil exclusivement nocturne, soit l'abandon des siestes), implique différents niveaux du système bioécologique (Sadeh *et al.*, 2010). Tel qu'illustré à la Figure 3, le sommeil de l'enfant est influencé par les caractéristiques intrinsèques de l'enfant (p. ex., santé, maturité, tempérament) (*facteurs intrinsèques de l'enfant*) et les interactions parent-enfant (*processus proximaux*), notamment les comportements parentaux entourant le sommeil tels que la nature et la constance de la routine du coucher. De plus, selon ce modèle transactionnel, les interactions parent-enfant impliquées dans le sommeil des enfants sont associées à des facteurs propres aux parents tels que leur personnalité, leur santé mentale, leurs croyances, leur histoire personnelle et leurs émotions (*facteurs parentaux*). En terminant, la culture du milieu, des facteurs environnementaux et les caractéristiques familiales peuvent également influencer le sommeil des enfants (Sadeh *et al.*, 2010).

Figure 3

Modèle transactionnel du sommeil de l'enfant (adapté de Sadeh et Anders, 1993; traduction libre)

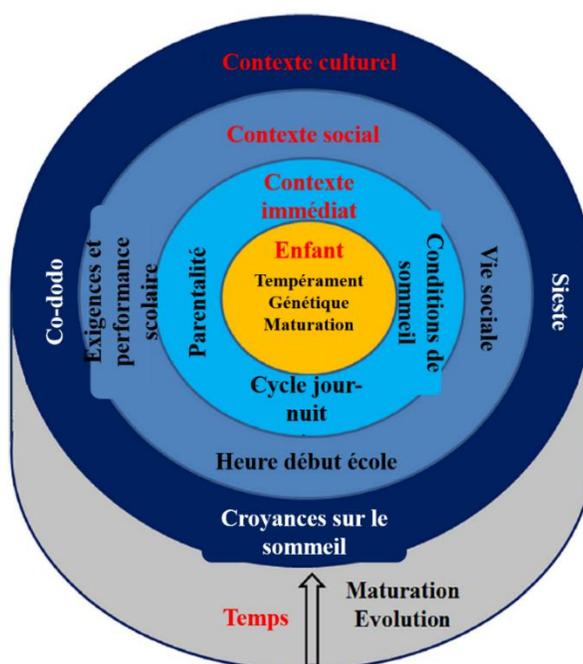


Selon la perspective systémique du sommeil et du développement de l'enfant (El-Sheikh et Sadeh, 2015), les mêmes postulats servent de fondement, mais le modèle est présenté sous forme bioécologique. Les auteurs précisent que les interactions entre les différents niveaux de système évoluent et se complexifient au cours de la maturation de l'enfant. En effet, l'enfant se développe et change, tout comme sa famille et le contexte socioculturel dans lequel il grandit. Ainsi, le sommeil des enfants dépend des interactions dynamiques entre des facteurs de risque issus de différents niveaux bioécologiques, ou du cumul de facteurs de risque. Ces interactions

peuvent varier dans le temps, et elles sont liées à l'âge développemental de l'enfant. En effet, les besoins des enfants concernant le sommeil évoluent, passant d'une grande dépendance envers les parents en bas âge, à davantage d'autonomie plus tard dans leur développement. Par exemple, les nouveau-nés ont d'abord besoin de leurs parents pour apprendre à se rendormir à la suite d'un éveil, ce que les enfants d'âge préscolaire auront normalement acquis. Les enfants d'âge préscolaire ont, quant à eux, des enjeux associés aux limites en présentant davantage de résistance au coucher (Mindell et Williamson, 2018).

Figure 4

Perspective systémique du sommeil et du développement de l'enfant (adapté de El-Sheikh et Sadeh, 2015; traduction libre)



Différents facteurs impliqués dans le sommeil des enfants selon le modèle transactionnel (Sadeh *et al.*, 2010) et selon la perspective systémique du sommeil et du développement de l'enfant (El-Sheikh et Sadeh, 2015) peuvent subir l'influence de la maltraitance (Cicchetti et Valentino, 2006), ce que détaille la section suivante.

Maltraitance et facteurs impliqués dans le sommeil de l'enfant

Chez les enfants victimes de maltraitance ou chez lesquels des événements de vie traumatiques ont été documentés, nombreux sont ceux qui présentent des caractéristiques de sommeil altérées. Au sein d'un échantillon d'enfants âgés de cinq à 16 ans issus de Porto Rico et du Bronx ($n = 2491$), les enfants de 10 à 16 ans ayant vécu davantage d'épisodes adverses dans l'enfance (i.e., un deuil parental, de la maltraitance, une exposition à la violence conjugale), ont rapporté davantage de problèmes de sommeil à l'adolescence que ceux n'ayant pas vécu d'épisodes adverses dans l'enfance (April-Sanders *et al.*, 2020). Selon les travaux de Sadeh *et al.* (1995), les enfants victimes de maltraitance pourraient avoir un sommeil de moins bonne qualité que les enfants n'ayant pas vécu de maltraitance. Chez 247 enfants suivis en protection de la jeunesse, Hash *et al.* (2019a) ont démontré que plus ces enfants ont vécu d'adversité en bas âge, plus ils présentent de problèmes de sommeil à 22 mois. Une méta-analyse a documenté la nature des associations entre la maltraitance et les problèmes de sommeil des enfants de 5 à 18 ans ($n = 26$ études) (Schonning *et al.*, 2022). Les résultats de cette méta-analyse indiquent que les enfants victimes de maltraitance ont quatre fois plus de risque d'insomnie, trois fois plus de risque de cauchemars, et qu'ils dorment en moyenne 12 minutes de moins par nuit que les autres enfants. À notre connaissance, aucune étude ne fait la synthèse des mécanismes par lesquels la maltraitance influencerait les caractéristiques de sommeil des enfants. Toutefois, des études se sont attardées au rôle qu'exerceraient certains facteurs spécifiques dans cette relation, soit la santé physique, le système physiologique de réponse au stress, le fonctionnement exécutif, la psychopathologie liée au trauma et les interactions parent-enfant. Les résultats de ces études sont présentés dans les sections qui suivent, puis la Figure 5 propose une synthèse de l'influence de la maltraitance sur des éléments impliqués dans le sommeil des enfants à partir du modèle transactionnel de Sadeh et Anders (1993).

Maltraitance, santé physique et sommeil

Une grande proportion des enfants maltraités présente des pathologies physiques (p. ex., hypertension, diabète, problèmes respiratoires), et cette proportion est plus importante que chez

les enfants de la population générale (Lanier *et al.*, 2010; Whitaker *et al.*, 2007). Ces pathologies résultent surtout d'un défaut de soins médicaux et d'un manque de supervision parentale (Norman *et al.*, 2012). De ce fait, il est possible que des problèmes de santé physique engendrés par la maltraitance contribuent à l'émergence de difficultés de sommeil physiologiques. Par exemple, des problèmes respiratoires pourraient entraîner de l'apnée du sommeil (Sleep Foundation, 2020).

Maltraitance, système physiologique de réponse au stress et sommeil

La maltraitance peut compromettre le système de réponse au stress des enfants qui en sont victimes d'un point de vue biologique. En altérant la structure et la physiologie de ce système, la maltraitance peut nuire non seulement à la consolidation du sommeil des jeunes enfants, mais également favoriser le développement de problèmes de sommeil à long terme (Teicher *et al.*, 2017). Les travaux de Teicher *et al.* (2017) proposent que lorsque des enfants sont confrontés à des événements traumatiques, leur réponse au stress peut être amplifiée par la sécrétion de neurohormones (p. ex., cortisol). Plusieurs d'entre eux vivent alors dans un état de stress important, fréquent ou prolongé, nommé stress toxique (Shonkoff *et al.*, 2012). Chez de nombreuses victimes de maltraitance, ce stress toxique se manifeste par des symptômes d'hypervigilance et d'excitation, souvent associés au syndrome de stress post-traumatique (Schneidermann *et al.*, 2018). Or, la capacité à entrer dans l'état de sommeil et à le maintenir est liée de près à la régulation de l'excitation et de la vigilance, sommeil et vigilance étant deux états incompatibles et en compétition (Tininenko *et al.*, 2010a). De ce fait, les individus aux prises avec des niveaux d'excitation et de vigilance élevés, tels que certains enfants victimes de maltraitance, sont particulièrement vulnérables aux difficultés de sommeil (Dahl, 1996; Sadeh, 1996). Il a d'ailleurs été démontré, chez de jeunes enfants issus de milieux défavorisés ($n = 40$), âgés de six à 36 mois, qu'un sommeil de courte durée, de faible efficacité et d'une grande variabilité en fonction des journées était associé à des niveaux élevés de cortisol, signifiant la présence d'un stress toxique (Ordway *et al.*, 2020).

Maltraitance, fonctionnement exécutif et sommeil

Le fonctionnement exécutif de l'enfant, impliqué entre autres dans le contrôle de la réponse émotionnelle et comportementale et dans la flexibilité cognitive (Augusti et Melinder, 2013), pourrait être un modérateur de l'association entre la maltraitance et les problèmes de sommeil (Cecil *et al.*, 2015). D'une part, le fonctionnement exécutif joue un rôle important dans la gestion des événements traumatiques, tels que les mauvais traitements. En effet, selon l'étude de Wekerle *et al.* (2012), les risques de conséquences négatives à la suite d'un trauma sont moins grands chez les personnes ayant un meilleur fonctionnement exécutif. D'autre part, le fonctionnement exécutif est desservi par des zones cérébrales frontales, notamment le cortex préfrontal, dont le rôle contribue à diminuer et à moduler l'excitation physiologique et émotionnelle, par l'intermédiaire de l'amygdale (Nielsen et Levin, 2007). Pendant les rêves et le sommeil, l'activité augmente dans le cortex préfrontal et l'amygdale. Tandis que le rôle de l'amygdale serait de générer de la peur pendant les rêves, celui du cortex préfrontal serait de mettre fin à la peur (Nielsen et Levin, 2007). De ce fait, des atteintes neurobiologiques au niveau du cortex préfrontal, consécutives à des épisodes de maltraitance, pourraient favoriser l'émergence de problèmes de sommeil telles que des parasomnies (p. ex., cauchemars, terreurs nocturnes). Il a d'ailleurs été démontré que le fonctionnement exécutif était un modérateur entre l'abus sexuel et les parasomnies chez l'enfant. En effet, Cecil et ses collaborateurs (2015) ont démontré que la sévérité des parasomnies chez les jeunes ayant été victimes d'abus sexuel était associée à un fonctionnement exécutif moindre, tandis que ce n'était pas le cas chez les jeunes n'ayant pas été victimes de tels abus.

Maltraitance, psychopathologie liée au trauma et sommeil

La maltraitance est un facteur de risque fréquemment associé aux symptômes psychopathologiques (p. ex., dépression, syndrome de stress post-traumatique, détresse psychologique) (Cecil *et al.*, 2015; Hatoum *et al.*, 2018; McPhie *et al.*, 2014). Plusieurs associations entre les symptômes psychopathologiques et les problèmes de sommeil ont été documentées chez des enfants et des adolescents, par exemple entre les symptômes post-traumatiques et les cauchemars (Cecil *et al.*, 2015; Giannakopoulos et Kolaitis, 2021; McPhie *et*

al., 2014). Une étude portant sur 73 adolescents âgés entre 14 et 17 ans s'est intéressée au rôle médiateur de la détresse psychologique engendrée par les mauvais traitements durant l'enfance dans l'émergence des problèmes de sommeil chez les adolescents. Selon les analyses de médiation réalisées, une plus grande sévérité de mauvais traitements pendant l'enfance est associée à une plus grande détresse psychologique, qui, à son tour, est associée à davantage de problèmes de sommeil à l'adolescence (McPhie *et al.*, 2014).

Cecil et ses collaborateurs (2015) ont exploré par quel mécanisme l'abus émotionnel (i.e., le fait que quelqu'un fasse sentir à l'enfant qu'il est inutile, inadéquat, non aimé) pouvait être associé avec la présence de parasomnies. Ils ont démontré que les symptômes liés aux traumatismes étaient des médiateurs de cette association. En effet, selon ces auteurs, dans la mesure où l'abus émotionnel nuit gravement à l'estime de soi et à la régulation affective, les difficultés d'ordre affectif seraient un facteur clé par lequel la maltraitance pourrait nuire au sommeil, puisque ces difficultés ont également été identifiées comme des prédicteurs de cauchemars (Spoomaker *et al.*, 2006). Ainsi, il semble qu'un des mécanismes par lesquels la maltraitance influence le sommeil des enfants repose sur les difficultés psychopathologiques engendrées.

Maltraitance, interactions parent-enfant et sommeil

« La maltraitance est considérée comme une perturbation sévère de la relation entre le parent et l'enfant qui entrave de façon importante le bon développement de ce dernier » (St-Laurent *et al.*, 2008, p. 21). Dans la littérature, la relation parent-enfant est opérationnalisée par la nature des pratiques parentales utilisées, mais également par la qualité de l'attachement entre l'enfant et le principal donneur de soins.

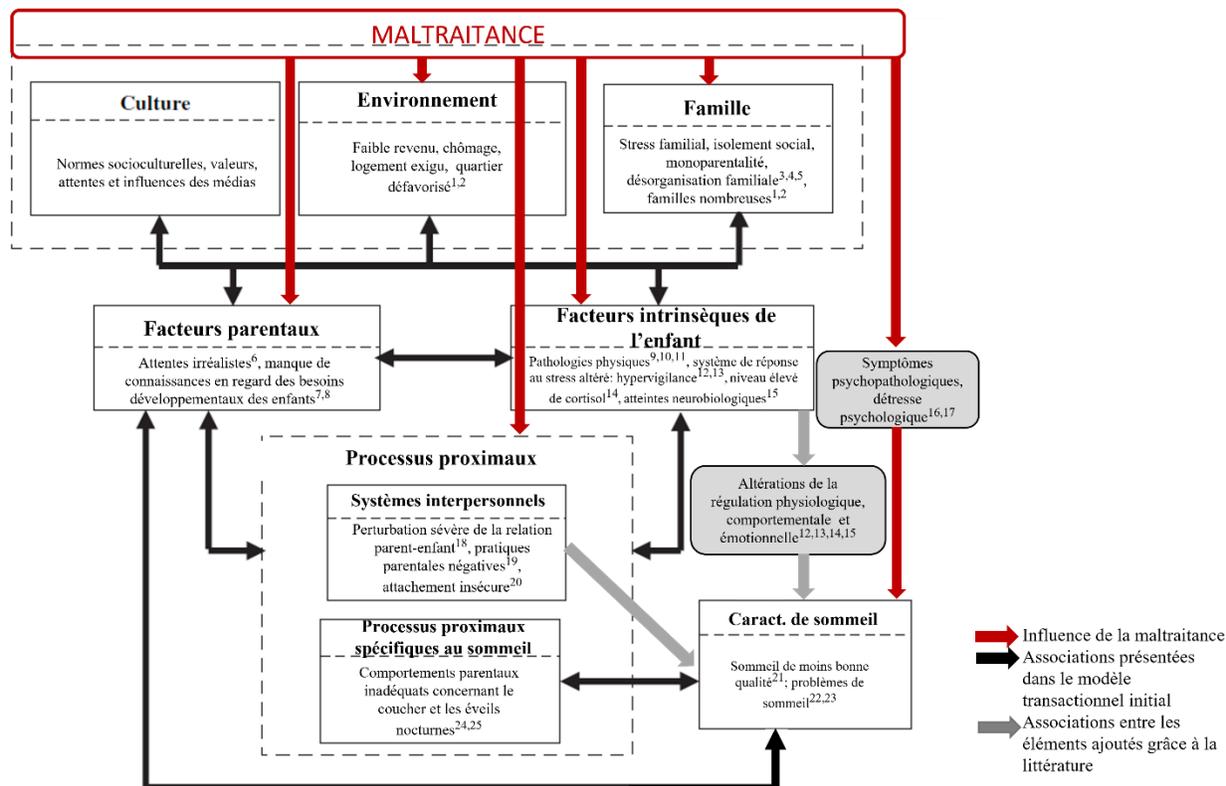
Premièrement, chez les enfants de la population générale, les pratiques parentales entourant le sommeil se sont révélées être les prédicteurs les plus fortement associés à la régulation du sommeil de l'enfant (Touchette *et al.*, 2005). Les comportements parentaux inadéquats concernant le coucher et les éveils nocturnes, qui découlent notamment des croyances des parents sur le sommeil, sont des facteurs associés à un sommeil de moindre qualité chez

l'enfant. En effet, selon plusieurs auteurs, lorsqu'il existe une routine lors du coucher et que les activités précédant celui-ci favorisent l'autorégulation de l'enfant, cela favorise sa capacité à se rendormir seul s'il se réveille la nuit, et limite donc ses problèmes de sommeil. À l'inverse, il a été constaté que lorsque les parents interfèrent de manière importante dans l'endormissement de l'enfant, cela est associé à des problèmes de sommeil (El-Sheikh *et al.*, 2010; Sadeh *et al.*, 2010; Strugarek et Wendland, 2021; Tikotzky, 2017). Il a également été démontré qu'agir sur les croyances irréalistes des parents, ou sur leurs pratiques dysfonctionnelles en regard du sommeil, permet de diminuer les problèmes de sommeil rapportés chez les enfants (Strugarek et Wendland, 2021). En contexte de maltraitance, les parents peuvent manquer de connaissances quant aux besoins développementaux de leurs enfants, avoir des attentes irréalistes envers eux, et utiliser des pratiques parentales négatives (p. ex., manque de sensibilité et de chaleur) (Sadeh *et al.*, 2010). De ce fait, les pratiques parentales entourant le coucher et les éveils nocturnes pourraient contribuer au développement de problèmes de sommeil chez les enfants victimes de maltraitance.

Deuxièmement, les problèmes d'attachement sont fréquents chez les enfants victimes de maltraitance (Cyr *et al.*, 2010), et il a été démontré que la qualité de l'attachement est associée à certaines caractéristiques de sommeil des enfants. Selon la méta-analyse de Simard *et al.* (2017), la sécurité de l'attachement est faiblement associée à l'efficacité de leur sommeil tandis que l'attachement résistant est légèrement associé aux problèmes de sommeil (e.g., difficultés dans l'initiation ou le maintien du sommeil). Ainsi, dans la mesure où il a été démontré que la maltraitance peut nuire à la qualité de l'attachement entre l'enfant et le principal donneur de soins, et que la qualité de cet attachement peut influencer le sommeil, il serait possible que les difficultés d'attachement causées par la maltraitance exercent une influence néfaste sur le sommeil des enfants victimes de maltraitance.

Figure 5

Maltraitance et sommeil de l'enfant (Adapté de Sadeh et Anders, 1993; traduction libre)



¹ Hélie *et al.*, 2017; ² Lacharité *et al.*, 2014a; ³ Bronfenbrenner et Evans, 2000; ⁴ Dubois-Comtois *et al.*, 2016; ⁵ Koopman-Verhoeff *et al.*, 2019; ⁶ Strugarek et Wendland, 2021; ⁷ Cicchetti et Valentino, 2006; ⁸ Mindell et Williamson, 2018; ⁹ Gaietto et Celedon, 2022; ¹⁰ Lanier *et al.*, 2010; ¹¹ Whitaker *et al.*, 2007; ¹² Schneidermann *et al.*, 2018; ¹³ Teicher *et al.*, 2017; ¹⁴ Ordway *et al.*, 2020; ¹⁵ Cecil *et al.*, 2015; ¹⁶ McPhie *et al.*, 2014; ¹⁷ Giannakopoulos et Kolaitis, 2021; ¹⁸ St-Laurent *et al.*, 2008; ¹⁹ Sadeh *et al.*, 2010; ²⁰ Simard *et al.*, 2017; ²¹ Sadeh *et al.*, 1995; ²² Hash *et al.*, 2019a; ²³ Schonning *et al.*, 2022; ²⁴ Strugarek et Wendland, 2021; ²⁵ Touchette *et al.*, 2005

En somme, la maltraitance est un facteur de risque important pour le sommeil des enfants puisqu'elle influence plusieurs éléments associés à leur sommeil. Dans les dernières décennies, il a été démontré chez les enfants de la population générale, que des caractéristiques de sommeil inadéquates peuvent favoriser l'émergence et le maintien de PC. La section suivante détaille ces associations. Toutefois, peu d'informations sont disponibles à ce sujet chez les enfants victimes de maltraitance.

Caractéristiques de sommeil et problèmes de comportement de l'enfant

Tel qu'expliqué précédemment, le sommeil est une caractéristique biologique intrinsèque de l'enfant dont le bon déroulement dépend de l'interaction entre différents facteurs bioécologiques (El-Sheikh et Sadeh, 2015). Selon la conception psychoéducative de l'adaptation, si cette caractéristique du potentiel adaptatif de l'enfant est compromise, un déséquilibre peut s'installer chez l'enfant et engendrer des difficultés d'adaptation. Il a été démontré dans de nombreuses études au sein de la population générale que si le sommeil des enfants est altéré, toutes les sphères de leur développement peuvent en être affectées, et notamment favoriser l'émergence de PC (Bathory et Tomopoulos, 2017; Bélanger *et al.*, 2013; Cremone *et al.*, 2018; El-Sheikh *et al.*, 2010). Selon les recommandations de l'American Academy of Sleep Medicine (AASM, 2020) et de la National Sleep Foundation (Hirshkowitz *et al.*, 2015), les enfants âgés de deux à trois ans devraient dormir de 11 à 14 h par jour incluant les siestes, et les enfants âgés de trois à cinq ans, entre 10 et 13 h. Idéalement, afin que les jeunes enfants aient l'occasion de dormir suffisamment, ils devraient se coucher avant 21 heures (AASM, 2020).

Chez les enfants d'âge préscolaire de la population générale, une durée de sommeil trop courte, un endormissement tardif et l'occurrence de nombreux éveils nocturnes ont été associés à un niveau plus élevé de difficultés socioémotionnelles (Hysing *et al.*, 2016). Selon des études longitudinales, des durées de sommeil nocturne inadéquates, trop longues ou trop courtes (James et Hale, 2017), des durées de sommeil quotidien réduites, un long délai d'endormissement, une heure d'endormissement tardive, de nombreux éveils nocturnes ainsi qu'une grande variabilité dans les horaires et durées de sommeil ont été associés à l'expression de davantage de PC intérieurs et extérieurs chez les enfants (Bélanger *et al.*, 2015; Cremone *et al.*, 2018; Gregory et Sadeh, 2012; Sivertsen *et al.*, 2015; Touchette *et al.*, 2009).

L'expression des PC chez les enfants dépend, entre autres, de leur capacité de régulation émotionnelle et comportementale (Cicchetti, 2016; Cicchetti *et al.*, 2010). Or, les caractéristiques de sommeil des enfants interviennent dans leur régulation émotionnelle et comportementale, par le biais d'une fonction exécutive : l'inhibition comportementale (Cicchetti, 2016; Steenari *et al.*,

2003). En temps normal, cette fonction permet à l'enfant de moduler son comportement afin d'éviter de réagir de façon automatique ou impulsive. Si cette fonction est altérée par des caractéristiques de sommeil de moindre qualité, le risque que des PC émergent chez les enfants est accentué (Bernier *et al.*, 2010).

Par ailleurs, il importe de souligner que les associations entre les caractéristiques de sommeil et les PC sont bidirectionnelles. Chez les enfants et adolescents victimes de maltraitance présentant des problèmes socioémotionnels, particulièrement les enfants avec des comportements antisociaux ou dépressifs, il a été démontré qu'ils sont plus à risque de développer des problèmes de sommeil que ceux qui n'en présentent pas. Chez les enfants victimes de maltraitance ayant des comportements antisociaux, les problèmes les plus fréquemment rapportés sont les difficultés de coucher et d'initiation du sommeil, tandis que chez les enfants dépressifs, ce sont les difficultés d'endormissement et d'éveil (se couchent et se réveillent plus tard) (Okada *et al.*, 2018). Aussi, chez des enfants victimes de maltraitance, plus les PC extériorisés étaient importants à 17 mois, plus le risque de présenter des problèmes de sommeil neuf mois plus tard était élevé (Hash *et al.*, 2019b).

En somme, les connaissances provenant d'études menées auprès de jeunes enfants de la population générale et des quelques études menées auprès d'enfants victimes de maltraitance suggèrent que les caractéristiques de sommeil et les PC chez les jeunes enfants victimes de maltraitance pourraient être associés. De plus, comme démontré jusqu'ici, la maltraitance est un facteur de risque tant pour les caractéristiques de sommeil que pour l'expression de PC chez les jeunes enfants. Selon la conception psychoéducative de l'adaptation définie précédemment, les difficultés d'adaptation peuvent survenir lorsqu'il y a déséquilibre entre le potentiel adaptatif de l'individu et le potentiel expérientiel du milieu. En contexte de maltraitance, ce potentiel expérientiel est affecté à plusieurs niveaux bioécologiques, dont le microsystème de l'enfant. Un élément de ce microsystème, modifiable par des actions concrètes en intervention, joue potentiellement un rôle dans les caractéristiques de sommeil et dans les PC des jeunes enfants: l'environnement de sommeil.

Environnement de sommeil, caractéristiques de sommeil et PC de l'enfant

Tout d'abord, cette section présente une définition de l'environnement de sommeil et détaille ses associations avec les caractéristiques de sommeil et les PC des jeunes enfants. Elle s'intéresse ensuite à l'influence que la maltraitance peut avoir sur leur environnement de sommeil.

Définition de l'environnement de sommeil

L'environnement de sommeil se compose, d'une part, de l'hygiène de sommeil, c'est-à-dire de la nature et la constance des activités précédant le coucher (Fusz *et al.*, 2019; Hash *et al.*, 2020; Sadeh *et al.*, 2009; Wilson *et al.*, 2014). Le fait de prendre un bain, puis de lire une histoire, et ce, en compagnie de son parent, chaque jour, en est un bon exemple. D'autre part, l'environnement de sommeil comprend les conditions matérielles dans lesquelles prend place le sommeil des enfants, c'est-à-dire le lieu où ils dorment, avec qui, et dans quelles conditions (p. ex., dans une pièce trop chaude, en partageant leur lit) (Sadeh *et al.*, 2009; Wilson *et al.*, 2014). Dans certaines études, les méthodes d'endormissement de l'enfant sont également rapportées en complément de l'hygiène de sommeil et des conditions matérielles de sommeil (Hash *et al.*, 2020; Mindell et Williamson, 2018). Par exemple, s'endort-il seul ou en présence de ses parents? S'endort-il devant la télévision?

Hygiène de sommeil

Chez les enfants d'âge préscolaire de la population générale, l'importance de plusieurs composantes de l'hygiène de sommeil dans leur développement est reconnue (Allen *et al.*, 2016). La constance de la routine qui précède le coucher et la nature apaisante des activités qui la compose favorisent le sommeil. En effet, ces éléments ont été associés à des durées de sommeil nocturne et d'endormissement plus adéquates ainsi qu'à une réduction du nombre d'éveils nocturnes (Koopman-Verhoeff *et al.*, 2019; Mindell *et al.*, 2009; Mindell et Williamson, 2018). À l'inverse, des activités précédant le coucher telles que l'utilisation d'appareils électroniques ou le fait de regarder la télévision ont été associées à une durée de sommeil nocturne réduite et à un délai d'endormissement (Covington *et al.*, 2019; Fusz *et al.*, 2019; Kahn *et al.*, 2021; Uebergang

et al., 2017; Zajac *et al.*, 2020). De plus, des études longitudinales ont révélé que les enfants d'âge préscolaire présentaient moins de PC lorsque la routine de coucher était apaisante et régulière. Par exemple, une routine de coucher intégrant l'utilisation du langage, la lecture d'une histoire, le chant, ou la discussion, a été associée à une diminution des symptômes anxieux, de retrait social et d'agressivité chez des enfants âgés de moins de cinq ans provenant de la population générale américaine (Hale *et al.*, 2011). Selon un sondage réalisé auprès de 10 085 mères d'enfants âgés de zéro à cinq ans à travers le monde, les enfants avec une routine de coucher régulière depuis l'enfance présentaient moins de problèmes d'hyperactivité, d'inattention ou de comportements dits difficiles plus tard dans l'enfance comparativement à ceux n'ayant pas bénéficié d'une telle routine (Mindell *et al.*, 2015). En ce sens, l'hygiène de sommeil réfère à un processus proximal dont l'influence peut être importante dans le développement humain selon le modèle bioécologique.

Conditions matérielles de sommeil

Des conditions matérielles de sommeil sous- optimales peuvent nuire à la qualité et à la quantité du sommeil des enfants. En effet, selon une étude menée par Wilson et ses collègues (2014), le fait de dormir dans une pièce trop éclairée, trop chaude ou trop bruyante, peut entraîner une réduction de la durée de sommeil (27 minutes en moyenne) et un délai d'endormissement (22 minutes en moyenne). De plus, cette même étude a révélé que parmi leur échantillon de 133 enfants américains d'âge préscolaire de statut socioéconomique défavorisé, 20 % dormaient dans au moins une de ces conditions au minimum une nuit par semaine. Les résultats obtenus par Chung *et al.* (2014), basés sur le même échantillon d'enfants, ont démontré que partager son lit ou sa chambre ainsi que dormir dans une pièce trop éclairée étaient associés à davantage de problèmes de sommeil selon les réponses des parents au Children's Sleep Habits Questionnaire (CSHQ; Owens *et al.*, 2000). Dans leur étude portant sur 546 enfants d'âge préscolaire, Hoyniak *et al.* (2022) ont également révélé des associations entre des conditions matérielles de sommeil sous-optimales et des caractéristiques de sommeil des enfants. Selon ces auteurs, le fait de partager une chambre, ou un lit, était un des plus grands prédicteurs des problèmes de sommeil des enfants de leur échantillon. Peu d'études sont disponibles sur le sujet chez les jeunes enfants,

mais elles suggèrent que l'environnement matériel dans lequel le sommeil des enfants prend place aurait une influence sur les caractéristiques de leur sommeil.

En somme, l'environnement de sommeil de l'enfant reflète les opportunités de s'endormir et de maintenir le sommeil que lui offre son milieu de vie. Si l'environnement de sommeil est inadéquat, cela augmente le risque qu'un déséquilibre s'instaure entre le potentiel adaptatif de l'enfant et le potentiel expérientiel offert par son environnement, et que l'enfant développe des difficultés d'adaptation, comme des problèmes de sommeil ou de comportement (Fusz *et al.*, 2019; Hash *et al.*, 2020; Wilson *et al.*, 2015). De plus, cet environnement de sommeil est constitué de processus proximaux, c'est-à-dire des interactions parentales impliquées dans l'hygiène de sommeil, ainsi que de l'exposition quotidienne à certaines conditions matérielles de sommeil. Selon le modèle bioécologique, l'environnement de sommeil pourrait donc influencer le développement et l'adaptation de l'enfant. L'environnement de sommeil est une caractéristique rarement documentée et prise en compte, tant dans l'évaluation psychoéducative que dans la compréhension des PC (Hash *et al.*, 2020). Pourtant, cet environnement de sommeil est particulièrement à risque d'être compromis en contexte de maltraitance (Koopman-Verhoeff *et al.*, 2019).

Maltraitance et environnement de sommeil de l'enfant

À notre connaissance, aucune étude n'a documenté l'influence de la maltraitance sur l'environnement de sommeil des enfants. Toutefois, certaines études ont mis en évidence que la maltraitance pourrait avoir des impacts négatifs sur l'hygiène de sommeil, mais également sur les conditions matérielles de sommeil des jeunes enfants. Ces impacts sont détaillés dans les paragraphes suivants.

Premièrement, en contexte de maltraitance, les familles vivent de nombreux défis dans l'organisation de leur quotidien. Suivre des routines, par exemple des horaires constants pour les repas ou les devoirs des enfants, est souvent difficile pour ces familles (Bronfenbrenner et Evans, 2000; Dubois-Comtois *et al.*, 2016; Koopman-Verhoeff *et al.*, 2019). Dans de tels contextes, la

désorganisation liée à la maltraitance peut compliquer l'application de routines spécifiques au coucher des enfants, à risque d'être inconstantes, voire inexistantes. De plus, dans certaines familles, les parents peuvent manquer de connaissances sur les besoins développementaux de leurs enfants. Ils peuvent donc ne pas connaître les routines qu'ils devraient adopter ni l'importance de ces routines dans le développement de l'enfant (Cicchetti et Valentino, 2006; Mindell et Williamson, 2018). Pour finir, l'hygiène de sommeil des jeunes enfants repose sur des interactions parent-enfant, puisque chez les enfants en bas âge, le parent initie et dirige la routine du coucher. Or, la maltraitance a une influence néfaste sur les interactions parent-enfant, souvent négatives, inconstantes et insécurisantes (Cicchetti et Toth, 2005 ; Milot *et al.*, 2010; St-Laurent *et al.*, 2008). De ce fait, la maltraitance pourrait nuire aux processus proximaux impliqués dans l'hygiène de sommeil.

Deuxièmement, en contexte de maltraitance, il peut être difficile pour les familles de fournir à leurs enfants des conditions matérielles de sommeil adéquates. En effet, ces familles sont fréquemment nombreuses et confrontées à la pauvreté (Hélie *et al.*, 2017; Lacharité *et al.*, 2014a). Ceci peut contraindre les enfants à partager leurs chambres, voire à ne pas en avoir. Cette promiscuité peut également les empêcher de dormir dans un endroit sans trop de bruit ou de lumière. Pour finir, un manque de ressources financières peut contraindre des familles à ne pas chauffer ou tempérer adéquatement leur logement selon les saisons (Chung *et al.*, 2014; Wilson *et al.*, 2014).

De ce fait, l'hygiène de sommeil et les conditions matérielles de l'environnement dans lequel le sommeil prend place, donc le potentiel que le milieu offre à l'enfant pour qu'il puisse bénéficier du meilleur sommeil possible, malgré les traumatismes possiblement vécus, sont deux éléments particulièrement importants à mettre en relation avec les caractéristiques de sommeil et les PC chez les enfants victimes de maltraitance.

En somme, les considérations théoriques présentées dans l'introduction de cette thèse révèlent d'une part que la maltraitance peut avoir une influence négative sur l'environnement de

sommeil, les caractéristiques de sommeil et l'expression de PC chez les enfants qui en sont victimes. D'autre part, elles mettent en évidence que ces trois variables clés sont interreliées. Il apparait donc nécessaire de développer les connaissances relatives à l'environnement de sommeil, aux caractéristiques de sommeil ainsi qu'au sujet de leurs associations avec les PC des jeunes enfants victimes de maltraitance.

Objectifs de la thèse

Cette thèse vise deux objectifs: 1) documenter l'environnement de sommeil et les caractéristiques de sommeil des enfants d'âge préscolaire victimes de maltraitance et 2) explorer les associations entre leur environnement de sommeil, les caractéristiques de leur sommeil et leurs PC. Pour atteindre ces objectifs, deux études ont été réalisées. La première, une revue de la portée, dresse un bilan exhaustif des connaissances au sujet de l'environnement de sommeil, des caractéristiques de sommeil et de leurs associations avec les PC de jeunes enfants victimes de maltraitance. La seconde, une étude empirique, documente également l'environnement de sommeil, les caractéristiques de sommeil et leurs associations avec les PC de jeunes enfants victimes de maltraitance, mais se concentre sur la réalité de jeunes enfants suivis en protection de la jeunesse dans la région de Québec.

L'atteinte de ces deux objectifs permettra d'une part d'identifier les lacunes et de développer les connaissances au sujet de la contribution de l'environnement de sommeil et des caractéristiques de sommeil des jeunes enfants victimes de maltraitance dans l'émergence des difficultés d'adaptation que sont les PC. D'autre part, cette thèse permettra d'explorer le potentiel que représentent l'environnement de sommeil et les caractéristiques de sommeil de ces enfants en tant qu'éventuels leviers d'intervention psychoéducatrice pour diminuer les problèmes de comportement fréquemment observés dans cette population. Ainsi, cette thèse sensibilisera les chercheurs et les professionnels du domaine de la maltraitance à l'importance de l'environnement de sommeil et des caractéristiques de sommeil des jeunes enfants victimes de maltraitance.

Considérations méthodologiques

À partir de la revue de la portée et de l'étude empirique réalisées dans cette thèse, deux articles ont été publiés. L'article 1 présente la revue de la portée. L'article 2 décrit l'environnement de sommeil et les associations entre celui-ci, les caractéristiques de sommeil objectives et les PC des enfants suivis en protection de la jeunesse dans la région de Québec. Les caractéristiques de sommeil des jeunes enfants suivis en protection de la jeunesse dans la région de Québec n'ont pas été intégrées à l'article 2 afin de ne pas alourdir cet article déjà consistant. Les résultats sur le sujet sont détaillés dans la section *Résultats relatifs aux caractéristiques de sommeil des enfants de l'étude empirique*. Ils sont ensuite discutés de façon intégrée dans la discussion générale de la thèse. La section suivante vise à préciser des éléments méthodologiques qui n'ont pu être abordés dans les deux articles publiés.

Précisions méthodologiques en lien avec la revue de la portée

Le but de l'article 1 était de brosser un portrait exhaustif des connaissances au sujet de l'environnement de sommeil, des caractéristiques de sommeil et de leurs associations avec les PC de jeunes enfants victimes de maltraitance. Parmi les méthodes de recherche documentaire rigoureuses et structurées, celle de la revue de la portée s'est avérée la plus pertinente en regard de l'objectif poursuivi. En effet, cette stratégie de recherche vise à examiner l'étendue et la nature des recherches effectuées sur un sujet, à les résumer, à partager leurs constats, et pour finir, à déterminer s'il existe des lacunes au sein de la littérature sur le sujet étudié (Levac *et al.*, 2010).

La méthode de la revue de la portée est de plus en plus utilisée. Dans les faits, la façon dont les auteurs l'appliquent est variable d'une étude à l'autre. Dans les dernières années, un travail d'harmonisation de la méthode de la revue de la portée a été réalisé et un protocole systématique a été défini (O'Brien *et al.*, 2016). De ce fait, la grille des critères à respecter dans la réalisation d'une revue de la portée développée par PRISMA, la PRISMA checklist for scoping reviews (PRISMA-ScR checklist, Tricco *et al.*, 2018; Appendice A), a été suivie.

Processus de recherche documentaire

Avant de débiter la recherche documentaire, il a été nécessaire de définir les variables d'intérêt le plus précisément possible. Afin de bien conceptualiser l'environnement de sommeil des enfants, plusieurs articles ont été consultés et leur lecture a permis de le définir comme étant composé de l'hygiène de sommeil (i.e., la nature et la constance des activités précédant le coucher) et des conditions matérielles dans lesquelles prend place le sommeil (p. ex., lieu où dort l'enfant, température de la chambre) (Mindell *et al.*, 2009; Mindell et Williamson, 2018; Sadeh *et al.*, 1995; Wilson *et al.*, 2014). Les caractéristiques de sommeil ont été définies par tous les indicateurs relatifs aux patrons de sommeil (p. ex., horaires de coucher et de lever, latence d'endormissement, durées de sommeil diurne, nocturne, quotidien) et aux problèmes de sommeil (dyssomnies et parasomnies). Les PC ont été catégorisés selon leur nature intériorisée ou extériorisée (Achenbach, 1991). Dans la littérature, certains auteurs définissent les PC (p. ex., anxiété, agressivité) selon les échelles de mesure utilisées dans les études (p. ex., Child Behavior Checklist, Achenbach et Rescorla, 2000; Behavior Assessment System for Children, Reynolds et Kamphaus, 2004). D'autres auteurs utilisent le terme troubles de comportement (p. ex., trouble des conduites) pour référer aux diagnostics tels que définis par le DSM-V (Diagnostic and Statistical Manual of Mental Disorders, American Psychiatric Association, 2013). Il existe en réalité un continuum dans l'expression des PC, jusqu'à la présence de suffisamment de symptômes pour établir le diagnostic d'un trouble. Dans la revue de la portée, toutes les études abordant des PC ou troubles de comportement ont été considérées afin de représenter la réalité des enfants.

Afin de choisir les mots-clés les plus pertinents pour construire une syntaxe de recherche dans les bases de données, les mots-clés utilisés dans plusieurs articles portant sur les variables d'intérêt ont été listés (Hébert *et al.*, 2017; Langevin *et al.*, 2017; Philbrook et Teti, 2016; Simard *et al.*, 2008; Touchette *et al.*, 2009). Cela a permis de préciser le vocabulaire à utiliser dans la syntaxe de recherche, telle que présentée dans l'article 1. Celle-ci a été développée en collaboration avec un spécialiste en recherche documentaire du service de la bibliothèque de l'Université du Québec à Trois-Rivières.

Critères d'inclusion/ exclusion

Les critères d'inclusion présentés dans l'article 1 sont précisés ci-après. Afin d'être incluses dans la revue de la portée, selon le premier critère d'inclusion, les études devaient traiter de l'environnement de sommeil, des caractéristiques de sommeil ou d'associations entre ces variables et les PC de jeunes enfants victimes de maltraitance. Selon le deuxième critère d'inclusion, les études devaient concerner des enfants victimes de maltraitance, quel qu'en soit le type, puisque le but de l'étude n'était pas de s'intéresser à une forme précise de mauvais traitements plutôt qu'une autre, mais aux enfants victimes de maltraitance en général. En ce sens, les études pouvaient ou non préciser la nature des mauvais traitements vécus, et pouvaient concerner un ou plusieurs types de mauvais traitements. Le troisième critère d'inclusion spécifiait que pour être inclus dans la revue de la portée, les documents devaient cibler des enfants d'âge préscolaire, âgés d'un à cinq ans. La période préscolaire a été choisie puisque c'est une période clé pendant laquelle les enfants abandonnent graduellement les siestes avant d'entrer à l'école, passant d'un sommeil diurne et nocturne à un sommeil exclusivement nocturne (Bathory et Tomopoulos, 2017). De plus, les manifestations de PC peuvent s'observer dès la période préscolaire (Gartstein *et al.*, 2012). Il existe un consensus quant à l'âge auquel se termine cette période, c'est-à-dire avant six ans, puisque l'entrée à l'école primaire en balise la fin. Toutefois, l'âge auquel cette période débute varie selon les études, qui le situent après le stade du nourrisson (après un an), ou après l'étape des jeunes marcheurs (après trois ans). Le rythme et la durée du sommeil des enfants varient au cours de leur développement (El-Sheikh et Sadeh, 2015). Le sommeil des nourrissons diffère du sommeil des enfants plus âgés, puisqu'il est, entre autres, beaucoup plus fragmenté. Les caractéristiques de sommeil des enfants d'un an à trois ans sont plus similaires à celles des enfants âgés de trois à cinq ans. De ce fait, dans la revue de la portée, il a été décidé de considérer la période préscolaire comme la période allant d'un à cinq ans inclusivement, tout en apportant dans la discussion des nuances en fonction de l'âge des enfants. Le quatrième critère d'inclusion spécifiait que les écrits retenus ne devaient pas porter exclusivement sur des enfants ayant des problèmes de santé ou des problèmes neurodéveloppementaux. Cette décision repose sur le fait que de nombreux problèmes de santé et neurodéveloppementaux sont associés à des problèmes de sommeil (Mayes *et al.*, 2009), tandis

que la revue de la portée se voulait représentative des enfants victimes de maltraitance en général, indépendamment de problématiques spécifiques. Le cinquième critère d'inclusion spécifiait que les articles devaient être disponibles en français ou en anglais, afin de pouvoir être compris par l'auteur de cette thèse. Finalement, la recherche documentaire a porté sur tous les écrits postérieurs à 1993, soit sur une période de 27 ans. Cette date a été choisie puisque ce n'est qu'à partir de 1993 que la conception écologique du sommeil de l'enfant a été présentée (Sadeh et Anders, 1993).

Précisions méthodologiques en lien avec l'étude empirique

Dans cette partie, des précisions sont apportées en complément de la méthode présentée dans l'article 2. Elles concernent la mesure des caractéristiques de sommeil, l'extraction des données actigraphiques et le dépistage des problèmes de sommeil.

Mesure des caractéristiques de sommeil

Au sein de l'échantillon d'enfants de l'étude empirique, les caractéristiques de sommeil ont été documentées de deux façons. D'une part, les patrons de sommeil objectifs (p. ex., horaires de sommeil, durée de sommeil) ont été enregistrés par actigraphie, et les problèmes de sommeil (p. ex., résistance au coucher, délai d'endormissement) ont été rapportés par les parents des enfants à l'aide du Children's Sleep Habits Questionnaire (CSHQ, Owens *et al.*, 2000).

L'actigraphie est une mesure objective du sommeil. Elle se réalise grâce au port, au poignet ou à la cheville, d'un moniteur similaire à une montre. Son fonctionnement repose sur l'enregistrement de l'activité motrice du participant et de la quantité de lumière à chaque instant grâce à un capteur actimétrique (Philips, 2022). L'actigraphie présente plusieurs avantages par rapport aux autres mesures de sommeil courantes, telles que les agendas de sommeil, les questionnaires sur le sommeil, la vidéosomnographie ou la polysomnographie. Premièrement, elle ne repose pas sur la perception du participant ou de la personne qui rapporte les mesures de sommeil, au contraire des questionnaires ou agendas de sommeil. Elle permet donc de mesurer le nombre des éveils nocturnes ainsi que leur durée, qu'un parent, par exemple, n'aurait pas constaté

chez son enfant. Deuxièmement, elle permet de déterminer à quelle heure l'enfant s'est réellement endormi, et non seulement à quelle heure il s'est couché, de même que l'heure à laquelle il s'est réveillé, plutôt que l'heure à laquelle il s'est levé. Troisièmement, cette mesure s'étale sur toute la journée et toute la nuit, et ce, dans n'importe quel milieu, ce qui lui confère une grande validité écologique (Bélanger *et al.*, 2013). Elle est d'ailleurs moins invasive et moins coûteuse que les autres mesures objectives (vidéosomnographie et polysomnographie) (Bélanger *et al.*, 2013). Pour finir, plusieurs études ont comparé les données actigraphiques à des données obtenues par vidéosomnographie ou polysomnographie et tendent à démontrer sa validité en recherche (Bélanger *et al.*, 2013).

Extraction des données actigraphiques

Pour chaque enfant participant à l'étude, les données enregistrées par les actigraphes ont été téléchargées dans le logiciel de la compagnie Philips Actiware version 6 (Philips, 2022). Le logiciel produit un actogramme, c'est-à-dire un tracé qui illustre l'activité du sujet et l'intensité de la lumière durant la période d'enregistrement (voir Appendice B). L'étape suivante a consisté à sélectionner manuellement, à l'aide d'une inspection visuelle de chaque actogramme, les périodes de sommeil et les périodes où l'actigraphe a été enlevé, afin que celles-ci ne soient pas confondues avec des périodes de sommeil. Pour chaque nuit et chaque sieste, une diminution drastique d'activité était considérée comme un endormissement, et chaque période où celle-ci remontait, comme un éveil. En cas de doute, des agendas de sommeil complétés par les parents ont été consultés. Lorsque tous les épisodes de sommeil ont été identifiés manuellement, les données ont été exportées sous forme de fichier Excel. Dans ce fichier, outre les heures d'endormissement et d'éveil des principales périodes de sommeil, le logiciel a calculé le nombre d'éveils ayant eu lieu pendant les principales périodes de sommeil, ainsi que leur durée totale, à l'aide d'un algorithme intégré. Cependant, cet algorithme n'est pas adapté aux jeunes enfants étant donné que leur activité motrice est plus élevée que celle des adultes. Des auteurs ont démontré que l'algorithme utilisé surestimait les éveils nocturnes et sous-estimait la durée de sommeil (Bélanger *et al.*, 2014; Simard *et al.*, 2013). De ce fait, une étape supplémentaire a dû être réalisée. Cette étape a consisté à réinterpréter manuellement toutes les heures d'éveils et

d'endormissements selon l'algorithme de Sitnick *et al.* (2008), pour éliminer ce biais. La fiabilité de cet algorithme a d'ailleurs été démontrée en comparant ses résultats à ceux issus de polysomnographie (Bélanger *et al.*, 2013) et de vidéosomnographie (Sitnick *et al.*, 2008), deux méthodes considérées comme les plus fiables parmi les mesures de sommeil objectives. Les données exportées par le logiciel ont donc été réinterprétées manuellement en considérant qu'un endormissement avait lieu après six périodes consécutives de 30 secondes pendant lesquelles l'activité motrice est nulle. Pour un éveil, deux périodes consécutives de 60 secondes devaient totaliser une activité motrice supérieure à une intensité de 100 (Sitnick *et al.*, 2008). Les données obtenues ont été ensuite saisies dans le logiciel SPSS (IBM, version 24) à des fins d'analyse. Les patrons de sommeil décrits dans l'étude empirique de cette thèse ont donc été mesurés de façon adaptée à l'âge des enfants participants.

Questionnaire de dépistage des problèmes de sommeil

Le Children's Sleep Habits Questionnaire (CSHQ; Owens *et al.*, 2000) est un des outils de dépistage les plus communément utilisés pour documenter les problèmes de sommeil des enfants (Lewandowski *et al.*, 2011; Markovich *et al.*, 2015). Ce questionnaire se compose de 45 items auxquels les parents doivent répondre selon une échelle de Likert en trois points : (1) *rarement* (jamais ou une fois dans la semaine précédente), (2) *parfois* (deux à quatre fois dans la semaine précédente) et (3) *fréquemment* (cinq à sept fois durant la semaine précédente). À partir de 33 de ses items, il permet de calculer les scores de huit sous-échelles : la résistance au coucher (p. ex., *Votre enfant se couche à heure régulière chaque soir*), le délai d'endormissement (i.e., *Votre enfant s'endort dans les 20 min. suivant le coucher*), la durée de sommeil (p. ex., *Votre enfant ne dort pas assez*), l'anxiété liée au sommeil (p. ex., *Votre enfant a peur de dormir seul*), les éveils nocturnes (p. ex., *Votre enfant se réveille plusieurs fois par nuit*), les parasomnies (p. ex., *Votre enfant déambule pendant la nuit*), l'apnée du sommeil (p. ex., *Votre enfant ronfle fortement*) et la somnolence diurne (p. ex., *Votre enfant a des difficultés à se lever le matin*). En additionnant les scores de ces 33 items, il est possible d'obtenir un score total, allant de 33 à 99, qui représente l'intensité générale des problèmes de sommeil des enfants tels que perçus par leurs parents. Un score plus élevé témoigne de plus grandes difficultés, et un score égal ou supérieur à 41 est au-

dessus du seuil clinique (Markovich *et al.*, 2015; Owens *et al.*, 2000). Les 12 items non comptabilisés dans les scores sont destinés à une utilisation clinique. La consistance interne des différentes sous-échelles de l'outil est acceptable (de $\alpha = 0,68$ à $\alpha = 0,78$) ainsi que leur fidélité (0,62 à 0,79) (Owens *et al.*, 2000).

Articles publiés

Résumé en français de l'article 1

Environnement de sommeil, caractéristiques de sommeil et problèmes de comportement des jeunes enfants victimes de maltraitance: une étude de la portée

Contexte. Les problèmes de comportement sont très répandus chez les jeunes enfants victimes de maltraitance. Leur étiologie est multifactorielle et a été largement documentée. Dernièrement, les chercheurs ont porté une attention particulière au rôle du sommeil dans les problèmes de comportement des enfants. Chez les enfants de la population générale, il a été démontré qu'un mauvais sommeil (p. ex., de courte durée, discontinu) augmentait les problèmes de comportement. De plus, un environnement de sommeil de moindre qualité (p. ex., manque d'hygiène de sommeil ou de routine lors du coucher) peut entraîner des problèmes de sommeil.

Objectif. Puisque les jeunes enfants victimes de maltraitance vivent souvent dans des environnements désorganisés, cette étude vise à cartographier les connaissances sur leur environnement et leurs caractéristiques de sommeil, ainsi que sur les associations de ces variables avec leurs problèmes de comportement. **Méthode.** Une étude de la portée a été effectuée conformément à la liste PRISMA-ScR. Les bases de données bibliographiques ont été consultées pour la période allant de 1993 à mai 2020. Parmi les 650 études examinées, neuf ont été incluses.

Résultats. Une étude a décrit l'environnement de sommeil de jeunes enfants maltraités. Huit études ont documenté ou comparé leurs caractéristiques de sommeil, montrant de légères différences entre les enfants maltraités et les enfants non maltraités (p. ex., un sommeil nocturne plus long ou des siestes plus courtes chez les enfants maltraités). Quatre études ont révélé des associations entre les caractéristiques de sommeil et les problèmes de comportement chez les jeunes enfants maltraités (p. ex., une durée de sommeil plus courte était associée à davantage de problèmes de comportements extériorisés). **Conclusion.** La littérature sur l'environnement et les caractéristiques de sommeil, ainsi que sur leurs associations avec les problèmes de comportement chez les jeunes enfants maltraités est rare. Leur environnement de sommeil mérite particulièrement d'être étudié. Des études longitudinales, avec des groupes de comparaison, combinant des mesures objectives et subjectives validées du sommeil, et tenant compte des

caractéristiques des mauvais traitements et du stade de développement des enfants devraient être menées.

Article 1

Sleep ecology, sleep characteristics and their associations with behavior problems in young maltreated children: A scoping review

Cet article a été publié dans la revue *Child Abuse and Neglect*¹.

¹ Voir le [site de la revue](#) pour les consignes aux auteurs

Sleep Ecology, Sleep Characteristics and Behavior Problems in Young Maltreated Children: A Scoping Review

Sabrina Servot^{1,2}, Annick St-Amand^{1,2}, Michel Rousseau^{1,2}, Valérie Simard³, Evelyne Touchette^{1,2,4}

¹Department of Psychoeducation, Université du Québec à Trois-Rivières, Québec, Canada

²Centre de recherche universitaire sur les jeunes et les familles, Québec, Canada

³Department of Psychology, Université de Sherbrooke, Québec, Canada

⁴Research Unit on Children's Psychosocial Maladjustment, Québec, Canada

Author Note

Correspondence concerning this article should be addressed to Sabrina Servot, Université du Québec à Trois-Rivières. Email: Sabrina.Servot@uqtr.ca

Funding

This work was supported by the Centre de Recherche Universitaire sur les Jeunes et les Familles [doctoral fellowship, 2020] and the Fonds de Recherche du Québec- Société et Culture [2019-B2Z-256721, 2019].

Abstract

Background: Behavior problems are highly prevalent in young maltreated children. Their etiology is multifactorial and has been widely documented. Lately, researchers paid increased attention to the role of sleep in non-maltreated children's behavior problems. They showed that poor sleep (e.g., short sleep duration, nocturnal awakenings) increased behavior problems. In addition, an inadequate sleep ecology (e.g., lack of sleep hygiene or bedtime routine) may lead to sleep problems. **Objective:** As maltreated children often live in disorganized environments, this study aims to map knowledge about sleep ecology and sleep characteristics, as well as their associations with behavior problems in young maltreated children. **Method:** A scoping review was performed according to the PRISMA-ScR checklist. Bibliographic databases were searched from 1993 to May 2020. From the 650 studies screened, nine were included. **Results:** One study described sleep ecology in young maltreated children. Eight studies documented or compared sleep characteristics, showing slight differences between maltreated and non-maltreated children (e.g., longer nighttime sleep duration or shorter naps in maltreated children). Four studies revealed associations between sleep characteristics and behavior problems in young maltreated children (e.g., shorter sleep duration was associated with more externalizing behaviors). **Conclusion:** Literature about sleep ecology, sleep characteristics, as well as with their associations with behavior problems in young maltreated children is scarce. Their sleep ecology especially deserves to be investigated. Longitudinal studies, studies with comparison groups, combining objective and subjective validated sleep measures, and taking into account maltreatment characteristics and children's developmental stage should be pursued.

Keywords: Child maltreatment, young children, sleep ecology, sleep, behavior problems, review

Introduction

Child maltreatment is a major risk factor for children's short- and long-term physical and mental health (World Health Organization [WHO], 2020). Experiences of abuse can affect all areas of their development (Toth & Cicchetti, 2013). However, these children are particularly

vulnerable to the manifestation of behavior problems (BPs), displayed in 20% to 78% of maltreated children (Keil & Price, 2006; Norman et al., 2012; Yoon et al., 2018), a prevalence far higher than in community children (i.e., from the general population) (Center for Disease Control and prevention [CDC], 2020; Gosselin et al., 2011).

BPs are generally defined as behaviors that deviate from social norms and interfere with social interactions in a repetitive and persistent manner (Bornstein et al., 2010), traditionally reported as internalizing problems (e.g., depression, withdrawal, anxiety) or externalizing problems (e.g., aggression, lack of control) (Achenbach et al., 1991). The etiology of BPs is multifactorial (Alto et al., 2020; Hatoum et al., 2018; Wittig & Rodriguez, 2019) and has been widely documented. In recent years, researchers have been paying increasing attention to the role of sleep (e.g., sleep quantity and quality, sleep problems) in the emergence of BPs among community children, particularly in young children.

Among young community children, sleep problems are highly prevalent, ranging from 20% to 50% (Bathory & Tomopoulos, 2017; Carter et al., 2014; Mindell & Owens, 2015). The majority of these problems are behavioral sleep problems, referring to a set of factors relating to the quality and quantity of children's sleep, as well as to sleep problems such as dyssomnia (e.g., sleep-onset and maintenance insomnia, hypersomnia) and parasomnia (e.g., nightmares, night terrors, sleepwalking) (Hash et al., 2020; Martin, 2011; Tikotzky, 2017). Frequently reported behavioral sleep problems include fatigue during the day, difficulty falling asleep, awakening at night, resistance to bedtime and nightmares (Mindell et al., 2006; Oxford et al., 2013). To a lesser extent, sleep problems are physiological, referring to physical conditions such as abnormal breathing during sleep (Sleep Foundation [SF], 2020).

The high prevalence of sleep problems in young children is concerning. Indeed, several studies have shown that poor sleep leads to a wide variety of developmental difficulties, including behavioral and coping problems (Bathory & Tomopoulos, 2017; Bélanger et al., 2015; Cremonese et al., 2018; El-Sheikh et al., 2010), which may result in lifelong sequelae (El-Sheikh et al., 2013; Sivertsen et al., 2015; Touchette et al., 2009). A variety of behavioral sleep problems has been associated with higher levels of internalizing and externalizing behaviors problems in

community children, such as a shorter or longer sleep duration at night (James & Hale, 2017; Sivertsen et al., 2015; Touchette et al., 2009), less 24hr total sleep time, longer sleep latency (i.e., amount of time to fall asleep), later sleep onset, frequent night awakenings (Cremone et al., 2018; Gregory & Sadeh, 2012; Reid et al., 2009; Sivertsen et al., 2015; Touchette et al., 2009) and lack of sleep consistency (i.e., lack of regularity in sleep quantity and quality) (Bates et al., 2002; Gruber & Sadeh, 2004; Tininenko, 2009).

Furthermore, longitudinal studies in community children have shown that their sleep can be influenced by different elements of their environment. The influence of ecological risk factors on children's sleep, such as characteristics specific to the child (e.g., health, maturity, temperament), different factors specific to the parents (e.g., personality, psychopathology), parent-child interactions, and the extrinsic context (e.g., sociocultural norms, socioeconomic status, family stress), has been widely documented (Sadeh & Anders, 1993; Sadeh et al., 2010; Tikotsky, 2017; Touchette et al., 2013; Wilson et al., 2015). Young and older children from low income families have sleep duration below the recommendations of the American Academy of Sleep Medicine (AASM, 2020) and high levels of sleep problems (Caldwell et al. 2020; De Jong et al., 2016; El-Sheikh et al., 2010; Jarrin et al., 2014; Ordway et al., 2020; Williamson & Mindell, 2020). Moreover, experiencing adversity or living in a highly chaotic household may lead to greater sleep problems, and children may sleep more than average, or less than average (Insana et al., 2014; Wamser-Nanney & Chesher, 2018; Whitesell et al. 2018).

In addition, it has been specifically shown that sleep ecology, that is the regularity of bedtime routine, the quality of sleep hygiene (e.g., doing calm and soothing activities before bedtime, falling asleep in a bed) (Fusz et al., 2019; Hash et al., 2020; Jones & Ball, 2014), and the physical environment in which material sleep conditions take place (e.g., sleeping in a bed, in the absence of noise) (Wilson et al., 2015), has an influence on the sleep characteristics of community children (Bathory & Tomopoulos, 2017; Martin, 2011; Mindell, Meltzer et al., 2009; Mindell, Telofski et al., 2009; Sadeh et al., 2009; Wilson et al., 2015). In particular, consistent bedtime routine and soothing sleeping arrangements are beneficial to improve young children's sleep, such as sleep duration, sleep latency duration, and the number of night awakenings (Koopman-Verhoeff et al., 2019; Mindell, Telofski et al. 2009). On the contrary, inconsistent

bedtime routine and the use of specific sleep hygiene practices (e.g., sharing a bed, watching television or using audio devices before bedtime) are associated with greater sleep problems (Fusz et al., 2019; Uebergang et al., 2017; Zajac et al., 2020).

Thus, it was demonstrated in community children that environmental factors and sleep ecology are of crucial significance in children's sleep (Sadeh & Anders, 1993), and in turn, children's sleep plays an important role in their BPs. As maltreated children often live in disorganized environments, cumulating ecological risk factors (Dubois-Comtois et al., 2016; MacKenzie et al., 2011), available evidence regarding sleep ecology, sleep characteristics, and their possible associations with behavior problems in young maltreated children deserves to be examined.

The early childhood period, including toddlers and preschoolers, was chosen because it is a pivotal stage for sleep consolidation (transition from day and night sleep to night sleep only) before entering elementary school (Bathory & Tomopoulos, 2017; Zajac et al., 2020).

Objective

This scoping review examined the literature pertaining to young maltreated children's sleep ecology and sleep, in order to map out knowledge about: 1) their sleep ecology, 2) their sleep characteristics, and 3) the respective and mutual associations between their sleep ecology, sleep characteristics and BPs. The scoping review method was chosen, as it best captures the available evidence of a research area, presents a narrative account of existing literature, identifies any gaps in the literature, and disseminates the results (Arksey & O'Malley, 2003; Levac et al., 2010).

Method

Protocol and eligibility criteria

Published scoping reviews differ in their methodological rigour and method descriptions (Levac et al., 2010). Here, the PRISMA extension for Scoping reviews was meticulously followed (PRISMA-ScR checklist, Tricco et al., 2018). In order to be included in this scoping review, the studies had to: 1) examine young maltreated children's sleep ecology, sleep characteristics, or associations between their sleep ecology and sleep characteristics, between

their sleep ecology and BPs, between their sleep characteristics and BPs, or between their sleep ecology, sleep characteristics and BPs; 2) include children victims of any type of maltreatment; 3) include children aged on average from one to five years-old; 4) not be exclusively about children who have medical conditions (e.g., obesity) or neurodevelopmental disorders (e.g., autism); 5) be written in French or English; and 6) be published between 1993 and May 2020.

Information sources and screening

The search of databases was conducted in May 2020. The databases were chosen because of a good coverage of sleep and BPs (PsycInfo, Medline, PubMed, Proquest D&T, and Eric). The search strategy was developed by the first author and validated by an information specialist from the Université du Québec à Trois-Rivières. Different combinations of keywords were run (Table 1). The lists of references of selected articles and grey literature encountered through the search process were systematically examined. Both qualitative and quantitative research articles were included in the scoping review when they met inclusion criteria.

Data charting process and extraction

The titles and abstracts of all the articles retrieved were viewed by the first author in order to determine their eligibility. In case of doubt, the study was read in full, and a decision was made after discussion with the second and last authors. Data were extracted by the first author, based on a coding grid constructed by her and reviewed by the second and last authors. This grid was inspired by scoping reviews recommendations (Colquhoun et al., 2014; Levac et al., 2010) and a mapping of data usually charted in published scoping reviews.

Figure 1 shows the PRISMA flow chart of the study selection. From 650 articles retrieved, 44 were read in full to assess eligibility, nine studies were included and 35 were excluded (see detailed reasons in Figure 1). For each included study ($n = 9$), data items were summarized by the first author in order to conduct a narrative summary. No critical appraisal of sources was done. Data charted from included studies are available in Table 2.

Results

The results of this scoping study are divided into five sections: 1) description of included studies, 2) overview of sleep ecology in young maltreated children, 3) overview of their sleep

characteristics, 4) associations between their sleep characteristics and behavior problems, and 5) main limitations reported in included studies.

Description of included studies

Variables of interest

One study documented sleep ecology, eight studies addressed sleep characteristics and four studies examined associations between sleep characteristics and BPs. No study reported results about associations between sleep ecology and sleep characteristics, between sleep ecology and BPs, or between these three variables in young maltreated children.

Country, design and sample characteristics

Six studies were published in the USA, two in Canada and one in Denmark, between 2010 and 2020. All included studies were quantitative, five used a longitudinal design and four followed a cross-sectional design. Studies were based on six different young maltreated children samples (ranging from $n = 25$ to $n = 247$), where the average age of children varied from 16.8 months to 5.5 years of age. Among the five studies that specified the types of maltreatment, four studies reported that children were victims of different types of maltreatment (e.g., neglect, physical abuse), while one was specifically about sexually abused children. Three studies out of nine comprised children living in foster care, two combined foster children and children living with their biological families, while in the remaining four, maltreated children were living with their biological family.

Indicators

The study examining sleep ecology (Hash et al., 2020) used six items derived from the Brief Infant Sleep Questionnaire (BISQ; Sadeh, 2004), reported by parents, to document different sleep ecology indicators over the previous two weeks (e.g., bedtime routine, nighttime sleeping arrangement). Among the eight studies addressing sleep characteristics, 18 different sleep indicators (e.g., parasomnia, dyssomnia, total 24hr-sleep duration) were listed, each study documenting from one to eleven of them. Objective actigraphic measures were used in two studies, whereas other studies used subjective sleep questionnaires or sleep diaries completed by parents or caregivers. Among the four studies documenting BPs, the authors referred to different

indicators (socio-emotional difficulties, internalizing behaviors, externalizing behaviors, and competence), all reported by parents or caregivers.

Types of analyses performed

Sleep ecology was examined using descriptive analyses (one study). Sleep characteristics were examined using descriptive analyses (six studies), comparative analyses (three studies), correlational analyses (one study) or predictive analyses (one study). Associations between sleep characteristics and BPs were examined using correlational analyses (one study) or predictive analyses (three studies).

Overview of sleep ecology in young maltreated children

The study about sleep ecology (Hash et al., 2020) described nighttime and nap sleeping arrangements, as well as method of falling asleep in young maltreated children living with their biological family. The average age of children at baseline was 21 months, and they were assessed a second time six months later. According to parents, around 87% of the children had a regular bedtime routine at both time points. A wide variety of nighttime sleeping arrangements was used. Around half of the children shared their bedroom with their parents or kinship (T1:50.7%, T2:49.3%), while about a quarter of them slept in their own room. Very few did not sleep in a bedroom during the night (T1: 0%, T2: 1.2%). Some children shared their bed with an adult or sibling (T1:23.9%, T2:24.7%). Most of the children fell asleep alone in bed (T1:49.3%, T2:48.1%), or in bed near/with parents (T1:28.2%, T2:33.3%). Regarding nap arrangements, naps took place mostly in a crib or bed in a parent's room (T1:30.2%, T2: 20.8%), or in a crib or bed in a separate room (T1:28.6%, T2:18.1%), or in a crib or bed in a sibling's room (T1:14.3%, T2: 18.1%), or in a parent's or another adult's bed (T1:15.9%, T2:18.1%). To a lesser extent, children napped at a daycare, in a car seat, in a playpen or on a couch in another room or a living room.

Overview of the sleep characteristics of young maltreated children

The different data documenting sleep characteristics among the included studies are summarized in two main sections: sleep patterns (sleep duration and schedules) and sleep problems (parasomnia and dyssomnia).

Sleep patterns

According to the authors who documented total 24hr-sleep duration, young maltreated children slept between 11.22 hours (Dubois-Comtois et al., 2016) and 12.28 hours per day (Hash et al., 2020), while average nocturnal sleep duration ranged from 9.29 hours (Tininenko et al., 2010b) to 10.90 hours (Hash et al., 2020). Biological parents reported that most young maltreated children napped for an average of 1.36 hours per day (Hash et al., 2019a; Hash et al., 2020), usually at the same time every day (Hash et al., 2020). When compared to non-maltreated children, data reported by biological parents of young maltreated children did not differ significantly on their total 24hr-sleep duration, but at night, they slept significantly longer, and had significantly shorter naps (Hash et al., 2020). No significant difference was found in nocturnal sleep duration between young children living in foster care and children from the community (Tininenko et al., 2010b).

Among young maltreated children, average sleep onset was around 9:00 pm (Hash et al., 2020; Tininenko et al., 2010b). However, average wake onset varied from 6:30 am in children living in foster care (Tininenko et al., 2010b) to almost 8:00 am in those living with their biological families (Hash et al., 2020). No significant difference was found between foster children and children from a community sample regarding sleep onset and wake onset (Tininenko et al., 2010b). While children living in foster care went to bed earlier than children living in a low-income community, they had an earlier light-off time and their sleep latency was significantly longer than children from both community samples (Tininenko et al., 2010b). The study documenting true sleep duration (i.e., nocturnal sleep duration minus nocturnal awakening duration) reported that foster children slept for an average of 471.7 minutes per night (Tininenko et al., 2010b). Night awakenings were reported by parents in 38% (Lokkegaard et al., 2019) to 62% of maltreated children (Hash et al., 2020). On average, foster children had 3.84 awakenings per night, with a total time of nocturnal awakening of 85.76 minutes per night (Tininenko et al., 2010b). No significant difference was found in number of night awakenings or total duration of awakenings between children living in foster care and children living in the community (Tininenko et al., 2010b).

The study of Tininenko et al. (2010b) computed sleep variability (i.e., night-to-night sleep variability) using actigraphy during five nights. No significant difference was reported in sleep variability between foster and community children, except for the variability in sleep latency, which was significantly less stable among maltreated children.

Two studies examined how sleep duration could vary according to child, type of placements and maltreatment characteristics. First, when young maltreated children got older, the amount of total 24hr-sleep duration decreased (Dubois-Comtois et al., 2016; Zajac et al., 2020). Second, nocturnal sleep duration was significantly shorter in foster children who were placed at a younger age and marginally significant in those who spent more time in placement (Dubois-Comtois et al., 2016). Third, child's gender, marital status of their caregivers, family income and history of maltreatment (i.e., past experiences of abuse) were not significantly associated with children's sleep duration (Dubois-Comtois et al., 2016).

Sleep problems

When documenting sleep problems among young maltreated children, studies referred to a wide variety of parasomnias (e.g., nightmares, night terrors, sleepwalking) and dyssomnias (e.g., sleep onset problems, nocturnal sleep awakenings problems). Foster parents reported that at least 20% of the children experienced sleep problems (Dubois-Comtois et al., 2016). For maltreated children living in their biological family, 26% had a sleep problem according to their parent and among them, 23% qualified it as a small problem (Hash et al., 2019a; Hash et al., 2020).

Among sleep problems, the most endorsed ones were the difficulty falling asleep, reported in 28% to 46.8% of children (Dubois-Comtois et al., 2016; Lookegaard et al., 2019), and nocturnal sleep awakenings problems, reported in 38.7% to 62% of children (Hash et al., 2020; Lookegaard et al., 2019). Among the children who awoke at night, almost a quarter experienced difficulty going back to sleep (Dubois-Comtois et al., 2016), and more than half needed help falling back asleep (Hash et al., 2020). Finally, sexually abused children displayed significantly more dyssomnias (e.g., difficulty falling asleep, child wakes up often at night) and parasomnias

(e.g., nightmares, child talks or screams in his/her sleep) than non-maltreated children (Langevin et al., 2017).

Three studies explored how sleep problems may vary according to child, family, type of placements and abuse characteristics, as well as adverse experiences (i.e., traumatic events). In foster children, sleep problems were significantly and positively correlated to children's age, time spent in foster family, number of placements (marginally significant), parental stress, and past experiences of sexual abuse. However, sleep problems were not correlated to foster family characteristics, child's gender, family income, or experiences of physical abuse and neglect (Dubois-Comtois et al., 2016). According to Langevin et al. (2017) who compared sexually abused children to non-maltreated children, the abuse status (being abused or not) was identified as the most important predictor of suffering from sleep problems, while no significant associations were found with abuse characteristics or the passing of time.

Finally, the more adversities young maltreated children experienced, the more their parents perceived their sleep problems as serious (Hash et al., 2019b).

Associations between sleep characteristics and behavior problems in young maltreated children

Sleep patterns and behavior problems

According to Zajac et al. (2020), the less maltreated children slept during a 24hr period during infancy, the more externalizing and internalizing symptoms they exhibited later in childhood. Tininenko et al. (2010a) investigated associations between anxious/depressed behaviors, disruptive behaviors or inattentive/hyperactive behaviors and sleep duration, though the anxious/depressed scale was not endorsed enough to be included in their analyses. Their results showed that foster children had more inattentive/hyperactive behaviors when they slept less, and that at low sleep duration, they were five times more likely to exhibit inattentive/hyperactive behaviors than non-maltreated children. Also, Tininenko et al. (2010a) demonstrated that night-to-night sleep duration variability could predict inattentive/hyperactive behaviors in foster children, with those having a more consistent sleep duration displaying less inattentive/hyperactive problems. The authors did not find any significant associations between

sleep duration and disruptive behaviors, between sleep duration variability and disruptive behaviors, nor between sleep latency or night activity and inattentive/hyperactive or disruptive behaviors.

Moreover, it appears that young maltreated children napping daily during early childhood displayed less internalizing and externalizing behaviors and more social competence nine months later (Hash et al., 2019a).

Sleep problems and behavior problems

Sleep problems in young maltreated children were significantly correlated with socio-emotional problems, especially conduct disorders and emotional problems (Lokkegaard et al., 2019). In addition, parental reports showed that greater sleep problems early in childhood were associated with both greater internalizing and externalizing problems nine months later. However, a bidirectional association was found between externalizing behaviors and sleep problems, with parents of children displaying higher externalizing behaviors in early childhood reporting more sleep problems later, which in turn predicted more externalizing problems later on (Hash et al., 2019a).

Main limitations reported by studies

Study design

Included studies reported limitations about their design, which prevented comparing young maltreated children to other groups (Hash et al., 2019a; Hash et al., 2020; Lookegaard et al., 2019), performing some types of analyses (model or bidirectional associations between variables could not be tested) (Tininenko et al., 2010a) or reaching conclusions regarding causality (Dubois-Comtois et al., 2016; Langevin et al., 2017).

Sample size and characteristics

When the sample was small, it restricted the possibility to test some moderator effects on children's sleep (Langevin et al., 2017) and limited the statistical power of the analyses (Dubois-Comtois et al., 2016; Lookegaard et al., 2019; Tininenko et al., 2010b). In addition, the lack of information regarding participants' background (e.g., details about past experiences of maltreatment, taking a medication) and the incapacity to control for some confounding variables

(e.g., child temperament, degree of maltreatment) were reported as limits, as those elements could have been investigated or considered to explain some results (Hash et al., 2019a; Hash et al., 2019b; Hash et al., 2020; Tininenko et al., 2010a; Zajac et al., 2020).

Measures

Several studies noted that measures (e.g., sleep, BPs) may have been biased due to the fact that they were reported by parents (based on their perception of their child's sleep) (Dubois-Comtois et al., 2016; Hash et al., 2019a; Hash et al., 2019b; Hash et al., 2020; Zajac et al., 2020).

Discussion

To our knowledge, this is the first scoping review to map and summarize the range, extent and overall state of evidence about sleep ecology and sleep characteristics, as well as their associations with behavior problems in young maltreated children. This scoping review included nine articles after having assessed 44 full-text articles for eligibility. It resulted into two main findings. First, knowledge is scarce about the variables of interest and their associations, especially about sleep ecology. Second, this scoping review revealed relevant distinctions and heterogeneity in the indicators of sleep, in the design of the studies and in the measures of sleep problems as well as in the characteristics of the samples in young maltreated children.

Knowledge and gaps regarding sleep ecology, sleep patterns and their associations with BPs

Despite the fact that the literature was searched from 1993, all the selected studies have been published in the last 10 years, showing that the interest of social sciences in the variables relating to the sleep of young maltreated children is recent.

Sleep ecology in young maltreated children victim of maltreatment

A good sleep ecology has been shown to promote sleep in community children (Bathory & Tomopoulos, 2017; Martin, 2011; Mindell, Meltzer et al., 2009; Mindell, Telofski et al., 2009; Sadeh et al., 2009; Wilson et al., 2015), but to our knowledge, there has been no study exploring this relation in young maltreated children. Yet, many child protection interventions target modifiable family behaviors in order to promote children's development and limit the expression of their BPs (Thomas et al., 2017; Letarte et al., 2010; Vlahovicova et al., 2017). Therefore, it is

surprising that modifiable components, such as bedtime routine, sleep hygiene and physical sleep environment have not been further investigated, nor studied in relation to sleep characteristics or BPs in young maltreated children. Thus, it would be particularly relevant to further document the sleep ecology of young maltreated children, to compare it with that of non-maltreated ones, as well as to explore its association with their sleep characteristics and BPs.

Sleep patterns in young maltreated children

According to community-based research, adversity and different ecological factors can affect the quantity and quality of sleep (Sadeh et al., 1993; Caldwell et al. 2020). Therefore, we could expect sleep patterns in young maltreated children to be alarming, and differ from those of children in community samples.

However, first, the available studies actually reported that young maltreated children had adequate 24hr-sleep duration compared to the daily 11-13h recommended by the American Academy of Sleep Medicine (AASM, 2020), but they had a slightly later sleep onset time than recommended (around 9 pm). Data on night awakenings and sleep variability did not show any significant distinction with children in the community. Second, the distribution of sleep (i.e., napping versus sleep during the night) among young maltreated children appears to differ, as they slept longer at night but had shorter naps than community children. In this regard, a particularly interesting hypothesis was put forward by Hash et al. (2020), stating that children living in adverse environments may lack the opportunity to have a consistent sleep routine, which may prevent them from the opportunity to nap. It therefore reinforces the importance of investigating sleep ecology and sleep patterns in young maltreated children. This also raises the assumption that the particularities of their sleep might not necessarily lie in its duration, but rather in its distribution. Furthermore, as not napping during early childhood is a predictor of later behavioral problems (Hash et al., 2019a), sleep distribution appears to be an important dimension to investigate in young maltreated children.

Sleep characteristics and BPs in young maltreated children

To the extent that it has been shown in community children that sleep plays an important role in the emergence of BPs (Bathory & Tomopoulos, 2017; Bélanger et al., 2015; Cremona et

al., 2018; El-Sheikh et al., 2010), which are highly prevalent in maltreated children (Norman et al., 2012; Yoon et al., 2018), it is surprising that only a few studies have investigated these concepts in young maltreated children. However, selected studies tended to confirm the existence of associations between sleep and BPs in young maltreated children, especially between poor sleep (sleep duration, sleep problems, night-to-night sleep duration variability) and externalizing behavior problems. Thus, it would be relevant to further investigate associations between sleep and internalizing behaviors, bidirectional associations between sleep and BPs, as well as between sleep variability and BPs in young maltreated children.

Distinctions and heterogeneity between the studies

Indicators of sleep characteristics

Included studies documented a wide range of sleep indicators, showing children's sleep can be operationalized in many ways. Even when the same indicator was measured, its type could differ between studies. For example, sleep duration may have been measured by an objective measure (actigraphy) or documented by a subjective one (Your child sleep Questionnaire; Tessier et al., 2005). However, it is quite dangerous to compare data measured by actigraphy with data reported by parents. Indeed, it has been shown that sleep measures reported by parents had stronger associations with criterion variables than the actigraphic measures (Tininenko et al., 2010a), and that sleep measurement tools and actigraphy do not measure exactly the same aspects of sleep (Bélanger et al., 2014; Duraccio et al., 2018). Further studies documenting the same sleep indicators, using both subjective and objective measures should be pursued to have a better overview of sleep characteristics in young maltreated children.

Design of the studies and measures of sleep problems

The most common sleep problems reported in young maltreated children were similar to those in the general population (e.g., difficulty falling asleep, night awakenings). However, it is difficult to determine their overall importance. First, some of the studies did not have a comparison group, or did not pursue comparative analyses. Second, the measures used differed in precision level, which makes it difficult to compare the results between the studies. For example, Hash et al. (2019a) used a single item to measure sleep problems whereas Langevin et al. (2017) used a complete scale. Thus, further studies using comparison groups and comparable measures

should be pursued to have an overall picture of the intensity of sleep problems in young maltreated children.

Finally, it has been widely documented in the literature that sleep questionnaires, especially for young children, lack validation (Bélanger et al., 2015). In addition, several sleep measures reported by parents may be biased by different factors, such as the parent's own beliefs or knowledge about sleep (Gregory et al., 2009). Therefore, future studies using validated measures of sleep problems are needed to better document sleep problems in young maltreated children.

Characteristics of the samples

Among the included studies, maltreated children were living in different environments (foster care or biological family), some children no longer living in an abusive environment whereas others may still do. Therefore, the intensity of the maltreatment experienced at the time of assessment could differ between these samples, as well as the ecological risk factors in which children lived, making it difficult to put into perspective the sleep results of these two groups. Thus, on the one hand, further studies specific to both of these groups are needed. On the other hand, studies comparing sleep ecology, sleep and their associations with BPs between young foster children and young maltreated children living with their biological families would be relevant to better understand how sleep ecology may interfere in maltreated children's sleep and BPs.

In addition, the history of child maltreatment differed in the samples (several forms of abuse, unspecified form or one specific form). However, while some studies did not conclude that the type of abuse was associated with sleep, it was reported as a possible relevant confounder to explore. Further studies specifying and comparing types of maltreatment should be conducted in order to better understand how maltreatment characteristics may impact sleep ecology and children's sleep.

Finally, the young maltreated children from the studies included in this scoping review were aged from 16.8 months to 5.5 years. Between one and six years of age, sleep changes over time (e.g., sleep consolidation, no more napping; Bathory & Tomopoulos, 2017) and

recommendations of the AASM (2020) are different for toddlers and preschoolers. Therefore, it would be important to design further cross-sectional studies relying on narrow age groups and longitudinal studies in order to better document sleep characteristics with respect to children's global developmental level.

Limitations of the present scoping study

The small number of available studies and the fact that they focus on subgroups of maltreated children that could differ in many ways limited the possibility of comparing results in order to highlight consensus or, conversely, contradictions. Moreover, some samples among the included studies were not independent.

Conclusion

This scoping review highlights important gaps in the study of sleep ecology, sleep characteristics and their associations with behavior problems in young maltreated children, and it demonstrates that knowledge about these variables is still in the exploratory stage. Sleep ecology in young maltreated children especially deserves to be investigated. Validated subjective and objective measures should be combined to reflect the different aspects of sleep. Bidirectional associations between sleep and BPs, and especially sleep variability, should be further explored. Finally, further studies using comparison groups, taking into account maltreatment characteristics and children's developmental stage should be pursued. Furthermore, continuing to develop knowledge about sleep ecology, sleep characteristics and their associations with BPs in young maltreated children will provide relevant and adapted tools to clinicians working with them.

References

- *References marked with an asterisk indicate studies included in the scoping review.
- Achenbach, T.M., Howell, C.T., Quay, H.C. & Conners, C.K. (1991). National survey of problems and competencies among four to sixteen-year-olds. *Monographs of the Society for Research in Child Development*, 56(3), Serial No. 225.
- Alto, M. E., Warmingham, J. M., Handley, E. D., Rogosch, F., Cicchetti, D., & Toth, S. L. (2020). Developmental pathways from maternal history of childhood maltreatment and maternal depression to toddler attachment and early childhood behavioral

- outcomes. *Attachment & Human Development*, 1-22. doi: 10.1080/14616734.2020.1734642
- American Academy of Sleep Medicine (2020). *Recharge with sleep: Pediatric sleep recommendations promoting optimal health*. <https://aasm.org/recharge-with-sleep-pediatric-sleep-recommendations-promoting-optimal-health/>
- Bates, J. E., Viken, R. J., Alexander, D. B., Beyers, J., & Stockton, L. (2002). Sleep and adjustment in preschool children: Sleep diary reports by mothers relate to behavior reports by teachers. *Child Development*, 73(1), 62-75. doi: 10.1111/1467-8624.00392
- Bathory, E., & Tomopoulos, S. (2017). Sleep regulation, physiology and development, sleep duration and patterns, and sleep hygiene in infants, toddlers, and preschool-age children. *Current Problems in Pediatric and Adolescent Health Care*, 47(2), 29-42. doi: 10.1016/j.cppeds.2016.12.001
- Bélanger, M. È., Simard, V., Bernier, A., & Carrier, J. (2014). Investigating the convergence between actigraphy, maternal sleep diaries, and the child behavior checklist as measures of sleep in toddlers. *Frontiers in Psychiatry*, 5, 158. doi: 10.3389/fpsy.2014.00158
- Bélanger, M. È., Bernier, A., Simard, V., Desrosiers, K., & Carrier, J. (2015). Sleeping toward behavioral regulation: Relations between sleep and externalizing symptoms in toddlers and preschoolers. *Journal of Clinical Child & Adolescent Psychology*, 25, 1-8. doi: 10.1080/15374416.2015.1079782
- Bornstein, M. H., Hahn, C. S., & Haynes, O. M. (2010). Social competence, externalizing, and internalizing behavioral adjustment from early childhood through early adolescence: Developmental cascades. *Development and Psychopathology*, 22(4), 717-735. doi: 10.1017/S0954579410000416
- Caldwell, B. A., Ordway, M. R., Sadler, L. S., & Redeker, N. S. (2020). Parent perspectives on sleep and sleep habits among young children living with economic adversity. *Journal of Pediatric Health Care*, 34(1), 10-22. doi: 10.1016/j.pedhc.2019.06.006
- Carter, K. A., Hathaway, N. E., & Lettieri, C. F. (2014). Common sleep disorders in children. *American Family Physician*, 89(5), 368-377.
- Center for Disease Control and prevention, 2020. *Data and statistics about children's mental health*. <https://www.cdc.gov/childrensmentalhealth/data.html>
- Colquhoun, H. L., Levac, D., O'Brien, K. K., Straus, S., Tricco, A. C., Perrier, L., Kastner, M., & Moher, D. (2014). Scoping reviews: time for clarity in definition, methods, and reporting. *Journal of Clinical Epidemiology*, 67(12), 1291-1294. doi: 10.1016/j.jclinepi.2014.03.013
- Cremone, A., De Jong, D. M., Kurdziel, L. B., Desrochers, P., Sayer, A., LeBourgeois, M. K., Spencer, R. M. C., & McDermott, J. M. (2018). Sleep tight, act right: Negative affect, sleep and behavior problems during early childhood. *Child Development*, 89(2), e42-e59. doi: 10.1111/cdev.12717

- De Jong, D. M., Cremone, A., Kurdziel, L. B., Desrochers, P., LeBourgeois, M. K., Sayer, A., Hertel, K., & Spencer, R. M. (2016). Maternal depressive symptoms and household income in relation to sleep in early childhood. *Journal of Pediatric Psychology, 41*(9), 961-970. doi: 10.1093/jpepsy/jsw006
- Dubois-Comtois, K., Bernier, A., Tarabulsy, G. M., Cyr, C., St-Laurent, D., Lanctôt, A., St-Onge, J., Moss E., & Béliveau, M.J. (2015). Behavior problems of children in foster care: Associations with foster mothers' representations, commitment, and the quality of mother-child interaction. *Child Abuse & Neglect, 48*, 119-30. doi: 10.1016/j.chiabu.2015.06.009
- *Dubois-Comtois, K., Cyr, C., Pennestri, M. H., & Godbout, R. (2016). Poor quality of sleep in foster children relates to maltreatment and placement conditions. *SAGE Open, 6*(4). doi: 10.1177/2158244016669551
- Duraccio, K. M., Carbine, K. A., Barnett, K. A., Stevens, K. S., & Jensen, C. D. (2018). The utility of the children's sleep habits questionnaire: associations between parental report and an objective measure of sleep behavior. *Children's Health Care, 47*(2), 119-135. doi: 10.1080/02739615.2017.1316198
- El-Sheikh, M., Kelly, R. J., Buckhalt, J. A., & Benjamin Hinnant, J. (2010). Children's sleep and adjustment over time: The role of socioeconomic context. *Child Development, 81*(3), 870-883. doi: 10.1111/j.1467-8624.2010.01439
- El-Sheikh, M., Bagley, E. J., Keiley, M., Elmore-Staton, L., Chen, E., & Buckhalt, J. A. (2013). Economic adversity and children's sleep problems: Multiple indicators and moderation of effects. *Health Psychology, 32*(8), 849-859. doi: 10.1037/a0030413
- Fusz, K., Ritecz, B., Balogh, B., Takács, K., Somlai, E., Raposa, L. B., & Oláh, A. (2019). Sleep habits among preschool- and schoolchildren. *Ideggyogyaszati Szemle, 72*(7-8), 264-272. doi: 10.18071/isz.72.0264
- Gosselin, J.C., Renaud, J.S., Comeau, L. & Caux, C. (2011). *Les enfants du Québec : regard sur leur santé socio-affective*. <https://publications.msss.gouv.qc.ca/msss/document-000554/>
- Gregory, A. M., Cox, J., Crawford, M. R., Holland, J., Haravey, A. G., & Steps Team (2009). Dysfunctional beliefs and attitudes about sleep in children. *Journal of sleep research, 18*(4), 422-426. doi: 10.1111/j.1365-2869.2009.00747
- Gregory, A. M., & Sadeh, A. (2012). Sleep, emotional and behavioral difficulties in children and adolescents. *Sleep Medicine Reviews, 16*(2), 129-136. doi: 10.1016/j.smrv.2011.03.007
- Gruber, R., & Sadeh, A. (2004). Sleep and neurobehavioral functioning in boys with attention-deficit/hyperactivity disorder and no reported breathing problems. *Sleep, 27*(2), 267-273. doi: 10.1093/sleep/27.2.267
- *Hash, J. B., Oxford, M. L., Fleming, C. B., Ward, T. M., & Spieker, S. J. (2019a). Sleep Problems, Daily Napping Behavior, and Social-Emotional Functioning among Young Children from Families Referred to Child Protective Services. *Behavioral Sleep Medicine, 18*(4), 447-459. doi: 10.1080/15402002.2019.1611579

- *Hash, J. B., Oxford, M. L., Fleming, C. B., Ward, T. M., Spieker, S. J., & Lohr, M. J. (2019b). Impact of a home visiting program on sleep problems among young children experiencing adversity. *Child Abuse & Neglect, 89*, 143-154. doi: 10.1016/j.chiabu.2018.12.016
- *Hash, J. B., Oxford, M. L., Ward, T. M., Fleming, C. B., & Spieker, S. J. (2020). Sleep patterns, problems and ecology among toddlers in families with a child protective services maltreatment referral. *Journal of Pediatric Nursing, 51*, 85-91. doi: 10.1016/j.pedn.2019.12.015
- Hatoum, A. S., Rhee, S. H., Corley, R. P., Hewitt, J. K., & Friedman, N. P. (2018). Etiology of stability and growth of internalizing and externalizing behavior problems across childhood and adolescence. *Behavior Genetics, 48*(4), 298-314. doi: 10.1007/s10519-018-9900-8
- Insana, S. P., Foley, K. P., Montgomery-Downs, H. E., Kolko, D. J., & McNeil, C. B. (2014). Children exposed to intimate partner violence demonstrate disturbed sleep and impaired functional outcomes. *Psychological Trauma: Theory, Research, Practice, and Policy, 6*(3), 290-298. doi: 10.1037/a0033108
- James, S., & Hale, L. (2017). Sleep duration and child well-being: a nonlinear association. *Journal of Clinical Child & Adolescent Psychology, 46*(2), 258-268. doi: 10.1080/15374416.2016.1204920
- Jarrin, D. C., McGrath, J. J., & Quon, E. C. (2014). Objective and subjective socioeconomic gradients exist for sleep in children and adolescents. *Health Psychology, 33*(3), 301-305. doi: 10.1037/a0032924
- Jones, C. H., & Ball, H. (2014). Exploring socioeconomic differences in bedtime behaviours and sleep duration in English preschool children. *Infant and Child Development, 23*(5), 518-531. doi: 10.1002/icd.1848
- Keil, V., & Price, J. M. (2006). Externalizing behavior disorders in child welfare settings: Definition, prevalence, and implications for assessment and treatment. *Children and Youth Services Review, 28*(7), 761-779. doi: 10.1016/j.childyouth.2005.08.006
- Koopman-Verhoeff, M. E., Serdarevic, F., Kocevaska, D., Bodrij, F. F., Mileva-Seitz, V. R., Reiss, I., Hillegers, M., Tiemeier, H., Cecil, C., Verhulst, F. C., & Luijk, M. (2019). Preschool family irregularity and the development of sleep problems in childhood: a longitudinal study. *Journal of Child Psychology and Psychiatry, 60*(8), 857-865. doi: 10.1111/jcpp.13060
- *Langevin, R., Hébert, M., Guidi, E., Bernard-Bonnin, A. C., & Allard-Dansereau, C. (2017). Sleep problems over a year in sexually abused preschoolers. *Paediatrics & Child Health, 22*(5), 273-276. doi: 10.1093/pch/pxx077
- Letarte, M. J., Normandeau, S., & Allard, J. (2010). Effectiveness of a parent training program "Incredible Years" in a child protection service. *Child Abuse & Neglect, 34*(4), 253-261. doi: 10.1016/j.chiabu.2009.06.003

- Levac, D., Colquhoun, H., & O'Brien, K. K. (2010). Scoping studies: advancing the methodology. *Implementation Science*, 5(1), 69. doi: 10.1186/1748-5908-5-69
- *Løkkegaard, S. S., Elmose, M., & Elklit, A. (2019). Validation of the Diagnostic Infant and Preschool Assessment in a Danish, trauma-exposed sample of young children. *Scandinavian Journal of Child and Adolescent Psychiatry and Psychology*, 7(7), 39-52. doi: 10.21307/sjcapp-2019-007
- MacKenzie, M. J., Kotch, J. B., & Lee, L. C. (2011). Toward a cumulative ecological risk model for the etiology of child maltreatment. *Children and Youth Services Review*, 33(9), 1638-1647. doi: 10.1016/j.chidyouth.2011.04.018
- Martin, E. F. (2011). *Characteristics of toddlers with and without behavioral sleep problems*. [Doctoral dissertation, Connecticut University]. ProQuest Dissertations & Theses Global.
- Mindell, J. A., Kuhn, B., Lewin, D. S., Meltzer, L. J., & Sadeh, A. (2006). Behavioral treatment of bedtime problems and night wakings in infants and young children. *Sleep*, 29(10), 1263-1276.
- Mindell, J. A., Meltzer, L. J., Carskadon, M. A., & Chervin, R. D. (2009). Developmental aspects of sleep hygiene: findings from the 2004 National Sleep Foundation Sleep in America Poll. *Sleep Medicine*, 10(7), 771-779. doi: 10.1016/j.sleep.2008.07.016
- Mindell, J. A., & Owens, J. A. (2015). *A clinical guide to pediatric sleep: Diagnosis and management of sleep problems* (3rd ed.). Philadelphia, PA: Wolters Kluwer.
- Mindell, J. A., Telofski, L. S., Wiegand, B., & Kurtz, E. S. (2009). A nightly bedtime routine: impact on sleep in young children and maternal mood. *Sleep*, 32(5), 599-606. doi: 10.1093/sleep/32.5.599
- Norman, R. E., Byambaa, M., De, R., Butchart, A., Scott, J., & Vos, T. (2012). The long-term health consequences of child physical abuse, emotional abuse, and neglect: a systematic review and meta-analysis. *PLoS Medicine*, 9(11). doi: 10.1371/journal.pmed.1001349
- Ordway, M. R., Sadler, L. S., Jeon, S., O'Connell, M., Banasiak, N., Fenick, A. M, Crowley, A. A., Canapari, C., & Redeker, N. S. (2020). Sleep health in young children living with socioeconomic adversity. *Research in Nursing & Health*, 43(4), 329-340. doi: 10.1002/nur.22023
- Oxford, M. L., Fleming, C. B., Nelson, E. M., Kelly, J. F., & Spieker, S. J. (2013). Randomized trial of Promoting First Relationships: Effects on maltreated toddlers' separation distress and sleep regulation after reunification. *Children and Youth Services Review*, 35(12), 1988-1992. doi: 10.1016/j.chidyouth.2013.09.021
- Sadeh, A., & Anders, T. F. (1993). Infant sleep problems: Origins, assessment, interventions. *Infant Mental Health Journal*, 14(1), 17-34. Doi: 10.1002/1097-0355(199321)14:1<17::AID-IMHJ2280140103>3.0.CO;2-Q

- Sadeh, A., Mindell, J. A., Luedtke, K., & Wiegand, B. (2009). Sleep and sleep ecology in the first 3 years: a web-based study. *Journal of Sleep Research, 18*(1), 60-73. doi: 10.1111/j.1365-2869.2008.00699.x
- Sadeh, A., Tikotzky, L., & Scher, A. (2010). Parenting and infant sleep. *Sleep Medicine Reviews, 14*(2), 89-96. doi: 10.1016/j.smr.2009.05.003
- Sivertsen, B., Harvey, A. G., Reichborn-Kjennerud, T., Torgersen, L., Ystrom, E., & Hysing, M. (2015). Later emotional and behavioral problems associated with sleep problems in toddlers: a longitudinal study. *JAMA Pediatrics, 169*(6), 575-582. doi: 10.1001/jamapediatrics.2015.0187
- Sleep Foundation (2020). *Sleep disorders*. <https://www.sleepfoundation.org/sleep-apnea>
- Thomas, R., Abell, B., Webb, H. J., Avdagic, E., & Zimmer-Gembeck, M. J. (2017). Parent-child interaction therapy: a meta-analysis. *Pediatrics, 140*(3). doi: 10.1542/peds.2017-0352
- Tikotzky, L. (2017). Parenting and sleep in early childhood. *Current Opinion in Psychology, 15*, 118-124. doi: 10.1016/j.copsyc.2017.02.016
- Tininenko, J. R. (2009). *Actigraphic evaluation of sleep disturbance in young children* [Doctoral dissertation, University of Oregon]. ProQuest Dissertations & Theses Global.
- *Tininenko, J. R., Fisher, P. A., Bruce, J., & Pears, K. C. (2010a). Associations between sleep and inattentive/hyperactive problem behavior among foster and community children. *Journal of Developmental and Behavioral Pediatrics, 31*(8), 668. doi: 10.1097/DBP.0b013e3181f1773b
- *Tininenko, J. R., Fisher, P. A., Bruce, J., & Pears, K. C. (2010b). Sleep disruption in young foster children. *Child Psychiatry and Human Development, 41*(4), 409-424. doi: 10.1007/s10578-010-0177-2
- Toth, S. L., & Cicchetti, D. (2013). A developmental psychopathology perspective on child maltreatment. *Child Maltreatment, 18*(3), 135-139. doi: 10.1177/1077559513500380
- Touchette, É., Petit, D., Tremblay, R. E., & Montplaisir, J. Y. (2009). Risk factors and consequences of early childhood dyssomnias: New perspectives. *Sleep Medicine Reviews, 13*(5), 355-361. doi: 10.1016/j.smr.2008.12.001
- Touchette, E., Dionne, G., Forget-Dubois, N., Petit, D., Pérusse, D., Falissard, B., Tremblay, R.R., Boivin, M., & Montplaisir, J. Y. (2013). Genetic and environmental influences on daytime and nighttime sleep duration in early childhood. *Pediatrics, 131*(6). doi: 10.1542/peds.2012-2284
- Tricco, A. C., Lillie, E., Zarin, W., O'Brien, K. K., Colquhoun, H., Levac, D., Moher, D., Peters, M., Horsley, T., Weeks, L., Hempel, S., Akl, E. A., Chang, C., McGowan, J., Stewart, L., Hartling, L., Aldcroft, A., Wilson, M. G., Garrity, C., ... Straus, S.S. (2018). PRISMA extension for scoping reviews (PRISMA-ScR): checklist and explanation. *Annals of Internal Medicine, 169*(7), 467-473. doi: 10.7326/M18-0850

- Uebergang, L. K., Arnup, S. J., Hiscock, H., Care, E., & Quach, J. (2017). Sleep problems in the first year of elementary school: The role of sleep hygiene, gender and socioeconomic status. *Sleep Health, 3*(3), 142-147. doi: 10.1016/j.sleh.2017.02.006
- Vlahovicova, K., Melendez-Torres, G. J., Leijten, P., Knerr, W., & Gardner, F. (2017). Parenting programs for the prevention of child physical abuse recurrence: a systematic review and meta-analysis. *Clinical child and family psychology review, 20*(3), 351-365. doi: 10.1007/s10567-017-0232-7
- Wamser-Nanney, R., & Chesher, R. E. (2018). Trauma characteristics and sleep impairment among trauma-exposed children. *Child Abuse & Neglect, 76*, 469-479. doi: 10.1016/j.chiabu.2017.11.020
- Whitesell, C. J., Crosby, B., Anders, T. F., & Teti, D. M. (2018). Household chaos and family sleep during infants' first year. *Journal of Family Psychology, 32*(5), 622-631. doi: 10.1037/fam0000422
- Williamson, A. A., & Mindell, J. A. (2020). Cumulative socio-demographic risk factors and sleep outcomes in early childhood. *Sleep, 43*(3). doi: 10.1093/sleep/zsz233
- Wilson, K. E., Lumeng, J. C., Kaciroti, N., Chen, S. Y. P., LeBourgeois, M. K., Chervin, R. D., & Miller, A. L. (2015). Sleep hygiene practices and bedtime resistance in low-income preschoolers: does temperament matter? *Behavioral Sleep Medicine, 13*(5), 412-423. doi: 10.1080/15402002.2014.940104
- Wittig, S. M., & Rodriguez, C. M. (2019). Interaction between maternal and paternal parenting styles with infant temperament in emerging behavior problems. *Infant Behavior and Development, 57*. doi: 10.1016/j.infbeh.2019.04.005
- World Health Organization (2020). <https://www.who.int/news-room/fact-sheets/detail/child-maltreatment>
- Yoon, S., Barnhart, S., & Cage, J. (2018). The effects of recurrent physical abuse on the co-development of behavior problems and posttraumatic stress symptoms among child welfare-involved youth. *Child Abuse & Neglect, 81*, 29-38. doi: 10.1016/j.chiabu.2018.04.015
- *Zajac, L., Prendergast, S., Feder, K. A., Cho, B., Kuhns, C., & Dozier, M. (2020). Trajectories of sleep in Child Protective Services (CPS)-referred children predict externalizing and internalizing symptoms in early childhood. *Child Abuse & Neglect, 103*. doi: 10.1016/j.chiabu.2020.104433

Table 1*Search process*

| Syntax | Keywords | | |
|---------------------|--|--|-------------------|
| 1 | Targeted population | ((preschool* OR child* OR "early childhood") AND (abuse* OR maltreat* OR trauma*)) | |
| 2 | Sleep ecology | ((parent* OR father OR mother OR caregiver) N3 (attitude OR hardiness OR factor* OR quality OR maladaptive OR behavior* OR bedtime OR practices) AND (sleep N3 (routine OR hygiene OR environment))) | |
| 3 | Sleep characteristics | (parasomnia* OR dyssomnia* OR (sleep N3 (habit* OR disorder* OR disturbance* OR problem* OR duration OR pattern* OR difficult*))) | |
| 4 | Behavior problems | (internaliz* OR externaliz* OR ((behavior* OR disruptive OR dysregulation OR socio-emotional) N3 (problem* OR difficult* OR disorder))) | |
| Syntax combinations | | | Number of studies |
| 1 & 2 | Sleep ecology | | n=1 |
| 1 & 3 | Sleep characteristics | | n=8 |
| 1, 2 & 3 | Sleep ecology and sleep characteristics | | n=0 |
| 1, 2 & 4 | Sleep ecology and BPs | | n=0 |
| 1, 3 & 4 | Sleep characteristics and BPs | | n=4 |
| 1, 2, 3 & 4 | Sleep ecology, sleep characteristics and BPs | | n=0 |

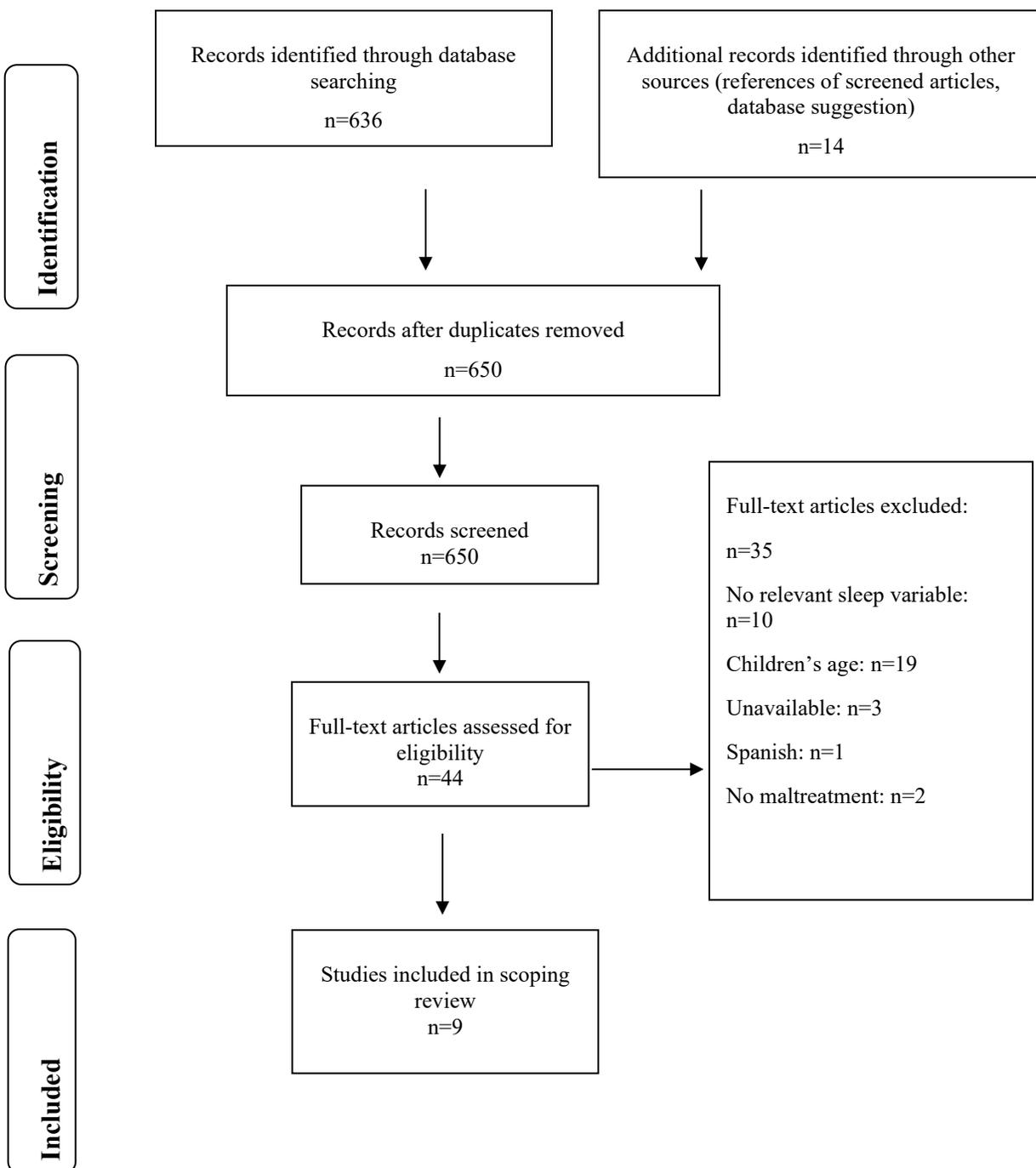
Figure 1*Flow chart of study selection*

Table 2*Data charted from included studies*

| Design | Sample description | Indicators | | | Type of analyses | Main results relevant to the scoping review |
|---|--|---------------|---|-----|------------------|---|
| | | Sleep ecology | Sleep characteristics | BPs | | |
| 1-Dubois-Comtois, Cyr, Pennestri, & Godbout (2016), Canada | | | | | | |
| Study aim : Examine sleep problems in foster children and their associations with maltreatment and placement histories | | | | | | |
| Cross-sect | n=25 M=60.24 months (SD=18.70) 100% foster children N (100%) N+SA (16%) N+PA (36%) N+SA+PA (12%) | N/A | -Nocturnal sleep duration -Total sleep duration/24hr -Non-restorative sleep index -Poor sleep index -Parasomnia Type of measure: Subjective (Your child sleep Questionnaire; Tessier et al., 2005) | N/A | Desc Corr | Sleep patterns: Mean nocturnal sleep duration: 10.32h (SD=1.09) Total sleep duration per 24 hr: 11.22h (SD=1.37) Longer total sleep duration was associated with younger age ($r = -0.36, p < 0.10$). Shorter nocturnal sleep duration was associated with longer time spent in foster family ($r = -0.41, p < 0.10$), and earlier placement ($r = 0.44, p < 0.05$). Sleep problems: From 4% to 28% of the young maltreated children experimented at least one sleep problem. Most endorsed ones were: difficulty falling asleep (28%), difficulty getting back to sleep during the night (20%), anxious at nighttime/afraid of dark (20%) and difficult to wake up in the morning (16%). Mean of the Non-restorative sleep index was 1.72 (SD=2.01; range 0 to 7) on a maximum of 14, mean of the Poor sleep index was 2.52 (SD=2.45; range 0 to 8), and the mean of the Indices of parasomnia Index was 2.24 (SD=2.62; range 0 to 9). |

Sleep problems were associated to older age ($r = 0.53, p < 0.01$), longer time spent in foster family ($r = 0.44, p < .05$), higher number of placements ($r = 0.41, p < 0.10$), greater parental stress (maternal distress: $r = 0.47, p < 0.05$; difficult child: $r = 0.56, p < 0.01$) and past experiences of sexual abuse ($r = 0.50, p < 0.05$) (especially poor sleep index).

Child gender, foster family characteristics, family income, past experiences of physical abuse and neglect did not show significant associations with sleep duration/sleep patterns or sleep problems.

2-Hash, Oxford, Ward, Fleming, & Spieker (2019a), based on paper 2 of thesis (Hash, 2018), USA

Study aim: Examine longitudinal associations between sleep and social-emotional functioning in young children from families involved with CPS for maltreatment

| | | | | | | |
|------|---|-----|--|---|------|---|
| Long | n=123 | N/A | -Naps | -Internalizing | Desc | Sleep patterns: |
| | T1: M=16.8 months (SD=4.6) | | -Parent's perception of children's sleep problems | -Externalizing | Corr | 84% of parents reported their child took a nap daily. |
| | T2: 3 months follow-up | | Type of measure: | -Social competence (ITSEA, Carter & Briggs- Gowan, 2006; | Pred | Sleep problems: 26% of parents perceived their child had a sleep problem. |
| | T4: 9 months follow-up | | Subjective (1 item of the BISQ; Sadeh, 2004) | BITSEA, Briggs-Gowan & Carter, 2002) | | Associations between sleep characteristics and BPs: Parents of children with higher externalizing behaviors at baseline perceived greater sleep problems at T2 ($\beta=0.24$ (SE=0.12), $p < 0.05$). Parents' perceived sleep problems at T2 were associated with greater externalizing problems ($\beta=0.32$ (SE=0.9), $p < 0.01$) and greater internalizing problems ($\beta=0.36$ (SE=0.13), $p < 0.01$) at T4. |
| | 100% children living with biological families | | | | | Parents of children napping daily reported lower internalizing ($\beta= -0.46$ (SE=0.17), $p < 0.01$) and externalizing problems ($\beta= -0.34$ (SE=0.17), $p < 0.05$) and higher social competence at T4 ($\beta= 0.49$ (SE=0.09), $p < 0.001$). |
| | AB (0.8%) | | | | | |
| | PA (24%) | | | | | |
| | N (80%) | | | | | |
| | SA (4%) | | | | | |

3-Hash, Oxford, Fleming, Ward, Spieker & Lohr (2019b), based on paper 3 of thesis (Hash, 2018), USA

Study aim: Examine associations between children's adverse experiences and sleep problems, and if a home visitation program would buffer it

| | | | | | | |
|------|---|-----|--|-----|------|---|
| Long | n=247 CG: M=16 months (SD=4.37) EG: M=16.8 months (SD=4.55) T1: Baseline T4: 6 months post- intervention 100% children living with biological families | N/A | -Parent's perception of children's sleep problems Type of measure: Subjective (1 item derived from the BISQ; Sadeh, 2004) | N/A | Pred | Sleep problems: The more adversities were experienced by children, the more their parent perceived sleep problems at T4 ($\beta=0.23$ (SE=0.08), $p < 0.01$). |
|------|---|-----|--|-----|------|---|

4-Hash, Oxford, Ward, Fleming, & Spieker (2020), based on paper 1 of thesis (Hash, 2018), USA

Study aim: Describe sleep patterns, sleep problems and sleep ecology among toddlers in a CPS sample; and (2) examine whether sleep duration differed between 24- to 36-month-old toddlers in a CPS sample and 24- to 36-month-old toddlers in a population-based sample

| | | | | | | |
|------|--|---|---|-----|------------------|--|
| Long | CPS sample : n=113 Population-based sample : n=700 (Sadeh et al., 2009) T1: M=20.68 months (range: 13- 33) T2 : M=27.11 months (range: 19- 36) | -Methods of falling asleep -Bedtime routine -Nighttime sleeping arrangement -Nap sleeping arrangement (6 items derived from | -Dyssomnia -Nocturnal sleep duration -Total sleep duration/24hr -Nocturnal awakenings -Time of sleep onset -Naps | N/A | Desc Comp | Sleep ecology: Most of the children have a regular bedtime routine (87% in average at both time points). Most frequent nighttime sleeping arrangements were sleeping in a crib or a bed in parent's room (T1: 35.2%, T2: 25.9%), then in a crib or a bed in a separate bedroom (T1: 25.4%, T2: 24.7%), and in a parent or another adult's bed (T1: 16.9%, T2: 23.5%). To a lesser extent, children slept in a shared bed with siblings (T1: 7%, T2: 1.2%) or in a living room (T1: 0%, T2: 1.2%). Naps were more frequently taken in a separate or sibling's room (T1: 42.9%, T2: 36.2%) or in a parent's bedroom (T1: |
|------|--|---|---|-----|------------------|--|

Among CPS
sample: 100%
children living with
biological families

N (79.6 %)

PA (23%)

SA (4.4 %)

AB (0.9%)

the BISQ;
Sadeh, 2004)

**Type of
measure:**

Subjective (10
items derived
from the BISQ;
Sadeh, 2004)

30.2%, T2: 20.8%) while it was less likely to happen in a parent's bed (T1: 15.9%, T2: 18.1%) or at daycare or anywhere else (T1: 8%, T2: 5.6%).

The majority of the children fell asleep in bed alone (T1: 49.3%, T2: 48.1%) or in bed near or with parents (T1: 28.2%, T2: 33.3%). Few other children could fall asleep while feeding, being rocked or being held by a parent, or in bed near a sibling.

Sleep patterns:

Bedtime T1: 8.48 pm (SD=1.07), T2: 8.97 pm (SD=1.14)

Waketime T1: 7.87 am (SD=1.14), T2: 7.86 am (SD=1.24)

Nighttime sleep duration T1: 11.03h (SD=1.25), T2: 10.90h (SD=1.44)

Total 24-hour sleep duration T1: 12.47h (SD=1.45), T2: 12.28h (SD=1.67)

Nap duration T1: 1.36h (SD=0.88), T2: 1.36h (SD=0.99)

T1: 84.4% takes nap daily, T2 : 75.2%

Children from CPS sleep significantly longer at night (43 min) than children from the population-based sample but they have shorter naps (46 min).

Total 24hr-sleep duration did not differ significantly.

Sleep problems :

44.1% of the children awake at least once a night at T1, 33% at T2. Less than 10% of them awake more than 3 times a night at T1, 5% at T2.

For children who awake at night, 68.4% need help falling back asleep at T1, 75.7% at T2.

At least a quarter of the children have difficulty sleeping alone at T1, and T2.

Most of the caregivers do not perceive these sleep behaviors as problems at T1 or T2. When they do, they mostly qualify these as small problems (T1: 23.1%, T2: 22.8%).

5-Langevin, Hébert, Guidi, Bernard-Bonnin, & Allard-Dansereau (2017), Canada

Study aim : Explore sleep problems in sexually abused preschoolers over a year

| | | | | | | |
|------|---|-----|---|-----|------|--|
| Long | T1: MT children : n=224 | N/A | -Parasomnia -Dyssomnia | N/A | Comp | Sleep problems: |
| | Non-MT children : n=83 | | Type of measure: | | | T1: Compared to non-maltreated children, sexually abused children display higher sleep problems, which reach clinical levels for 25.3% of them (1.2% in non- maltreated children). |
| | M=4.7 years (SD=0.8) | | Subjective (CBCL 7-item sleep problems subscale; | | | T2: Compared to non-maltreated children, sexually abused children display higher sleep problems on six of the seven sleep problem scales, which reach clinical levels for 14.1% of them (none in non-maltreated children). |
| | T2: MT children : n=85 | | Achenbach & Rescorla, 2000) | | | At T1 and T2, no significant associations between abuse characteristics and sleep problems were found in CSA victims while abuse status (with or without abuse) was significantly associated with sleep problems (Wilks' $\lambda = 0.903$; $F [7, 245] = 3.76$; $p < 0.001$; $\eta^2 = 0.097$; Wilks' $\lambda = 0.818$ ($F [7, 147] = 4.67$, $p < 0.001$, $\eta^2 = 0.182$). |
| | Non-MT children : n=73 | | | | | No significant associations were found between time and the evolution of sleep problems in the two groups, nor in the evolution of sleep problems between the groups. |
| | M=5.5 (0.6) years | | | | | |
| | Among MT children: 79.3 % foster children | | | | | |
| | SA (100%) | | | | | |

6-Løkkegaard, Elmose, & Elklit (2019), Denmark

Study aim: Examine reliability and validity of a semi-structured interview of caregivers about their child's mental health : the Danish version of the DIPA

** while the aim of this study is not to document our variables, it gathered relevant data*

| | | | | | | |
|----------------|---|-----|---|--|------------------|--|
| Cross- sect | n=62 M=5.1 years (range: 1.5-6.9) 9.7% foster children PA (38.7%) SA (17.7%) Other (79%) | N/A | -Dyssomnia -Nocturnal awakenings Type of measure: Subjective (Sleep scale of the DIPA; Scheeringa & Haslett, 2010) | -Socio- emotional difficulties (SDQ; Goodman, 1999) | Desc Corr | Sleep problems: 25.8% of the children had night terror 46.8% had sleep-onset dyssomnia 38.7% had night-wakening dyssomnia Associations between sleep characteristics and BPs: Sleep disorders were correlated with SDQ total difficulties ($r = 0.44, p < 0.01$), SDQ conduct disorders ($r = 0.30, p < 0.05$) and SDQ emotional problems ($r = 0.42, p < 0.01$). |
|----------------|---|-----|---|--|------------------|--|

7-Tininenko, Fisher, Bruce, & Pears (2010a), based on paper 2 of thesis (Tininenko, 2009), USA

Study aim: Investigate associations between within-individual sleep variability and hormonal stress response and behavior in early childhood

| | | | | | | |
|----------------|--|-----|---|--|------------------|--|
| Cross- sect | Foster care children : n=32 Non-MT children : n=47 M=5.25 years (SD=1.05) | N/A | -Nocturnal sleep duration -Night activity -Sleep latency Type of measure: Objective (actigraphy) | -Internalizing -Externalizing (Parent Daily Report; Chamberlain & Reid, 1987) | Pred Comp | Associations between sleep and BPs: Associations between anxious/depressed behaviors and sleep indicators could not be tested. At short sleep duration (400 min), foster children were 5 times more likely to display inattentive/hyperactive problems ($F_{1,114.5} = 23.97, p \leq 0.001$) than community children, especially boys ($F_{1,101.3} = 7.13, p \leq 0.01$). No significant differences between groups were found at long sleep duration (700 min), but BPs decreased. No significant associations were found between sleep latency or night activity with inattentive/hyperactive behaviors. No significant associations were found between disruptive behaviors and sleep indicators. |
|----------------|--|-----|---|--|------------------|--|

8-Tininenko, Fisher, Bruce, & Pears (2010b), based on paper 1 of thesis (Tininenko, 2009), USA

Study aim: Investigate differences in sleeping behavior among four groups of 3- to 7-year-olds

Investigate whether or not sleep is a problem for foster children and whether or not behavioral intervention is sufficient to impact sleep patterns in this group

| | | | | | |
|----------------|--|-----|--|-----|--|
| Cross- sect | <p>Regular Foster care Children (RFC) : n=15</p> <p>Therapeutic Foster care Children (TFC) : n=17</p> <p>Low income community children (LIC) : n=18</p> <p>Upper income community children (UIC): n=29</p> <p>M=5.25 years (SD=1.05)</p> | N/A | <p>-Nocturnal sleep duration</p> <p>-Time in bed</p> <p>-True sleep duration</p> <p>-Night activity</p> <p>-Nocturnal awakenings</p> <p>-Sleep percentage</p> <p>-Time of sleep onset</p> <p>-Time of wake onset</p> <p>-Sleep latency</p> <p>-Sleep variability</p> <p>-Light off time</p> <p>Type of measure:</p> <p>Objective (actigraphy)</p> | N/A | <p>Desc Sleep patterns:</p> <p>Comp Sleep quantity</p> <p>Nocturnal sleep duration: 557.45 min (SD=35.28)</p> <p>Variability of sleep duration: 52.11 min (SD=20.48)</p> <p>True sleep time: 471.70 min (SD=54.17)</p> <p>Variability of true sleep time: 50.10 min (SD=23.16)</p> <p>No pairwise comparison between RFC children and community children was found.</p> <p>Sleep quality</p> <p>Sleep percentage: 84.56%</p> <p>Variability of sleep percentage: 4.92 (SD=2.48)</p> <p>Night activity: 53.66 (SD=11.35)</p> <p>Variability of night activity: 6.11 (SD=2.40)</p> <p>Number of night waking episodes: 3.84 (SD=1.59)</p> <p>Variability of number of night waking episodes: 1.54 (SD=0.93)</p> <p>Wake minutes: 85.76 (SD=38.18)</p> <p>Variability of wake minutes: 28.90 (SD=16.94)</p> <p>No pairwise comparison between RFC children and community children was found.</p> <p>Sleep schedule</p> <p>Time of sleep onset: 21:10 (SD=51.28)</p> <p>Variability of time of sleep onset: 35.70 min (SD=17.90)</p> <p>Time of wake onset: 6:26 (SD=51.95)</p> <p>Variability of wake onset: 37.58 min (SD=23.03)</p> |
|----------------|--|-----|--|-----|--|

Lights off time: 20:21 (SD=46.68)

Variability of lights-off time: 31.02 min (SD=16.15)

Total time in bed: 647.76min (SD=31.07)

Variability of total time in bed: 39.57 min (SD=12.54)

Sleep latency: 51.63 min (SD=16.85)

Variability of sleep latency: 28.92 min (SD=10.33)

RFC children went to bed before LIC Children ($F(1, 71) = 11.23, p < 0.01$), had earlier lights time out, a longer ($F(1, 71) = 13.75, p < 0.01$) and more variable ($F(1, 71) = 6.21, p = 0.015$) sleep latency.

No other significant differences regarding RFC and community children were found between the other variables.

9-Zajac, Prendergast, Feder, Cho, Kuhns, & Dozier (2020), USA

Study aim: Explore trajectories of sleep during infancy and early childhood in CPS-referred children, control for aspects of the home environment and examine whether these sleep patterns significantly predict internalizing and externalizing symptoms

| | | | | | | |
|------|--|-----|--|------------------------------------|--------------|--|
| Long | n=197 children referred to CPS | N/A | -Total sleep duration/24 hr | -Internalizing -Externalizing | Desc Pred | Sleep patterns: Sleep duration declined by 0.03 hours a month. Sleep duration was on average within the normal range recommended by the American Academy of Sleep Medicine, but individual children's variability was evident: 26% of the children slept less than the minimum. |
| | Age at measures of sleep duration (T1 to T5): M=4.1 to 69.6 months | | Type of measure: Subjective (sleep agenda) | (CBCL; Achenbach & Rescorla, 2000) | | Associations between sleep characteristics and BPs: Total sleep at baseline was significantly associated with externalizing and internalizing symptoms ($\beta = -1.03$ (SE = 0.06), $p < 0.001$; $\beta = -0.19$, (SE=0.03), $p < 0.001$) later in childhood. Children with more sleep over a 24hr period exhibited lower behavior problems later. |
| | Age at CBCL measures: T3:M=26.4 months (SD=3.36) | | | | | |
| | 100% children living with biological families | | | | | |

BPs: Behavioral problems. N: Neglect. SA: Sexual abuse. PA: Physical abuse. AB: Abandonment. CG: Control group. EG: Experimental group. Cross-sect: cross-sectional, Long: Longitudinal, Pred: predictive, Corr: correlational, Desc: descriptive. MT: Maltreated. CPS: Child protective services.

Résumé en français de l'article 2

Environnement de sommeil, caractéristiques objectives de sommeil et problèmes de comportement chez des enfants d'âge préscolaire suivis en protection de la jeunesse : une étude exploratoire

Contexte. Les enfants d'âge préscolaire suivis en protection de la jeunesse vivent habituellement dans des environnements où s'accumulent les facteurs de risque, tels que des difficultés socioéconomiques et la désorganisation familiale. En plus des traumatismes causés par la maltraitance, l'exposition à ces facteurs de risque augmente son impact négatif sur le développement des enfants. Chez les enfants d'âge préscolaire de familles à faible revenu, des études ont montré que l'environnement de sommeil (i.e., l'hygiène du sommeil et les conditions matérielles de sommeil) peut être l'un de ces facteurs. Une mauvaise hygiène de sommeil (p. ex., routines inconstantes et stimulantes au coucher) et des conditions matérielles de sommeil sous-optimales (p. ex., dormir dans une chambre bruyante ou partager un lit) peuvent nuire aux caractéristiques de sommeil (p. ex., délai d'endormissement ou durée inappropriée de sommeil). Par ailleurs, des caractéristiques de sommeil altérées peuvent entraîner des problèmes de comportement, très répandus chez les enfants d'âge préscolaire victimes de maltraitance. Cependant, l'environnement de sommeil et les associations entre l'environnement de sommeil, les caractéristiques objectives de sommeil et les problèmes de comportement de ces enfants ont reçu peu d'attention. **Objectifs.** Décrire l'environnement de sommeil d'enfants âgés de trois à cinq ans suivis en protection de la jeunesse et explorer les associations entre leur environnement de sommeil, leurs caractéristiques objectives de sommeil et leurs problèmes de comportement (PC). **Méthode.** Les parents de 22 enfants suivis en protection de la jeunesse ont complété la *Children's Sleep Hygiene Scale* (CSHS) et un questionnaire maison sur les conditions matérielles de sommeil pour documenter leur environnement de sommeil. Les enfants ont porté un actigraphe pendant trois jours de semaine consécutifs pour enregistrer leurs caractéristiques de sommeil objectives. Les parents ont rempli la *Behavioral Assessment Scale for Children* (BASC-2) pour évaluer l'anxiété, la dépression, la somatisation, le retrait, l'agressivité et l'hyperactivité. Des analyses descriptives et corrélationnelles ont été effectuées. **Résultats.** Au sujet de l'environnement de sommeil, l'hygiène du sommeil a été jugée adéquate par la plupart des

parents (90,5 %). Toutefois, 20 parents (95,2 %) ont déclaré que leur enfant dormait dans des conditions matérielles de sommeil sous-optimales. Près du quart des enfants dormaient dans la chambre de quelqu'un d'autre (23,8 %), la plupart partageaient leur chambre (66,7 %), un enfant ne dormait pas dans un lit et 19 % s'endormaient en regardant la télévision. Au sujet des associations entre l'environnement de sommeil et les caractéristiques objectives de sommeil, une meilleure hygiène de sommeil physiologique et globale ont été associées à un endormissement plus précoce (respectivement $r = -0,53, p = 0,015$; $r = -0,44, p = 0,044$). Une meilleure hygiène de sommeil émotionnelle a été associée à des éveils nocturnes plus courts ($r = -0,61, p = 0,004$) et à une meilleure efficacité de sommeil ($r = 0,62, p = 0,003$). Concernant les associations entre les caractéristiques objectives de sommeil et les PC, le fait de s'endormir plus tard a été associé à moins d'anxiété ($r = -0,52, p = 0,014$) et une durée de sommeil sur 24 heures plus longue a été associée avec une somatisation plus élevée ($r = 0,55, p = 0,01$). En ce qui concerne les associations entre l'environnement de sommeil et les PC, une meilleure hygiène de sommeil physiologique a été associée à moins de dépression ($r = -0,43, p = 0,05$) et une meilleure hygiène de sommeil émotionnelle à moins d'hyperactivité ($r = -0,57, p = 0,007$). **Conclusion.** Cette étude est une première étape pour démontrer que l'hygiène de sommeil pourrait être associée aux caractéristiques objectives de sommeil et aux PC des enfants d'âge préscolaire victimes de maltraitance, et que leurs conditions matérielles de sommeil peuvent être préoccupantes. Elle met en évidence que les associations entre l'environnement de sommeil, les caractéristiques objectives de sommeil et les PC méritent d'être mieux comprises, et explorées dans de plus grands échantillons, à l'aide de groupes de comparaison et de devis longitudinaux.

Article 2

Sleep Ecology, Objective Sleep Characteristics and Behavior Problems in Preschoolers Referred to Child Protection Services: An Exploratory Study

Cet article a été publié dans la revue *Child Abuse and Neglect*².

² Voir le [site de la revue](#) pour les consignes aux auteurs

**Sleep Ecology, Objective Sleep Characteristics and Behavior Problems in Preschoolers
Referred to Child Protection Services: An Exploratory Study**

Sabrina Servot^{1,2}, Annick St-Amand^{1,2}, Michel Rousseau^{1,2}, Valérie Simard^{3,4,5}, Evelyne
Touchette^{1,2,6}

¹Department of Psychoeducation, Université du Québec à Trois-Rivières, Québec, Canada

²Centre de recherche universitaire sur les jeunes et les familles, Québec, Canada

³Department of Psychology, Université de Sherbrooke, Québec, Canada

⁴Centre de recherche Charles-Le Moyne, Longueuil, Canada

⁵Sainte-Justine University Hospital Research Center, Montréal, Canada

⁶Research Unit on Children's Psychosocial Maladjustment, Québec, Canada

Author Note

Correspondence concerning this article should be addressed to Evelyne Touchette, Université du Québec à Trois-Rivières. Email: Evelyne.Touchette@uqtr.ca

We gratefully acknowledge funding from the Fonds de Recherche du Québec- Société et Culture [grant to Evelyne Touchette, 2019-NP-253118], the Fonds de Recherche du Québec- Société et Culture [doctoral fellowship, 2019-B2Z-256721, 2019] and the Centre de Recherche Universitaire sur les Jeunes et les Familles [doctoral fellowship, 2020].

Abstract

Background. Preschoolers referred to Child Protection Services (CPS) usually live in environments cumulating risk factors, such as socio-economic difficulties and family disorganization. In addition to trauma caused by maltreatment, exposure to these risk factors increases its negative impact on children's development. In low-income community preschoolers, studies have shown that sleep ecology, which refers to sleep hygiene and home sleeping conditions, can be one of these factors. Poor sleep hygiene (e.g., inconsistent and arousing bedtime routines) and suboptimal home sleeping conditions (e.g., sleeping in a noisy room or sharing a bed) can lead to altered sleep characteristics (e.g., delayed sleep onset or inappropriate 24-hour sleep duration). In turn, these poor sleep characteristics may lead to behavior problems, highly prevalent in maltreated preschoolers. However, sleep ecology and associations between sleep ecology, objective sleep characteristics and behavior problems in this population have received little attention. **Objectives.** Describe sleep ecology in preschoolers aged 3 to 5 referred to CPS and explore the associations between their sleep ecology, objective sleep characteristics and behavior problems (BPs). **Method.** Parents of 22 preschoolers referred to CPS completed the Children's Sleep Hygiene Scale (CSHS), and a homemade sleep environment questionnaire to document their sleep ecology. Children wore an actigraph for three consecutive weekdays to record objective sleep characteristics. Parents completed the Behavioral Assessment Scale for Children (BASC-2) to assess anxiety, depression, somatization, withdrawal, aggression and hyperactivity. Descriptive and correlational analyses were performed. **Results.** Concerning sleep ecology, sleep hygiene was reported by most of the parents (90.5 %) as adequate. However, 20 parents (95.2 %) reported that their child slept in suboptimal home sleeping conditions. Nearly a quarter of the children slept in someone else's bedroom (23.8 %), most of them shared their bedroom (66.7 %), one child did not sleep in a bed, and 19 % fell asleep watching TV. Regarding associations between sleep ecology and objective sleep characteristics, better physiological sleep hygiene and overall sleep hygiene were related to earlier sleep onset (respectively $r = -.53$, $p = .015$; $r = -.44$, $p = .044$). Better emotional sleep hygiene was associated with shorter nighttime awakenings ($r = -.61$, $p = .004$) and better sleep efficiency ($r = .62$, $p = .003$). With respect to associations between objective sleep characteristics and BPs, later sleep onset was associated

with lower anxiety ($r = -.52, p = .014$) and longer 24-hour sleep duration with higher somatization ($r = .55, p = .01$). Regarding associations between sleep ecology and BPs, better physiological sleep hygiene was associated with less depression ($r = -.43, p = .05$), and better emotional sleep hygiene with less hyperactivity ($r = -.57, p = .007$). **Conclusion.** This study is a first step in showing that sleep hygiene could be associated with maltreated preschoolers' objective sleep characteristics and BPs, and that their home sleeping conditions may be of concern. It shows that associations between sleep ecology, objective sleep characteristics and BPs deserve to be better understood, and further explored, in larger samples, using a comparison group and longitudinal design.

Keywords: Maltreatment, children, sleep environment, sleep hygiene, behavior problems

Introduction

Maltreatment affects children's physical, cognitive and socio-emotional development, and can lead to pervasive developmental sequelae (Toth & Cicchetti, 2013). These impacts have been widely documented in maltreated children. They result not only from the abuses themselves (Milot et al., 2010), but also from the combination of risk factors frequently present in environments where maltreatment occurs (Hecht & Hansen, 2001). According to ecological models, parents and children's intrinsic characteristics, family dynamics, poverty and social structures interact and lead to maltreatment (Belsky, 1980; Cicchetti & Valentino, 2015; MacKenzie et al., 2011).

Sleep ecology and healthy sleep and development

In inconsistent and chaotic environments, as maltreating ones can be, children's sleep ecology may be compromised (Koopman-Verhoeff et al., 2019). Sleep ecology refers both to sleep hygiene, that is, the regularity and quality of pre-sleep activities (Fusz et al., 2019; Hash et al., 2020), and to home sleeping conditions, that is, the material environment in which sleep takes place (e.g., sleeping in a bed, in the absence of noise) (Wilson et al., 2014).

Sleep hygiene is particularly important in young children, as it is associated to sleep outcomes, and healthy sleep is critical in children's well-being and development (Bathory & Tomopoulos, 2017; Sadeh et al., 2010). The rhythm and amount of sleep children need change over time, leading to sleep consolidation around age five (Sadeh et al., 2010; Staples et al., 2015). Therefore, the preschool period is a pivotal stage, since children transition from sleeping during the day (naps) and night to sleeping during the night only (sleep consolidation) before entering elementary school (Goodlin-Jones et al., 2009; Mindell et al., 2013; Sadeh et al., 2010).

According to the American Academy of Sleep Medicine recommendations, preschoolers aged 3 to 5 years-old should sleep between 10 and 13 hours a day, including naps, and go to bed before 9 pm (AASM; 2020). In maltreated preschoolers, studies about sleep characteristics are scarce. According to subjective parent reports, they slept on average from 11.22 to 12.28 hours a day and their average sleep onset was around 9 p.m. (Dubois-Comtois et al., 2016; Hash et al., 2020). However, these data may be biased as parents tend to overestimate duration of children's sleep

and minimize the duration and number of night awakenings (Acebo et al., 2005; Bélanger et al., 2013; Molfese et al., 2015; Nelson et al., 2014; Simard et al., 2013). According to objective actigraphic data, sleep onset of preschoolers living in foster care was recorded around 9 p.m. (Tininenko et al., 2010), their sleep latency was longer than in low-income community children, and they woke up on average 3.84 times a night for a total of 85.76 minutes. Their nocturnal sleep duration was on average 471 minutes, which is less than eight hours a night.

Specific components of sleep hygiene thought to have an influence on children's sleep include bedtime routine activities, its schedules regularity, the use of electronic devices, and eating or doing arousing activities before bedtime (Allen et al., 2016). Their respective influence on community children's sleep, aged from one to twelve years-old, was examined in an exhaustive review (Allen et al., 2016). According to this review, there is strong support regarding the associations between schedules and routines, as well as the use of electronic devices before bedtime, and children's sleep outcomes. Studies in community children have demonstrated that, especially in preschoolers, regular bedtime routine and soothing sleeping arrangements improved their sleep quantity and quality, such as sleep duration, sleep latency duration, and number of night awakenings (Koopman-Verhoeff et al., 2019; Mindell et al. 2009; Mindell & Williamson, 2018). On the contrary, irregular and maladaptive sleep hygiene such as the use of electronic devices, or watching TV before bedtime, were associated with poor sleep, such as shorter sleep duration and delayed sleep onset (Covington et al., 2019; Fusz et al., 2019; Uebergang et al., 2017; Zajac et al., 2020). In addition, longitudinal studies revealed associations between the consistency and soothing nature of pre-sleep activities and reduced behavior problems in community preschoolers (Hale et al., 2011; Mindell et al., 2015).

Furthermore, it has been shown that suboptimal home sleeping conditions could affect children's sleep (Hayes et al., 2001; Lee et al., 2019). In a sample of low-income community preschoolers ($n = 133$) from the United-States, Wilson et al. (2014) revealed that sleeping in a too bright, too hot or too loud bedroom, was associated with reduced sleep duration and delayed sleep onset. In addition, they showed that 20 % of these children were exposed more than one or two nights a week to at least one of these three risk factors. In a sample of 120 low-income

community preschoolers from the same sample, Chung et al. (2014) reported that sharing a bed or bedroom and sleeping in too bright a bedroom were associated with more sleep problems, as reported by parents in the Children's Sleep Habits Questionnaire (CSHQ; Owens et al., 2000).

Despite the fact that maltreated preschoolers often live in disorganized environments and can display impaired sleep, to the best of our knowledge, only one study examined their sleep ecology (Hash et al., 2020). Hash and her colleagues (2020) described the sleep ecology of 113 maltreated toddlers at two time points. At T1, children were on average 20.68 months, and six months later, at T2, they were 27.11 months. They reported that according to their parents, children had regular bedtime routine (87 % of the sample at both time points), more children slept in a parent's room than in a separate room, 16.3 % (T1) to 23.5 % (T2) slept in an adult's bed, or even in a living room. No indication about the nature of the pre-sleep activities was provided.

Sleep characteristics and BPs

In maltreated children, behavior problems are highly prevalent, with 20 % to 78 % displaying such problems (Keil & Price, 2006; Norman et al., 2012; Yoon et al., 2018). Preschoolers react to maltreatment through different behaviors. They are at particular risk of developing internalizing behaviors such as depression, anxiety, social withdrawal and somatic complaints, as well as externalizing behaviors of hyperactivity and aggression (Al Odhayani, 2013; Milot et al., 2010). The etiology of behavior problems is multifactorial and has been widely explored (Alto et al., 2020; Hatoum et al., 2018; Wittig & Rodriguez, 2019). In recent years, researchers have paid increased attention to the role sleep may play in their manifestation.

In community preschoolers, numerous studies revealed associations between sleep characteristics and BPs. According to parental reports, results revealed that reduced 24-hour sleep duration, delayed sleep onset and numerous night awakenings were associated with higher levels of concurrent socio-emotional problems (Hysing et al., 2016). Longer sleep duration and higher sleep efficiency measured by actigraphy were related to fewer concurrent externalizing problems (Bélanger et al., 2015). In longitudinal studies, shorter or longer sleep duration at night (James & Hale, 2017), shorter 24-hour sleep duration, longer sleep latency, later sleep onset, frequent night awakenings and lack of sleep consistency were associated with higher levels of internalizing and

externalizing problems (Bélanger et al., 2015; Cremone et al., 2018; Gregory & Sadeh, 2012; Sivertsen et al., 2015; Touchette et al., 2009). In maltreated preschoolers, as stated by a scoping review (Servot et al., 2021), only two studies examined associations between sleep characteristics and BPs. According to their results, shorter 24-hour sleep duration in infancy predicted more externalizing behaviors later in childhood (Zajac et al., 2020) and shorter nighttime sleep duration was associated with more inattentive/hyperactive behaviors (Tininenko et al., 2010).

In short, sleep ecology and sleep characteristics are of paramount importance for the development of maltreated children. Although children referred to Child Protection Services often evolve in chaotic and unstable environments, very little is known about their sleep ecology. In addition, current scientific knowledge suggests that sleep ecology may influence sleep characteristics, and that in turn, these sleep characteristics could be associated with behavior problems, particularly prevalent among maltreated children. This article aims to develop knowledge about their sleep ecology, as well as explore concurrent associations between their sleep ecology, objective sleep characteristics and behavior problems.

Method

Participants

Participants were 22 maltreated preschoolers and their biological parents. Dyads were included in the study if they met the following criteria: 1) children were aged from 36 to 60 months at the time of the measures; 2) children were living with their biological family; 3) they fluently spoke and understood French and 4) child maltreatment (any type) was substantiated by Child Protective Services. Premature children and children with neurodevelopmental problems or developmental delay were excluded from the study. The ethics board of the CIUSSS de la Capitale-Nationale (#MP-13-2019-1520) approved the protocol of this research. Sociodemographic statistics are provided in Table 1.

Data collection procedures

Families were recruited from the Child Protective Services of Quebec City, Quebec, Canada, between May 2019 and July 2021. CPS research coordinators initially contacted 28

eligible families. Six families declared they were too busy to participate. Dyads who accepted to participate ($n = 22$) were met twice at their home. During the first home visit, questionnaires were administered to the volunteering parent and an actigraph was installed on the child's wrist. Sleep diaries were left to be completed by parents and daycare providers. Three days after the first visit, each family was met again to get the actigraph and the sleep diaries back. When home visits were suspended because of the pandemic (from March 2020 to November 2020), questionnaires, actigraph and sleep diaries were delivered and retrieved with no direct contact with the families in order to respect sanitary measures. During this period, four parents completed the questionnaires on their own, with virtual support.

Measures

Sleep ecology

Parents reported their child's sleep ecology using two complementary tools in order to cover as exhaustively as possible both sleep hygiene components and home sleeping conditions: the Children's Sleep Hygiene Scale (CSHS; Harsh et al., 2002), and a homemade sleep environment questionnaire.

Children's Sleep Hygiene Scale. Parents completed the CSHS, a 25-item scale designed for children aged from two to eight years-old. The measure is divided in six subscales and also provides a total sleep hygiene score, reflecting the overall quality of children's sleep hygiene. Five of its subscales were used to document sleep hygiene components in the sample: The *Physiological scale*, referring to pre-sleep activities that could physiologically disturb children's sleep, such as drinking a lot or playing rough; the *Cognitive scale*, documenting activities that could keep children awake, such as watching TV before bedtime, or using electronic devices; the *Emotional scale*, referring to the child feeling upset or going to bed with worries; the *Bedtime Routine scale*, assessing if the pre-sleep activities are soothing; and the *Sleep Stability scale*, documenting if the pre-sleep activities are usually the same everyday. The sixth subscale of the CSHS, the *Environmental scale*, which refers to elements of the material environment where children's sleep takes place (e.g., sleeping in a noisy room, sleeping in a darkened room) was used to document home sleeping conditions. Items of the CSHS are scored

on a six-point Likert scale ranging from 1 (*never*) to 6 (*always*). Higher scores indicate better pre-sleep practices. The CSHS was used in several studies examining sleep hygiene in children (Lewandowski et al., 2011) and has displayed adequate internal consistency in different studies ($\alpha = 0.60$ to 0.86) (Harsh et al., 2002; Lebourgeois et al., 2004).

Sleep environment questionnaire. A homemade 11-item questionnaire was administered in order to document home sleeping conditions that could impact children's sleep but that were unaddressed by the CSHS Environmental scale, such as children's sleep location or details about children's bedroom. All items were categorical: parents had to report frequencies (never, rarely, sometimes, often, or always), or choose the most appropriate option (e.g., Where does the child sleep? Living room, his/her bedroom, parent's bedroom). Questions were inspired by the Quebec Longitudinal Study of Child Development (Institut de la Statistique du Québec, 2021).

Objective sleep characteristics

Children had to wear an actigraph (Actiwatch-L, Mini-Mitter; Philips), a small motor activity monitor, on their non-dominant wrist for three consecutive weekdays, to record their motor activity during 72 hours. Actigraphic data were collected in 30-s epochs, meaning that children's activity was recorded every 30 seconds. Actigraphic data plots were examined visually to infer sleeping versus waking periods, with the help of sleep diaries completed by parents and daycare providers. To export objective sleep characteristics, data were analysed with the automated manufacturer actigraphic algorithm. As it was documented that this algorithm overestimates night awakenings and underestimates sleep time among preschoolers (Bélanger et al., 2013; Simard et al., 2013), data were smoothed manually according to the recommendations of Sitnick et al. (2008). Then, 3-day means of sleep onset, 24-hour sleep duration (total sleep duration, including naps, minus duration of awakenings), duration of night awakenings and sleep efficiency (percentage of time in bed spent asleep) were computed.

Behavior problems

To assess children's behavior problems, parents completed the BASC-2 (BASC-2-CDN-F, version for French Canadians; Reynolds & Kamphaus, 2004), designed for children from two

to five years-old (PRS-P version). They had to answer 134 items using a four-point Likert scale, ranging from 0 (*never*) to 3 (*always*). Scoring provides composite scales and individual scales regarding specific behavior problems. Individual scales referring to the main behavior problems displayed by maltreated preschoolers were used (anxiety, depression, withdrawal, somatization, hyperactivity and aggression) (Al Odhayani, 2013; Milot et al., 2010). The *Anxiety scale* refers to the child feeling nervous, fearful or worried. The *Depression scale* captures feelings such as unhappiness, sadness, or suicidal thoughts. The *Withdrawal scale* refers to avoidance behaviors used to evade others. The *Somatization scale* refers to behaviors where the child is overly complaining or sensitive about discomforts or physical problems that are in fact, minor. The *Aggression scale* refers to acting verbally or physically in a hostile and threatening manner towards others. The *Hyperactivity scale* refers to being excessively active, rushing into work or activities and acting without thinking (Kamphaus, 2014). Higher scores indicate more behavior problems. The psychometric qualities of the BASC-2 are good: internal consistency for individual scales are $\alpha = 0.80$ and test-retest fidelity is from 0.70 to 0.80 across individual scales (Kamphaus et al., 2014; Reynolds & Kamphaus, 2004).

Data analysis

Statistical analyses were conducted using IBM SPSS Version 27. We used an alpha level of .05 for all statistical tests. In order to describe sleep hygiene, descriptive statistics for the CSHS scales (n , M , SD) as well as the frequency and percentage of use for each component of sleep hygiene were computed. To describe home sleeping conditions, frequencies of the items of the CSHS environmental scale and the homemade sleep environment questionnaire were computed. Children who slept in suboptimal conditions regarding light, temperature and noise, as defined by Wilson et al. (2014), were identified using the three corresponding items on the CSHS Environmental scale (*The child sleeps in a darkened room*: the parent responded *never*, *once in a while* or *sometimes*; *The child sleeps in a room that is too hot or too cold* : the parent responded *quite often*, *frequently* or *always* ; *The child sleeps in a room where there are loud noises*: the parent responded *quite often*, *frequently* or *always*). In order to explore the different associations under study, Pearson correlations were performed between: 1) CSHS scores and

actigraphic objective sleep measures, 2) actigraphic objective sleep measures and BASC scores, and 3) CSHS scores and BASC scores.

Results

Portrait of sleep ecology

Regarding sleep hygiene, CSHS descriptive statistics are provided in Table 2 and frequencies for each component of sleep hygiene reported by parents are presented in Table 3. Sleep hygiene was considered adequate when parents reported using it at least *quite often*. Data revealed that, overall, parents reported using pre-sleep activities conducive to sleep. Indeed, 90.5 % of them reported using adequate overall sleep hygiene. Specifically, 81 % of the parents reported using adequate physiological sleep hygiene, 71.5 % reported using adequate cognitive sleep hygiene, 100 % of them reported adequate emotional sleep hygiene, 71.3 % reported using an adequate bedtime routine, and 90.5 % of the parents reported an adequate sleep stability.

With respect to home sleeping conditions, frequencies on the CSHS environmental scale revealed that 85.8% of the parents considered providing their children with adequate environmental sleeping conditions. As reported in Table 4, nine children (42.9 %) did not always sleep in a darkened room, five children (23.8 %) did not always sleep in a room where the temperature was adequate, two children (9.5 %) always slept in a noisy room, four children (19 %) always slept in a stuffy room, and one child (4.1 %) never slept in a comfortable bed. In fact, among the 21 parents who completed the CSHS, 20 (95.2 %) reported that their child slept in at least one suboptimal sleeping condition (too bright, too hot or too cold, too noisy), as defined by Wilson et al. (2014).

The sleep environment questionnaire highlighted that almost a quarter of the children (23.8 %) in the sample did not sleep in their own bedroom. One child never even slept in a bedroom, nor in a bed at night. Most of the children (66.7 %) shared their bedroom. Most of the parents (95.2 %) reported they never argued loudly next their children's bedroom. The bedroom of 10 children (47.6 %) was next to a TV. Most of the children in the sample (66.7 %) fell asleep in their bedroom, while four children (19 %) *sometimes* to *always* fell asleep watching TV.

Associations between sleep ecology and objective sleep characteristics

Regarding sleep hygiene components, higher CSHS physiological scores were strongly correlated to earlier sleep onset ($r = -.53, p = .015$). Higher CSHS emotional scores were strongly associated to shorter durations of night awakenings ($r = -.61, p = .004$) and to better sleep efficiency ($r = .62, p = .003$). Higher total sleep hygiene scores were moderately associated with earlier sleep onset ($r = -.44, p = .044$). No other association between sleep ecology and objective sleep characteristics was found. See Table 2 for detailed correlational statistics.

Associations between objective sleep characteristics and behavior problems

Significant correlations showed that earlier sleep onset was strongly related to higher scores of anxiety ($r = -.52, p = .014$) and that longer 24-hour sleep duration was strongly related to higher scores of somatization ($r = .55, p = .010$). No other association between objective sleep characteristics and BPs was found. See Table 2 for detailed correlational statistics.

Associations between sleep ecology and behavior problems

Higher CSHS physiological scores were moderately associated to lower scores of depression ($r = -.43, p = .050$) and higher CSHS emotional scores were strongly related to lower scores of hyperactivity ($r = -.57, p = .007$). No other association between sleep ecology and BPs was found. See Table 2 for detailed correlational statistics.

Discussion

This study aimed to describe sleep ecology in preschoolers referred to Child Protection Services, as well as to explore concurrent associations between their sleep ecology, objective sleep characteristics and behavior problems. Results revealed that most of the children in the sample had an adequate sleep hygiene according to their parents but slept in suboptimal home sleeping conditions. Components of their sleep hygiene were associated with their sleep onset, duration of night awakenings and sleep efficiency, as well as with depression and hyperactivity. Furthermore, it revealed surprising associations between sleep onset and anxiety, and between 24-hour sleep duration and somatization.

Portrait of sleep ecology

Sleep hygiene

To the best of our knowledge, this study is the first to describe the nature of sleep hygiene in preschoolers referred to CPS. Since maltreating families lack organization and stability (Koopman-Verhoeff et al., 2019), it could have been expected that sleep hygiene in the sample would lack quality and consistency. On the contrary, most of the parents (90.5 %) from this CPS sample reported using adequate sleep hygiene practices. The mean score on the overall sleep hygiene scale ($M = 4.80$, $SD = 0.43$) was similar to that of a sample of 374 low-income community preschoolers ($M = 4.82$, $SD = 0.50$) (Wilson et al., 2015), and to that of a sample of 226 community preschoolers ($M = 4.79$, $SD = 0.65$) (Henderson & Jordan, 2010). First, it can be hypothesized that as parents involved with CPS are living under the constant pressure of being judged by these services, they may have reported better sleep hygiene than what actually occurred in their homes. In other words, their reports might have been biased by social desirability, a significant concern in Child Protection settings (Bradshaw et al., 2011). Secondly, these parents have received Child Protection services, whose nature, duration, and intensity were not documented in the present study. They might have received interventions that targeted sleep routines to improve children's environment and these interventions might have helped them set good sleep hygiene practices. Finally, it is well known that severity, chronicity and type of maltreatment are associated with different outcomes regarding family functioning and child development (St-Laurent et al., 2019; Warmingham et al., 2019). In this study, since the severity and the type of abuse present in the families were kept confidential, it is impossible to discuss these elements, which may have influenced parental reports of sleep hygiene. Despite the challenges this poses, documenting Child Protection services families receive and maltreatment characteristics in larger samples, and developing an objective way to capture sleep hygiene, would help to better understand sleep hygiene in preschoolers referred to CPS.

Home sleeping conditions

The present study highlighted that preschoolers referred to CPS may not benefit from sleeping conditions conducive to healthy sleep. In this sample, 95.2 % of the children were

exposed to at least one suboptimal sleeping condition (too bright, too hot or too cold, or too noisy bedroom), which is a far higher prevalence than that observed in a sample of low-income community preschoolers (20 %) (Wilson et al., 2014). Furthermore, home sleeping conditions that were identified as adverse to sleep in previous studies (Chung et al., 2014; Wilson et al., 2014) were also found in our sample. Almost a quarter of the preschoolers referred to CPS (23.8 %) did not sleep in their own bedroom, 66.7 % shared their bedroom, and 19 % fell asleep watching TV. This is consistent with what Hash and colleagues (2020) observed in a sample of CPS preschoolers ($n = 113$), since on average 30 % of the children were sleeping in their parent's bedroom. These results could be explained by the fact that in maltreating families, parents often lack knowledge about children's developmental needs (Cicchetti & Valentino, 2015), and they may not be aware of which home sleeping conditions are conducive to sleep. Psychoeducation about adequate home sleeping conditions should be provided to families involved with CPS. Furthermore, since suboptimal sleeping conditions have been observed in low-income families (Chung et al. 2014; Wilson et al., 2014) and since numerous families referred to CPS are low-income families (Cicchetti & Valentino, 2015; family income was below \$30 000 in 36.3 % of our sample), the suboptimal home sleeping conditions observed in the sample could be due to socioeconomic factors. Indeed, in this context, households available may be too small to allow every child to have his/her own bedroom, or to heat or to cool it adequately. Thus, it would be interesting to understand whether the suboptimal conditions observed are related to maltreatment or to socioeconomic precariousness. It would allow to better understand how different environment factors may affect home sleeping conditions, and help to improve them. Future studies should describe the home sleeping conditions of preschoolers referred to CPS and compare these conditions to those of community and low-income children.

Associations between sleep ecology, objective sleep characteristics and behavior problems

Sleep hygiene and objective sleep characteristics

Our findings showed that adequate pre-sleep activities may be beneficial for sleep characteristics in preschoolers. Previous studies in community preschoolers found similar results (Koopman-Verhoeff et al., 2019; Mindell et al. 2009; Mindell & Williamson, 2018), but our

study is the first to draw attention to the relation between the nature of sleep hygiene and objective sleep characteristics in maltreated preschoolers.

Regarding activities that could physiologically arouse maltreated preschoolers prior bedtime (i.e., drinking too much, drinking caffeine, going to bed hungry, playing rough), studies conducted with community preschoolers have recommended to limit drinking before bedtime to avoid sleep disruptions caused by nighttime voiding (Mindell & Williamson, 2018), and to avoid caffeine consumption, as it is associated with delayed and shortened sleep duration (Calamaro et al., 2012; Mindell et al., 2009). These studies have also demonstrated that children with the lowest levels of energy intake from their evening meals had shorter sleep duration (Diethelm et al., 2011; Westerlund et al., 2009). Eating prior to going to bed can be adaptive in response to child hunger, if the portion of food is appropriate to children's age and nutritional needs (Mindell & Williamson, 2018), which could be particularly important in maltreated children, where neglect frequently occurs (Kobulsky et al., 2020). Regarding playing rough before bedtime, even though it has not been studied in relation with sleep characteristics, it is known that children need to settle in to transition to sleep (Allen et al., 2016). Experts on the subject included in their bedtime routine definition that the activities prior to bedtime should be relaxing and soothing, such as cuddling, massaging or singing, rather than engaging in physical plays (Kitsaras et al., 2021). Our findings suggest such recommendations should be applied to preschoolers referred to CPS as well.

With respect to emotional sleep hygiene, which refers to children's mood prior to bedtime, our findings suggest that going to bed without worries or anger was associated with shorter night awakenings and better sleep efficiency. In recent years, research paid increased attention to bidirectional associations between sleep and emotions in adults. Emotions affect sleep, by leading among other things to sleep disruptions, and negative emotions may arise (Vandekerckhove & Wang, 2018). In community children, the consequences of sleep disruptions have been well-established (Sadeh, 2007). They can induce sleepiness, but also, mood problems, such as negative affects of worry, sadness or anger (Fallone et al., 2002; Sadeh, 2007). This is a vicious circle, since in turn, mood could affect sleep (Berger et al., 2011; Fallone et al., 2002). In

our sample, preschoolers with higher sleep fragmentation and reduced sleep efficiency could have experienced sleepiness, and in turn, felt more worried or angry the following evening (Berger et al., 2011). Alternatively, children with a negative mood before bedtime could have displayed more sleep fragmentation during the following night (Fallone et al., 2002; Vandekerckhove & Wang, 2018). Finally, since sleepiness was also associated with overall sleep hygiene (Fallone et al., 2002) and emotion regulation (Vandekerckhove & Wang, 2018), it suggests that it could be relevant to document sleepiness in maltreated preschoolers, and its associations with their sleep hygiene, sleep and behavior problems.

Sleep hygiene and BPs

In our sample, according to parental reports, better physiological sleep hygiene was related to lower levels of depression, and better emotional sleep hygiene was associated with less hyperactivity. This study is the first to explore such associations in preschoolers referred to CPS. In addition, to the best of our knowledge, no study directly documented associations between sleep hygiene and depression, nor between sleep hygiene and hyperactivity in preschoolers in general. However, since sleep hygiene has been strongly associated with sleep problems, and sleep problems have been related with BPs in this population, studies did investigate whether better sleep hygiene could help to reduce sleep problems in children with BPs.

Regarding depression, an intervention combining better sleep hygiene with sleep loss reduction in adolescents was associated to less depression (Dewald-Kaufmann et al., 2014). Regarding hyperactivity, it was demonstrated that better sleep hygiene was efficient to reduce sleep problems in clinical samples of school-aged children diagnosed with attention deficit/hyperactivity disorder (ADHD) (Keshavarzi et al., 2014; Nikles et al., 2020; Van der Heijden et al., 2018). Furthermore, a randomized controlled trial based on 40 school-aged children revealed that a 12-week-sleep training program, promoting sleep hygiene, was efficient in reducing sleep problems as well as improving well-being, mood, emotions and hyperactivity symptoms (Keshavarzi et al., 2014).

In short, the role sleep hygiene may play in the manifestation of children's BPs is still unclear. However, since sleep hygiene is associated with sleep problems, which are associated

with BPs (Nickles et al., 2020; Van der Heijden et al., 2018), it could be hypothesized that sleep could mediate this association. Our results point in that direction, but the correlational nature of the present study does not allow drawing any conclusions about the role of sleep hygiene in the emergence of BPs in preschoolers referred to CPS. This suggests that sleep hygiene in maltreated preschoolers deserves to be improved, and that the role of sleep hygiene should be explored using large samples and predictive designs. Finally, as both the physiological and the emotional sleep hygiene scales were related to objective sleep characteristics as well as with BPs in this sample, the way that sleep ecology and sleep characteristics interact in the etiology of BPs should be explored.

Home sleeping conditions, objective sleep characteristics and BPs

Despite the fact that past studies in low-income community preschoolers revealed that suboptimal sleeping conditions were associated to poor sleep characteristics (Chung et al., 2014; Wilson et al., 2014), no significant association was found between CSHS environmental scores and objective sleep characteristics. In addition, regarding associations between home sleeping conditions and BPs, to the best of our knowledge, no study investigated this question and, in our sample, no significant association was found between CSHS environmental scores and BPs. The absence of association could be due to the lack of statistical power, but these results also suggest that the influence of each sleeping condition on children's sleep characteristics and BPs should be explored separately. For example, it could have been relevant to explore whether children sleeping in noisy environment have delayed sleep onset, or children sharing their room displayed more BPs. This could help identify the home sleeping conditions that require the most urgent improvement through interventions.

Objective sleep characteristics and BPs

This study is the first to explore associations between objective sleep characteristics and BPs in preschoolers referred to CPS living with their biological family.

First, in our sample, earlier sleep onset was related to higher anxiety levels. It has been shown that several maltreated children display a high level of chronic stress, called toxic stress,

which causes hyperarousal and high levels of alertness (Shonkoff et al., 2012). However, the ability to enter and maintain sleep is closely related to the regulation of arousal and alertness, sleep and alertness being two incompatible and competing states (Tininenko et al., 2010). It could have been expected that children in our sample with higher levels of anxiety would have delayed sleep onset, but results showed the opposite. Two hypotheses can be put forward to explain these results. First, it is possible that results were biased by parental reports. In maltreated families, parents face several personal problems, such as psychopathology or substance abuse, family functioning is often compromised, and parent-child interactions may be inadequate (Hélie et al., 2017; Lacharité et al., 2014). Yet, it has been shown that parent-child interactions and intrinsic characteristics of children and parents can influence parental perceptions of their child's behavior problems (Kelley et al., 2017; Maoz et al., 2014; Reid et al., 1987; Wilson et al., 2014). For example, anxious parents could have reported higher anxiety symptoms in their children. Secondly, altered levels of cortisol, one of the stress hormones involved in toxic stress, have been observed in maltreated children and in anxious children (Feder et al., 2004; Forbes et al., 2006; Shonkoff et al., 2012). It was demonstrated in community and low-income preschoolers that this could induce fragmented sleep and poor sleep efficiency. Therefore, it could mean that anxious children fall asleep earlier as they might need more sleep, since the one they get is not healthy enough. However, sleep duration, sleep efficiency and duration of night awakenings were not related to anxiety in this sample, and no study in maltreated preschoolers can confirm these associations. Further studies are needed to better understand how sleep onset and anxiety interact in preschoolers referred to CPS.

Second, longer 24-hour sleep duration was associated to higher levels of somatization in the sample. To the best of our knowledge, no study has tested this association in maltreated preschoolers, but previous studies with community children found mix results. In adolescents, sleep deprivation was associated with more somatic complaints (Krietsch et al., 2020; Norell-Clarke & Hagquist, 2018). On the contrary, sleeping longer was associated to more somatic complaints in school-aged children of alcoholic parents, but not in children of non-alcoholic parents (Wong et al., 2018). These authors had an interesting hypothesis about their results, suggesting children may sleep longer, but that their sleep may be impaired, causing tiredness

during the day, and in turn, somatic complaints. It was also demonstrated that sleep duration has a U-shape association with the BPs of children aged five and nine (James & Hale, 2017). This means sleeping too much can also have negative impacts on children's behaviors, and explain why children in this sample display more somatic complaints while they sleep longer. These surprising results suggest that the association between sleep duration and somatization deserves to be further explored.

Limitations

This study has some limitations that should be noted. First, the Covid pandemic has significantly affected participant recruitment, contributing to the small sample size of this exploratory study. The size of the sample has affected statistical power, reducing the chance of detecting true effects. This reduced statistical power, as well as the absence of a comparison group, have limited the interpretation and generalization of the results. The small sample size did not allow exploring associations between categorical home sleeping conditions variables (i.e., items from the CSHS environmental scale and the sleep environment questionnaire), objective sleep characteristics and BPs. It did not allow testing for confounding variables, such as sex, age or socioeconomic status, nor testing mediation or moderation between the variables of interest.

Second, measures used to assess children's BPs were reported by parents. However, as explained above, parental reports could be biased (Kelley et al., 2017; Maoz et al., 2014; Reid et al., 1987; Wilson et al., 2014). In future studies, measures completed by external observers, such as daycare providers, could be useful to better understand associations between sleep ecology, objective sleep characteristics and BPs in preschoolers referred to CPS.

Finally, studies showed that sleep duration and schedules consistency are an important factor in children's well-being (Bates et al., 2002; Nicholson et al., 2022). Especially in maltreated preschoolers, Tininenko et al. (2010) demonstrated that a higher night-to-night sleep duration variability could predict more hyperactivity problems. In our study, the consistency of sleep duration and sleep schedules was not examined because actigraphic data were collected for three weekdays, which is too short to compute a valid variability score. Future studies should

explore the impact of the variability of sleep duration and sleep schedules on BPs within larger samples of preschoolers referred to CPS.

Conclusion

This study is a first step in the study of sleep ecology and the exploration of associations between sleep ecology, objective sleep characteristics and behavior problems in preschoolers referred to CPS. First, it revealed that sleep ecology deserves to be further documented in larger samples of preschoolers referred to CPS, especially the role that socio-economics status of families may play in home sleeping conditions. Second, it highlighted that these children's home sleeping conditions were not always optimal, which could reduce their opportunities for a healthy sleep. Third, the results suggest that it would be relevant to further investigate how sleep ecology, objective sleep characteristics and behavior problems may interact in maltreated preschoolers. In short, this study drew the attention of researchers and clinicians to an important topic: the sleep ecology of maltreated preschoolers. Continuing to explore this topic and its association with sleep and BPs in maltreated preschoolers could help determine whether working on sleep ecology with families involved with CPS would improve their well-being.

References

- Acebo, C., Sadeh, A., Seifer, R., Tzischinsky, O., Hafer, A., & Carskadon, M. A. (2005). Sleep/wake patterns derived from activity monitoring and maternal report for healthy 1- to 5-year-old children. *Sleep*, *28*(12), 1568-1577. doi:10.1093/sleep/28.12.1568
- Allen, S. L., Howlett, M. D., Coulombe, J. A., & Corkum, P. V. (2016). ABCs of SLEEPING: A review of the evidence behind pediatric sleep practice recommendations. *Sleep Medicine Reviews*, *29*, 1-14. doi:10.1016/j.smrv.2015.08.006
- Al Odhayani, A., Watson, W. J., & Watson, L. (2013). Behavioural consequences of child abuse. *Canadian Family Physician*, *59*(8), 831-836.
- Alto, M. E., Warmingham, J. M., Handley, E. D., Rogosch, F., Cicchetti, D., & Toth, S. L. (2020). Developmental pathways from maternal history of childhood maltreatment and maternal depression to toddler attachment and early childhood behavioral outcomes. *Attachment & Human Development*, *23*(3), 1-22. doi: 10.1080/14616734.2020.1734642

- American Academy of Sleep Medicine (2020). *Recharge with sleep: Pediatric sleep recommendations promoting optimal health*. Retrieved December 10, 2021, from: <https://aasm.org/recharge-with-sleep-pediatric-sleep-recommendations-promoting-optimal-health/>
- Bates, J. E., Viken, R. J., Alexander, D. B., Beyers, J., & Stockton, L. (2002). Sleep and adjustment in preschool children: Sleep diary reports by mothers relate to behavior reports by teachers. *Child Development, 73*(1), 62-75. doi: 10.1111/1467-8624.00392
- Bathory, E., & Tomopoulos, S. (2017). Sleep regulation, physiology and development, sleep duration and patterns, and sleep hygiene in infants, toddlers, and preschool-age children. *Current Problems in Pediatric and Adolescent Health Care, 47*(2), 29-42. doi: 10.1016/j.cppeds.2016.12.001
- Bélanger, M. È., Bernier, A., Paquet, J., Simard, V., & Carrier, J. (2013). Validating actigraphy as a measure of sleep for preschool children. *Journal of Clinical Sleep Medicine, 9*(7), 701-706. doi: 10.5664/jcsm.2844
- Bélanger, M. È., Bernier, A., Simard, V., Desrosiers, K., & Carrier, J. (2015). Sleeping toward behavioral regulation: Relations between sleep and externalizing symptoms in toddlers and preschoolers. *Journal of Clinical Child & Adolescent Psychology, 25*, 1-8. doi: 10.1080/15374416.2015.1079782
- Bélanger, M. È., Simard, V., Bernier, A., & Carrier, J. (2014). Investigating the convergence between actigraphy, maternal sleep diaries, and the child behavior checklist as measures of sleep in toddlers. *Frontiers in Psychiatry, 5*, 158. doi: 10.3389/fpsy.2014.00158
- Belsky, J. (1980). Child maltreatment: an ecological integration. *American psychologist, 35*(4), 320.
- Berger, R. H., Miller, A. L., Seifer, R., Cares, S. R., & LeBourgeois, M. K. (2012). Acute sleep restriction effects on emotion responses in 30-to 36-month-old children. *Journal of sleep research, 21*(3), 235-246. doi: 10.1111/j.1365-2869.2011.00962.x
- Bradshaw, K. M., Donohue, B., Cross, C., Urgelles, J., & Allen, D. N. (2011). Examination of the relationship between parental satisfaction and child maltreatment potential while considering social desirability. *Journal of Family Violence, 26*(7), 545-549. doi: 10.1007/s10896-011-9389-x
- Calamaro, C. J., Yang, K., Ratcliffe, S., Chasens, E. R. (2012). Wired at a young age: the effect of caffeine and technology on sleep duration and body mass index in schoolaged children. *Journal of Pediatric Health Care, 26*(4):276e82. doi: 10.1016/j.pedhc.2010.12.002
- Chung, S. H., Wilson, K. E., Miller, A. L., Johnson, D., Lumeng, J. C., & Chervin, R. D. (2014). Home sleeping conditions and sleep quality in low-income preschool children. *Sleep Medicine Research, 5*(1), 29-32.

- Cicchetti, D., & Valentino, K. (2015). An Ecological-transactional perspective on child maltreatment: Failure of the average expectable environment and its influence on child development. In D. Cicchetti, D. & D. J. Cohen (Eds.), *Developmental Psychopathology: Volume Three: Risk, Disorder, and Adaptation*, (2nd ed.). John Wiley & Sons.
- Covington, L. B., Rogers, V. E., Armstrong, B., Storr, C. L., & Black, M. M. (2019). Toddler bedtime routines and associations with nighttime sleep duration and maternal and household factors. *Journal of Clinical Sleep Medicine*, *15*(6), 865-871. doi: 10.5664/jcsm.7838
- Cremone, A., De Jong, D. M., Kurdziel, L. B., Desrochers, P., Sayer, A., LeBourgeois, M. K., Spencer, R. M. C., & McDermott, J. M. (2018). Sleep tight, act right: Negative affect, sleep and behavior problems during early childhood. *Child Development*, *89*(2), e42–e59. doi: 10.1111/cdev.12717
- Dewald-Kaufmann, J. F., Oort, F. J., & Meijer, A. M. (2014). The effects of sleep extension and sleep hygiene advice on sleep and depressive symptoms in adolescents: a randomized controlled trial. *Journal of Child Psychology and Psychiatry*, *55*(3), 273-283. doi: 10.1111/jcpp.12157
- Diethelm, K., Remer, T., Jilani, H., Kunz, C., & Buyken, A. E. (2011). Associations between the macronutrient composition of the evening meal and average daily sleep duration in early childhood. *Clinical Nutrition*, *30*(5), 640-646. doi: 10.1016/j.clnu.2011.05.004
- Dubois-Comtois, K., Cyr, C., Pennestri, M. H., & Godbout, R. (2016). Poor quality of sleep in foster children relates to maltreatment and placement conditions. *SAGE Open*, *6*(4). doi: 10.1177/2158244016669551
- Fallone, G., Owens, J. A., & Deane, J. (2002). Sleepiness in children and adolescents: clinical implications. *Sleep medicine reviews*, *6*(4), 287-306 doi: 10.1053/smr.2001.0192.
- Feder, A., Coplan, J. D., Goetz, R. R., Mathew, S. J., Pine, D. S., Dahl, R. E., Ryan, N. D., Greenwald, S., & Weissman, M. M. (2004). Twenty-four-hour cortisol secretion patterns in prepubertal children with anxiety or depressive disorders. *Biological psychiatry*, *56*(3), 198-204. doi: 10.1016/j.biopsych.2004.05.005
- Forbes, E. E., Williamson, D. E., Ryan, N. D., Birmaher, B., Axelson, D. A., & Dahl, R. E. (2006). Peri-sleep-onset cortisol levels in children and adolescents with affective disorders. *Biological psychiatry*, *59*(1), 24-30. doi: 10.1016/j.biopsych.2005.06.002
- Fusz, K., Ritecz, B., Balogh, B., Takács, K., Somlai, E., Raposa, L. B., & Oláh, A. (2019). Sleep habits among preschool-and schoolchildren. *Idegyogyaszati Szemle*, *72*(7-8), 264-272. doi: 10.18071/isz.72.0264
- Goodlin-Jones, B., Tang, K., Liu, J., & Anders, T. F. (2009). Sleep problems, sleepiness and daytime behavior in preschool-age children. *Journal of Child Psychology and Psychiatry*, *50*(12), 1532-1540. doi: 10.1111/j.1469-7610.2009.02110.x

- Gregory, A. M., & Sadeh, A. (2012). Sleep, emotional and behavioral difficulties in children and adolescents. *Sleep Medicine Reviews, 16*(2), 129–136. doi: 10.1016/j.smr.2011.03.007
- Hale, L., Berger, L. M., LeBourgeois, M. K., & Brooks-Gunn, J. (2011). A longitudinal study of preschoolers' language-based bedtime routines, sleep duration, and well-being. *Journal of Family Psychology, 25*(3), 423- 433.
doi: 10.1037/a0023564
- Harsh, J. R., Easley, A. & LeBourgeois, M. K. (2002). A measure of sleep hygiene. *Sleep, 25*, A316.
- Hash, J. B., Oxford, M. L., Ward, T. M., Fleming, C. B., & Spieker, S. J. (2020). Sleep patterns, problems and ecology among toddlers in families with a child protective services maltreatment referral. *Journal of Pediatric Nursing, 51*, 85-91. doi: 10.1016/j.pedn.2019.12.015
- Hatoum, A. S., Rhee, S. H., Corley, R. P., Hewitt, J. K., & Friedman, N. P. (2018). Etiology of stability and growth of internalizing and externalizing behavior problems across childhood and adolescence. *Behavior Genetics, 48*(4), 298–314. doi: 10.1007/s10519-018-9900-8
- Hayes, M. J., Parker, K. G., Sallinen, B., Davare, A. A. (2001). Bedsharing, temperament, and sleep disturbance in early childhood. *Sleep, 24*, 657-62. doi: 10.1093/sleep/24.6.657
- Hecht, D. B., & Hansen, D. J. (2001). The environment of child maltreatment: Contextual factors and the development of psychopathology. *Aggression and Violent Behavior, 6*(5), 433-457. doi: 10.1016/S1359-1789 (00)00015-X
- Henderson, J. A., & Jordan, S. S. (2010). Development and preliminary evaluation of the bedtime routines questionnaire. *Journal of Psychopathology and Behavioral Assessment, 32*(2), 271-280.
- Hysing, M., Sivertsen, B., Garthus-Niegel, S., & Eberhard-Gran, M. (2016). Pediatric sleep problems and social-emotional problems. A population-based study. *Infant Behavior and Development, 42*, 111-118. doi: 10.1016/j.infbeh.2015.12.005
- Institut de la Statistique du Québec, 2021. Étude longitudinale du développement des enfants du Québec (ELDEQ). Retrieved December 12, 2021, from: <https://statistique.quebec.ca/fr/enquetes/realisees/etude-longitudinale-du-developpement-des-enfants-du-quebec-eldeq>
- James, S., & Hale, L. (2017). Sleep duration and child well-being: A nonlinear association. *Journal of Clinical Child & Adolescent Psychology, 46*(2), 258–268. doi: 10.1080/15374416.2016.1204920
- Kamphaus, R. W. (2014). Behavior Assessment System for Children, (BASC-2). *The encyclopedia of clinical psychology*, 1-6. doi: 10.1002/9781118625392.wbecp447

- Kamphaus, R. W., Reynolds, C. R., Hatcher, N. M., & Kim, S. (2014). Treatment planning and evaluation with the Behavior Assessment System for Children (BASC). In M. E. Maruish (Ed.), *The use of psychological testing for treatment planning and outcomes assessment*, (Volume 2, pp. 331-354). Routledge.
- Keil, V., & Price, J. M. (2006). Externalizing behavior disorders in child welfare settings: Definition, prevalence, and implications for assessment and treatment. *Children and Youth Services Review*, 28(7), 761–779. doi: 10.1016/j.childyouth.2005.08.006
- Kelley, M. L., Bravo, A. J., Hamrick, H. C., Braitman, A. L., White, T. D., & Jenkins, J. (2017). Parents' reports of children's internalizing symptoms: associations with parents' mental health symptoms and substance use disorder. *Journal of Child and Family Studies*, 26(6), 1646-1654. doi: 10.1007/s10826-017-0677-9
- Keshavarzi, Z., Bajoghli, H., Mohamadi, M. R., Salmanian, M., Kirov, R., Gerber, M., Holsboer-Trachsler, E., & Brand, S. (2014). In a randomized case-control trial with 10-year olds suffering from attention deficit/hyperactivity disorder (ADHD) sleep and psychological functioning improved during a 12-week sleep-training program. *World Journal of Biological Psychiatry*, 15(8), 609–619. doi: 10.3109/15622975.2014.922698
- Kobulsky, J. M., Dubowitz, H., & Xu, Y. (2020). The global challenge of the neglect of children. *Child Abuse & Neglect*, 110, 104296. doi.org/10.1016/j.chiabu.2019.104296
- Koopman-Verhoeff, M. E., Serdarevic, F., Kocevski, D., Bodrij, F. F., Mileva-Seitz, V. R., Reiss, I., Hillegers, M. H. J., Tiemeier, H., Cecil, C. A. M., Verhulst, F. C., & Luijk, M. P. (2019). Preschool family irregularity and the development of sleep problems in childhood: a longitudinal study. *Journal of Child Psychology and Psychiatry*, 60(8), 857-865. doi: 10.1111/jcpp.13060
- Lebourgeois, M. K., Giannotti, F., Cortesi, F., Wolfson, A., & Harsh, J. (2004). Sleep hygiene and sleep quality in Italian and American adolescents. *Annals of the New York Academy of Sciences*, 1021(1), 352-354. doi: 10.1196/annals.1308.044
- Lee, S., Ha, J. H., Moon, D. S., Youn, S., Kim, C., Park, B., Kim, C., Kim, H. W., & Chung, S. (2019). Effect of sleep environment of preschool children on children's sleep problems and mothers' mental health. *Sleep and Biological Rhythms*, 17(3), 277-285. doi: 10.1007/s41105-019-00209-0
- Lewandowski, A. S., Toliver-Sokol, M., & Palermo, T. M. (2011). Evidence-based review of subjective pediatric sleep measures. *Journal of Pediatric Psychology*, 36(7), 780-793. doi: 10.1093/jpepsy/jsq119
- MacKenzie, M. J., Kotch, J. B., & Lee, L. C. (2011). Toward a cumulative ecological risk model for the etiology of child maltreatment. *Children and Youth Services Review*, 33(9), 1638-1647. doi: 10.1016/j.childyouth.2011.04.018
- Maoz, H., Goldstein, T., Goldstein, B. I., Axelson, D. A., Fan, J., Hickey, M. B., Monk, K., Sakolsky, D., Diler, R. S., Brent, D., Kupfer, D. J., & Birmaher, B. (2014). The effects

- of parental mood on reports of their children's psychopathology. *Journal of the American Academy of Child & Adolescent Psychiatry*, 53(10), 1111-1122. doi: 10.1016/j.jaac.2014.07.005
- Mian, N. D., & Carter, A. S. (2013). Recognition and Assessment of Anxiety & Depression in Early Childhood. *Encyclopedia on Early Childhood Development*, 1-7. Retrieved January 10, 2022, from: <https://www.child-encyclopedia.com/anxiety-and-depression/according-experts/recognition-and-assessment-anxiety-depression-early>
- Mian, N. D., Godoy, L., Eisenhower, A. S., Heberle, A. E., & Carter, A. S. (2016). Prevention services for externalizing and anxiety symptoms in low-income children: The role of parent preferences in early childhood. *Prevention Science*, 17(1), 83-92. doi: 10.1007/s11121-015-0601-8
- Milot, T., Éthier, L. S., St-Laurent, D., & Provost, M. A. (2010). The role of trauma symptoms in the development of behavioral problems in maltreated preschoolers. *Child Abuse & Neglect*, 34(4), 225-234. doi: 10.1016/j.chiabu.2009.07.006
- Mindell, J. A., Li, A. M., Sadeh, A., Kwon, R., Goh, D. Y. T. (2015). Bedtime routines for young children: A dose-dependent association with sleep outcomes. *Sleep*, 38(5), 717-722. doi: 10.5665/sleep.4662
- Mindell, J. A., Meltzer, L. J., Carskadon, M. A., Chervin, R. D. (2004). Developmental aspects of sleep hygiene: findings from the 2004 national Sleep foundation sleep in America Poll. *Sleep Medicine*, 10(7):771e9. doi: 10.1016/j.sleep.2008.07.016
- Mindell, J. A., Sadeh, A., Kwon, R., & Goh, D. Y. (2013). Cross-cultural differences in the sleep of preschool children. *Sleep medicine*, 14(12), 1283-1289. doi: 10.1016/j.sleep.2013.09.002
- Mindell, J. A., Telofski, L. S., Wiegand, B., & Kurtz, E. S. (2009). A nightly bedtime routine: impact on sleep in young children and maternal mood. *Sleep*, 32(5), 599-606. doi: 10.1093/sleep/32.5.599
- Mindell, J. A., & Williamson, A. A. (2018). Benefits of a bedtime routine in young children: Sleep, development, and beyond. *Sleep Medicine Reviews*, 40, 93-108. doi: 10.1016/j.smrv.2017.10.007
- Molfese, V. J., Rudasill, K. M., Prokasky, A., Champagne, C., Holmes, M., Molfese, D. L., & Bates, J. E. (2015). Relations between toddler sleep characteristics, sleep problems, and temperament. *Developmental Neuropsychology*, 40(3), 138-154. doi: 10.1080/87565641.2015.1028627
- Nelson, T. D., Lundahl, A., Molfese, D. L., Waford, R. N., Roman, A., Gozal, D., Molfese, V. J., & Ferguson, M. C. (2014). Estimating child sleep from parent report of time in bed: development and evaluation of adjustment approaches. *Journal of Pediatric Psychology*, 39(6), 624-632. doi: 10.1093/jpepsy/jsu020

- Nicholson, L., Bohnert, A. M., & Crowley, S. J. (2022). A developmental perspective on sleep consistency: Preschool age through emerging adulthood. *Behavioral Sleep Medicine*, 1-20. doi: 10.1080/15402002.2021.2024192
- Nikles, J., Mitchell, G. K., de Miranda Araújo, R., Harris, T., Heussler, H. S., Punja, S., ... & Senior, H. E. J. (2020). A systematic review of the effectiveness of sleep hygiene in children with ADHD. *Psychology, Health & Medicine*, 25(4), 497-518. doi: 10.1080/13548506.2020.1732431
- Norell-Clarke, A., & Hagquist, C. (2018). Child and adolescent sleep duration recommendations in relation to psychological and somatic complaints based on data between 1985 and 2013 from 11 to 15 year-olds. *Journal of Adolescence*, 68, 12-21. doi: 10.1016/j.adolescence.2018.07.006
- Norman, R. E., Byambaa, M., De, R., Butchart, A., Scott, J., & Vos, T. (2012). The long-term health consequences of child physical abuse, emotional abuse, and neglect: a systematic review and meta-analysis. *PLoS Medicine*, 9(11). doi: 10.1371/journal.pmed.1001349
- Owens, J. A., Spirito, A., & McGuinn, M. (2000). The Children's Sleep Habits Questionnaire (CSHQ): psychometric properties of a survey instrument for school-aged children. *Sleep-New York-*, 23(8), 1043-1052.
- Prokasky, A., Fritz, M., Molfese, V. J., & Bates, J. E. (2019). Night-to-night variability in the bedtime routine predicts sleep in toddlers. *Early Childhood Research Quarterly*, 49, 18-27. doi: 10.1016/j.ecresq.2019.05.004
- Reid, J. B., Kavanagh, K., & Baldwin, D. V. (1987). Abusive parents' perceptions of child problem behaviors: An example of parental bias. *Journal of Abnormal Child Psychology*, 15(3), 457-466.
- Reynolds, C. R., & Kamphaus, R. W. (2004). *Behavior assessment system for children* (2nd ed.). Pearson Assessments.
- Sadeh, A. (2007). Consequences of sleep loss or sleep disruption in children. *Sleep Medicine Clinics*, 2(3), 513-520. doi: 10.1016/j.jsmc.2007.05.012
- Sadeh, A., Tikotzky, L., & Scher, A. (2010). Parenting and infant sleep. *Sleep medicine reviews*, 14(2), 89-96. <https://doi.org/10.1016/j.smr.2009.05.003>
- Servot, S., St-Amand, A., Rousseau, M., Simard, V., & Touchette, E. (2021). Sleep ecology, sleep characteristics and behavior problems in young maltreated children: a scoping review. *Child Abuse & Neglect*, 122, 105364. doi: 10.1016/j.chiabu.2021.105364
- Shonkoff, J. P., Garner, A. S., The Committee on Early Childhood, Adoption, and Dependent Care, Siegel, B. S., Dobbins, M. I., Earls, M. F., McGuinn, L., Pascoe, J., & Wood, D. L. (2012). The lifelong effects of early childhood adversity and toxic stress. *Pediatrics*, 129(1), e232-e246. doi: 10.1542/peds.2011-2663

- Simard, V., Bernier, A., Bélanger, M. È., et Carrier, J. (2013). Infant attachment and toddlers' sleep assessed by maternal reports and actigraphy: Different measurement methods yield different relations. *Journal of Pediatric Psychology, 38*(5), 473-483. doi: 10.1093/jpepsy/jst001
- Sitnick, S. L., Goodlin-Jones, B., & Anders, T. F. (2008). The use of actigraphy to study sleep disorders in preschoolers: Some concerns about detection of nighttime awakenings. *Sleep, 31*(3), 395-401. doi: 10.1093/sleep/31.3.395
- Sivertsen, B., Harvey, A. G., Reichborn-Kjennerud, T., Torgersen, L., Ystrom, E., & Hysing, M. (2015). Later emotional and behavioral problems associated with sleep problems in toddlers: A longitudinal study. *JAMA Pediatrics, 169*(6), 575-582. doi: 10.1001/jamapediatrics
- Staples, A. D., Bates, J. E., & Petersen, I. T. (2015). Ix. Bedtime routines in early childhood: Prevalence, consistency, and associations with nighttime sleep. *Monographs of the Society for Research in Child Development, 80*(1), 141-159. doi.org/10.1111/mono.12149
- St-Laurent, D., Dubois-Comtois, K., Milot, T., & Cantinotti, M. (2019). Intergenerational continuity/discontinuity of child maltreatment among low-income mother-child dyads: The roles of childhood maltreatment characteristics, maternal psychological functioning, and family ecology. *Development and Psychopathology, 31*(1), 189-202. doi:10.1017/S095457941800161X
- Tininenko, J. R., Fisher, P. A., Bruce, J., & Pears, K. C. (2010). Associations between sleep and inattentive/hyperactive problem behavior among foster and community children. *Journal of Developmental and Behavioral Pediatrics, 31*(8), 668. doi: 10.1097/DBP.0b013e3181f1773b
- Toth, S. L., & Cicchetti, D. (2013). A developmental psychopathology perspective on child maltreatment. *Child Maltreatment, 18*(3), 135-139. doi: 10.1177/1077559513500380
- Touchette, E., Petit, D., Tremblay, R. E., & Montplaisir, J. Y. (2009). Risk factors and consequences of early childhood dyssomnias: New perspectives. *Sleep Medicine Reviews, 13*(5), 355-361. doi: 10.1016/j.smr.2008.12.001
- Uebergang, L. K., Arnup, S. J., Hiscock, H., Care, E., & Quach, J. (2017). Sleep problems in the first year of elementary school: The role of sleep hygiene, gender and socioeconomic status. *Sleep Health, 3*(3), 142-147. doi: 10.1016/j.sleh.2017.02.006
- Vandekerckhove, M., & Wang, Y. L. (2018). Emotion, emotion regulation and sleep: An intimate relationship. *AIMS neuroscience, 5*(1). doi: 10.3934/Neuroscience.2018.1.1
- Van der Heijden, K. B., Stoffelsen, R. J., Popma, A., & Swaab, H. (2018). Sleep, chronotype, and sleep hygiene in children with attention-deficit/hyperactivity disorder, autism spectrum

- disorder, and controls. *European child & adolescent psychiatry*, 27(1), 99-111. doi: 10.1007/s00787-017-1025-8
- Warmingham, J. M., Handley, E. D., Rogosch, F. A., Manly, J. T., & Cicchetti, D. (2019). Identifying maltreatment subgroups with patterns of maltreatment subtype and chronicity: A latent class analysis approach. *Child Abuse & Neglect*, 87, 28-39. doi: 10.1016/j.chiabu.2018.08.013
- Westerlund, L. , Ray, C. , Roos, E.(2009). Associations between sleeping habits and food consumption patterns among 10-11-year-old children in Finland. *British Journal of Nutrition*, 102(10):1531e7. doi:10.1017/S0007114509990730
- Wilson, K. E., Lumeng, J. C., Kaciroti, N., Chen, S. Y. P., LeBourgeois, M. K., Chervin, R. D., & Miller, A. L. (2015). Sleep hygiene practices and bedtime resistance in low-income preschoolers: does temperament matter? *Behavioral sleep medicine*, 13(5), 412-423. doi: 10.1080/15402002.2014.940104
- Wilson, K. E., Miller, A. L., Lumeng, J. C., & Chervin, R. D. (2014). Sleep environments and sleep durations in a sample of low-income preschool children. *Journal of Clinical Sleep Medicine*, 10(3), 299-305. doi: 10.5664/jcsm.3534
- Wittig, S. M., & Rodriguez, C. M. (2019). Interaction between maternal and paternal parenting styles with infant temperament in emerging behavior problems. *Infant Behavior and Development*, 57. doi:10.1016/j.infbeh.2019.04.005
- Wong, M. M., Brower, K. J., Conroy, D. A., Lachance, K. A., & Craun, E. A. (2018). Sleep characteristics and behavioral problems among children of alcoholics and controls. *Alcoholism: Clinical and Experimental Research*, 42(3), 603-612. doi:10.1111/acer.13585
- Yoon, S., Barnhart, S., & Cage, J. (2018). The effects of recurrent physical abuse on the co-development of behavior problems and posttraumatic stress symptoms among child welfare-involved youth. *Child Abuse & Neglect*, 81, 29-38. doi: 10.1016/j.chiabu.2018.04.015
- Zajac, L., Prendergast, S., Feder, K. A., Cho, B., Kuhns, C., & Dozier, M. (2020). Trajectories of sleep in Child Protective Services (CPS)-referred children predict externalizing and internalizing symptoms in early childhood. *Child Abuse & Neglect*, 103. doi: 10.1016/j.chiabu.2020.104433

Table 1*Sociodemographic characteristics*

| | <i>M</i> or <i>n</i> | <i>SD</i> or % |
|----------------------------|----------------------|----------------|
| Child age (month) | 47.77 | 6.13 |
| Child gender | | |
| Boy | 10 | 45.5 % |
| Girl | 12 | 54.5 % |
| Respondant | | |
| Biological mother | 18 | 81.8 % |
| Biological father | 4 | 18.2 % |
| Marital status | | |
| Married | 2 | 9.1 % |
| Living with partner | 7 | 31.8 % |
| Separated | 3 | 13.6 % |
| Single | 10 | 45.5 % |
| Highest level of education | | |
| No diploma | 4 | 18.2 % |
| High School | 13 | 59.1 % |
| College | 4 | 18.2 % |
| University | 1 | 4.5 % |
| Household Income | | |
| < \$10 000 | 1 | 4.5 % |
| \$10 000 - \$19 999 | 4 | 18.2 % |
| \$20 000 - \$29 999 | 3 | 13.6 % |
| \$30 000 - \$39 999 | 5 | 22.7 % |
| \$40 000 - \$49 999 | 1 | 4.5 % |
| ≥\$50 000 | 8 | 36.4 % |

Table 2*Descriptive and correlation statistics*

| Variable | <i>n</i> | <i>M</i> | <i>SD</i> | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 |
|--|-----------------|-----------------|------------------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|-----------|-----------|
| Objective sleep characteristics | | | | | | | | | | | | | | |
| 1. Mean sleep onset | 22 | 20 : 59 : 05 | 0 : 38 : 00 | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - |
| 2. Mean duration of night awakenings (minutes) | 22 | 26.91 | 22.76 | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - |
| 3. Mean 24-hour sleep duration (minutes) | 21 | 617.84 | 43.01 | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - |
| 4. Mean nocturnal sleep efficiency (%) | 22 | 95.43 | 3.93 | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - |
| Sleep Hygiene (CSHS) | | | | | | | | | | | | | | |
| 5. Physiological score | 21 | 4.65 | 0.80 | -.53* | .060 | .16 | -.06 | - | - | - | - | - | - | - |
| 6. Cognitive score | 21 | 4.14 | 1.06 | -.33 | .062 | .16 | -.03 | - | - | - | - | - | - | - |
| 7. Emotional score | 21 | 5.40 | 0.64 | -.09 | -.61** | .38 | .62** | - | - | - | - | - | - | - |
| 8. Environmental score | 21 | 4.60 | 0.69 | -.12 | -.11 | .11 | .07 | - | - | - | - | - | - | - |
| 9. Bedtime Routine score | 21 | 4.60 | 1.31 | -.23 | -.41 | .29 | .41 | - | - | - | - | - | - | - |
| 10. Sleep Stability score | 21 | 5.38 | 0.50 | -.08 | -.01 | .20 | .03 | - | - | - | - | - | - | - |

| | | | | | | | | | | | | | | |
|-----------------------------------|----|-------|------|-------|------|-------|-------|-------|------|--------|------|------|------|------|
| 11. Total score | 21 | 4.80 | 0.43 | -.44* | -.21 | .34 | .21 | - | - | - | - | - | - | - |
| Behavior problems (BASC-2) | | | | | | | | | | | | | | |
| 12. Anxiety | 22 | 5.95 | 3.87 | -.52* | .21 | -.12 | -.24 | .31 | -.19 | -.41 | -.25 | .08 | .14 | -.07 |
| 13. Depression | 22 | 8.82 | 3.67 | .06 | -.32 | .13 | .30 | -.43* | -.19 | -.32 | -.36 | .21 | -.10 | -.39 |
| 14. Withdrawal | 22 | 6.86 | 3.48 | .22 | .05 | .04 | -.06 | -.04 | -.04 | .05 | .27 | .00 | -.31 | .02 |
| 15. Somatization | 22 | 5.91 | 3.04 | -.24 | .05 | .55** | -.03 | .09 | .08 | -.08 | .18 | .31 | .06 | .24 |
| 16. Aggression | 22 | 8.32 | 3.82 | -0.2 | .05 | -.30 | -.07 | -.19 | -.08 | -.29 | -.32 | -.08 | -.18 | -.35 |
| 17. Hyperactivity | 22 | 12.60 | 4.83 | 0.77 | .30 | -.36 | -.355 | -.12 | -.08 | -.57** | -.21 | -.36 | -.10 | -.37 |

* $p \leq .05$; ** $p \leq .01$

Note. CSHS means range from 1 (*never*) to 6 (*always*)

Table 3*Frequencies for Children's Sleep Hygiene Scale*

| Sleep Hygiene (CSHS) | Frequency | Percentage |
|-----------------------------|------------------|-------------------|
| Physiological scale | | |
| Never | 0 | 0 |
| Once in a while | 0 | 0 |
| Sometimes | 4 | 19.0 |
| Quite often | 9 | 42.9 |
| Frequently, if not always | 7 | 33.3 |
| Always | 1 | 4.8 |
| Total | 21 | 100.0 |
| Cognitive scale | | |
| Never | 1 | 4.8 |
| Once in a while | 1 | 4.8 |
| Sometimes | 4 | 19.0 |
| Quite often | 11 | 52.4 |
| Frequently, if not always | 3 | 14.3 |
| Always | 1 | 4.8 |
| Total | 21 | 100.0 |
| Emotional scale | | |
| Never | 0 | 0 |
| Once in a while | 0 | 0 |
| Sometimes | 0 | 0 |
| Quite often | 3 | 14.3 |
| Frequently, if not always | 10 | 45.5 |
| Always | 8 | 38.1 |
| Total | 21 | 100.0 |
| Environmental scale | | |
| Never | 0 | 0 |
| Once in a while | 0 | 0 |
| Sometimes | 3 | 14.3 |
| Quite often | 11 | 52.4 |
| Frequently, if not always | 6 | 28.6 |
| Always | 1 | 4.8 |
| Total | 21 | 100.0 |
| Bedtime routine scale | | |
| Never | 0 | 0 |
| Once in a while | 2 | 9.5 |
| Sometimes | 4 | 19.0 |
| Quite often | 3 | 14.2 |
| Frequently, if not always | 7 | 33.3 |

| | | |
|---------------------------|----|-------|
| Always | 5 | 23.8 |
| Total | 21 | 100.0 |
| Sleep stability scale | | |
| Never | 0 | 0 |
| Once in a while | 0 | 0 |
| Sometimes | 0 | 0 |
| Quite often | 5 | 23.8 |
| Frequently, if not always | 11 | 52.4 |
| Always | 5 | 23.8 |
| Total | 21 | 100.0 |
| Overall sleep hygiene | | |
| Never | 0 | 0 |
| Once in a while | 0 | 0 |
| Sometimes | 2 | 9.5 |
| Quite often | 14 | 66.7 |
| Frequently, if not always | 5 | 23.8 |
| Always | 0 | 0 |
| Total | 21 | 100.0 |

Table 4

Frequencies for home sleeping conditions

| | <i>n</i> | % |
|--|----------|------|
| CSHS Environmental items | 21 | |
| The child sleeps in a darkened room | | |
| Never | 3 | 14.3 |
| Once in a while | 0 | 0 |
| Sometimes | 2 | 9.5 |
| Quite Often | 1 | 4.8 |
| Frequently | 3 | 14.3 |
| Always | 12 | 57.1 |
| The child sleeps in a room that is too hot or too cold | | |
| Never | 3 | 14.3 |
| Once in a while | 0 | 0 |
| Sometimes | 0 | 0 |
| Quite Often | 0 | 0 |
| Frequently | 2 | 9.5 |
| Always | 16 | 76.2 |

| | | |
|---|----|------|
| The child sleeps in a room where there are loud noises | | |
| Never | 18 | 85.7 |
| Once in a while | 1 | 4.8 |
| Sometimes | 0 | 0 |
| Quite Often | 0 | 0 |
| Frequently | 0 | 0 |
| Always | 2 | 9.1 |
| The child sleeps in a ``stuffy`` room | | |
| Never | 14 | 66.7 |
| Once in a while | 1 | 4.8 |
| Sometimes | 2 | 9.5 |
| Quite Often | 0 | 4.8 |
| Frequently | 0 | 0 |
| Always | 4 | 19 |
| The child sleeps in a comfortable bed | | |
| Never | 1 | 4.8 |
| Once in a while | 0 | 0 |
| Sometimes | 0 | 0 |
| Quite Often | 0 | 0 |
| Frequently | 0 | 0 |
| Always | 20 | 95.2 |
| Children with at least one suboptimal sleeping condition* | 20 | 95.2 |
| Sleep environment questionnaire | 21 | |
| <hr/> | | |
| Where does the child sleep? | | |
| Living room | 1 | 4.8 |
| His/her own bedroom | 16 | 76.2 |
| Parent's bedroom | 3 | 14. |
| Sometimes his/her bedroom, Sometimes parent's bedroom | 1 | 4.8 |
| Does the child sleep in a bed? | | |
| Never | 0 | 0 |
| Rarely | 1 | 4.8 |
| Sometimes | 0 | 0 |
| Often | 0 | 0 |
| Always | 20 | 95.2 |
| Does the child share his/her bedroom? | | |
| Yes | 14 | 66.7 |
| No | 7 | 33.3 |
| If so, with whom? | | |
| Parent | 2 | 9.5 |
| Brother or sister | 11 | 52.4 |

| | | |
|--|----|------|
| Other | 1 | 4.8 |
| If so, with how many people? | | |
| One person | 13 | 61.9 |
| Two persons | 1 | 4.8 |
| Does the child's bedroom have a door? | | |
| Yes | 20 | 95.2 |
| No | 1 | 4.8 |
| Do you argue loudly with your partner next the child's room? | | |
| Never | 20 | 95.2 |
| Rarely | 1 | 4.8 |
| Sometimes | 0 | 0 |
| Often | 0 | 0 |
| Always | 0 | 0 |
| Does the child sleep with a soothing sound or soothing music? | | |
| Never | 10 | 47.6 |
| Rarely | 0 | 0 |
| Sometimes | 1 | 4.8 |
| Often | 3 | 14.3 |
| Always | 7 | 33.3 |
| Is there a television next to the child's bedroom? | | |
| Yes | 10 | 47.6 |
| No | 11 | 52.4 |
| Where does the child fall asleep? | | |
| Living room | 3 | 14.3 |
| His/her bedroom | 14 | 66.7 |
| Parent's bedroom | 3 | 14.3 |
| Sometimes his/her bedroom, Sometimes parent's bedroom | 1 | 4.8 |
| Does the child fall asleep watching television? | | |
| Never | 15 | 71.4 |
| Rarely | 2 | 9.5 |
| Sometimes | 2 | 9.5 |
| Often | 0 | 0 |
| Always | 2 | 9.5 |

Note. *Children with at least one suboptimal sleeping condition: i.e., children who slept in a suboptimal condition regarding light, temperature or noise according to the CSHS environmental scale related items.

Caractéristiques de sommeil des enfants de l'étude empirique

Comme explicité dans la section *Considérations méthodologiques* de cette thèse, les caractéristiques de sommeil des enfants de l'étude empirique n'ont pas été présentées dans l'article 2. Dans la section suivante, les résultats relatifs aux caractéristiques de sommeil des enfants de l'étude empirique seront présentés, puis discutés.

Résultats relatifs aux caractéristiques de sommeil des enfants de l'étude empirique

Telles que décrites dans l'introduction de cette thèse, les caractéristiques de sommeil des enfants réfèrent à leurs patrons de sommeil (p. ex., heure d'endormissement, durée de sommeil nocturne) et à leurs problèmes de sommeil (p. ex., résistance au coucher, somnambulisme). De ce fait, la première partie de cette section décrit les patrons de sommeil objectifs mesurés par actigraphie, et la seconde, les problèmes de sommeil rapportés par leurs parents à l'aide du CSHQ.

Patrons de sommeil des enfants

Selon les résultats des données actigraphiques présentées dans le Tableau 1, les jours de semaine, les enfants de l'échantillon s'endormaient à près de 21h ($M = 20\text{h}59$, $ET = 38$ minutes). Ils s'éveillaient en moyenne à 6h39 ($ET = 50$ minutes). La durée de sommeil nocturne réelle (i.e., différence entre l'heure d'éveil et l'heure d'endormissement moins la durée des éveils nocturnes) était en moyenne de 553,32 minutes ($ET = 44,95$) soit 9,22 heures. Le nombre moyen d'éveils par nuit était de 2,24 ($ET = 1,5$) pour une durée totale moyenne de 26,91 minutes ($ET = 22,76$ minutes). La durée de sieste moyenne était d'une heure et trois minutes ($ET = 33$ minutes). La durée de sommeil réelle sur 24 heures, incluant les siestes, était en moyenne de 617,84 minutes ($ET = 43,01$ minutes), soit 10,3 heures.

Tableau 1

Patrons de sommeil objectifs des enfants de l'étude empirique

| Moyennes | n | Min | Max | Moyenne | Écart-type |
|---------------------------|----------|------------|------------|----------------|-------------------|
| Heure d'endormissement | 22 | 20:06 | 22:37 | 20:59 | 0:38 |
| Heure d'éveil | 22 | 5:22 | 8:38 | 6:39 | 0:50 |
| Durée de sommeil nocturne | 22 | 448,33 | 619,67 | 553,32 | 44,95 |

| | | | | | |
|----------------------------|----|--------|--------|--------|-------|
| Nombre d'éveils nocturnes | 22 | 0,50 | 7,00 | 2,24 | 1,50 |
| Durée des éveils nocturnes | 22 | 2,50 | 91,83 | 26,91 | 22,76 |
| Durée de sieste | 21 | 0 | 145,00 | 63,00 | 33,00 |
| Durée de sommeil sur 24h | 21 | 519,50 | 695,63 | 617,84 | 43,01 |

Note. Les durées de sommeil, d'éveil et de sieste sont indiquées en minutes

Problèmes de sommeil des enfants

Selon la perception parentale des problèmes de sommeil, 16 des enfants de l'échantillon (76,2 %) souffraient de problèmes de sommeil significatifs puisqu'ils avaient un score total au CSHQ égal ou supérieur au seuil clinique de 41 ($M = 46,10$; $ET = 5,43$). Les statistiques descriptives du CSHQ sont présentées dans le Tableau 2.

Tableau 2

*Problèmes de sommeil des enfants de l'étude empirique**

| Sous-échelles du CSHQ | n | Min | Max | Moyenne | Écart-type |
|-------------------------|----|-----|-----|---------|------------|
| Résistance au coucher | 21 | 6 | 15 | 8,76 | 2,83 |
| Délai d'endormissement | 21 | 1 | 3 | 1,95 | 0,80 |
| Durée de sommeil | 21 | 3 | 9 | 3,71 | 1,42 |
| Anxiété liée au sommeil | 21 | 4 | 10 | 6,24 | 1,79 |
| Éveils nocturnes | 21 | 3 | 8 | 3,95 | 1,63 |
| Parasomnies | 21 | 7 | 12 | 9,29 | 1,42 |
| Apnée du sommeil | 21 | 3 | 4 | 3,33 | 0,48 |
| Somnolence diurne | 21 | 8 | 18 | 11,81 | 2,79 |
| Score total | 21 | 37 | 56 | 46,10 | 5,43 |

*n= 21 car une des 22 familles de l'étude n'a pas complété le CSHQ

Discussion des résultats relatifs aux caractéristiques de sommeil des enfants de l'étude empirique

Les résultats relatifs aux caractéristiques de sommeil des jeunes enfants victimes de maltraitance issus de l'étude empirique sont discutés en deux parties. La première partie discute des patrons de sommeil et la deuxième, des problèmes de sommeil.

Patrons de sommeil des enfants

Les patrons de sommeil dont il est question dans les sections suivantes réfèrent aux horaires de sommeil, à la durée de sommeil sur 24 heures, à la durée de sommeil nocturne et à la durée de sieste des jeunes enfants de l'étude empirique.

Horaires de sommeil

Dans les études de cette thèse, les horaires de sommeil des jeunes enfants victimes de maltraitance ont été documentés à l'aide de l'heure d'endormissement mesurée par actigraphie (étude empirique et Tininenko *et al.*, 2010b) ou de l'heure de leur coucher rapportée par les parents (Hash *et al.*, 2020). Selon les mesures actigraphiques, ces enfants s'endormaient aux alentours de 21h. Selon leurs parents, ils se couchaient en moyenne vers 21h. Il semble donc que peu importe la méthode de mesure utilisée, les jeunes enfants victimes de maltraitance s'endorment à la limite de ce qui est acceptable selon les recommandations de l'AASM (2020) (au plus tard 21h pour les trois à cinq ans).

Les horaires de sommeil des jeunes enfants victimes de maltraitance ont également été documentés par l'heure de leur éveil, mesurée par actigraphie (étude empirique et Tininenko *et al.*, 2010b) ou par l'heure de leur réveil, rapportée par les parents (Hash *et al.*, 2020). Lorsque mesurée par actigraphie, l'heure d'éveil était en moyenne de 6h30. Dans le cas de l'heure de réveil, il s'agit de l'heure à laquelle le parent a pris connaissance que son enfant était éveillé. Il peut donc s'agir du moment auquel l'enfant s'est levé, et non de l'heure exacte de son éveil. L'heure de réveil survenait en moyenne à 8h le matin (Hash *et al.*, 2020). Il est difficile de se

prononcer sur les heures d'éveil ou de réveil des jeunes enfants victimes de maltraitance, car à notre connaissance il n'existe pas de recommandation officielle sur le sujet.

Durées de sommeil

La durée de sommeil sur 24 heures inclut la durée de sommeil nocturne et la durée des siestes. Lorsque mesurée par actigraphie dans le cadre de l'étude empirique, la durée de sommeil sur 24 heures était en moyenne de 10,3 heures. Sur la base d'observations parentales, cette durée était en moyenne de 11,2 heures selon Dubois-Comtois *et al.* (2016) et de 12,3 heures selon Hash *et al.* (2020). Ainsi, la durée de sommeil sur 24 heures rapportée par les parents de jeunes enfants victimes de maltraitance semble adéquate en regard des recommandations de l'AASM (2020) et de la National Sleep Foundation (Hirshkowitz *et al.*, 2015) (10 à 13h par jour pour les enfants de trois à cinq ans), mais minimale selon l'étude empirique.

Lorsque mesurée par actigraphie, la durée de sommeil nocturne était de 9,2 heures selon l'étude empirique et de 7,9 heures selon Tininenko *et al.* (2010b). Lorsque rapportée par les parents, elle était de 10,3 heures selon Dubois-Comtois *et al.* (2016) et de 10,9 heures selon Hash *et al.* (2020). Il n'est pas possible de tirer de conclusion quant à ces résultats, en l'absence, à notre connaissance, de normes en la matière. Toutefois, il est intéressant de noter que l'étude de Tininenko *et al.* (2010b) et l'étude empirique ont calculé la durée de sommeil nocturne à l'aide de deux logiciels et deux algorithmes différents. En effet, dans l'étude de Tininenko *et al.* (2010b) celle-ci a été calculée à l'aide du logiciel ACT millenium software (Ambulatory Monitoring, Inc.), à l'aide de l'algorithme intégré de Sadeh *et al.* (1994), tandis que dans l'étude empirique de cette thèse, le logiciel Actiware et l'algorithme de Sitnick *et al.* (2008) ont été utilisés. Pour finir, les enfants de l'étude de Tininenko *et al.* (2010b) étaient légèrement plus âgés ($M = 65$ mois, versus 47,7 mois dans l'échantillon de Québec), et ils ne vivaient pas chez leurs parents biologiques, mais en famille d'accueil. Il est donc possible de se demander si les logiciels et algorithmes utilisés dans les mesures, si l'âge des enfants ainsi que le fait de vivre en famille biologique ou en famille d'accueil pourraient avoir une influence sur les résultats obtenus.

Lorsque mesurée par actigraphie dans l'étude empirique, la durée moyenne de sieste était de 63 minutes. Selon la revue de la portée, lorsque rapportée par les parents, elle était de 82 minutes (Hash *et al.*, 2020). Il est à noter que les enfants de l'échantillon de l'étude de Hash *et al.* (2020) étaient beaucoup plus jeunes ($M = 27,11$ mois) que ceux de l'étude empirique ($M = 47,77$ mois). Or, plusieurs études ont démontré que plus l'enfant vieillit, plus la durée des siestes est courte, jusqu'à leur abandon, soit vers 4 ou 5 ans (Bathory et Tomopoulos, 2017; Galland *et al.*, 2012).

En somme, les différents résultats relatifs aux patrons de sommeil des jeunes enfants victimes de maltraitance présentés dans les deux études de cette thèse soulèvent trois questionnements. Premièrement, la durée moyenne de sommeil sur 24 heures et l'heure de coucher moyenne des jeunes enfants victimes de maltraitements sont à la limite de ce qui est recommandé par l'AASM (2020). Or, en contexte de maltraitance, certains parents peuvent manquer de connaissances quant aux besoins développementaux de leurs enfants, avoir de la difficulté à s'organiser et à mettre en place des routines et fournir peu de supervision à leurs enfants, notamment en regard du sommeil (Cicchetti et Valentino, 2006; Dubois-Comtois *et al.*, 2015; Gartstein *et al.*, 2012; Koopman-Verhoeff *et al.*, 2019 ; Mindell et Williamson, 2018; Sadeh *et al.*, 2010; Saudino *et al.*, 2008). Ainsi, il est possible de se demander si certains jeunes enfants victimes de maltraitance, trop jeunes pour être autonomes dans leurs horaires, manquent de la supervision nécessaire pour se coucher suffisamment tôt, faire des siestes, ou dormir assez longtemps.

Deuxièmement, il n'est pas possible de comparer les résultats des différentes études entre eux, ni d'expliquer les différences potentielles entre ceux-ci sans réaliser d'analyses statistiques, et puisqu'ils ont été obtenus par deux méthodes différentes, soit par actigraphie ou par des questionnaires parentaux. Or, il est reconnu que les durées de sommeil des enfants rapportées par les parents ont tendance à être surestimées comparativement à celles mesurées par actigraphie (Sitnick *et al.*, 2008). Et ce, notamment parce qu'elles reposent sur le calcul que le parent fait entre les heures de coucher et de lever de l'enfant, plutôt que sur ses heures d'endormissement et

d'éveil. Il est donc possible de se demander si la méthode de mesure utilisée pour témoigner des patrons de sommeil des jeunes enfants victimes de maltraitance influence les résultats obtenus.

Troisièmement, les patrons de sommeil des enfants évoluent lorsqu'ils vieillissent, ils se couchent plus tard, dorment moins, et abandonnent progressivement les siestes (Galland *et al.*, 2012). Il est donc possible de se demander si les durées de sommeil présentées dans les résultats de cette thèse sont teintées par l'âge des enfants des différents échantillons.

Problèmes de sommeil des enfants

Dans cette section, la fréquence et la nature des problèmes de sommeil des jeunes enfants victimes de maltraitance sont discutées. La fréquence des problèmes de sommeil témoigne du pourcentage d'enfants présentant des problèmes de sommeil. Leur nature réfère aux types de problèmes les plus fréquemment rencontrés (p. ex., résistance au coucher, cauchemars).

Fréquence des problèmes de sommeil

Selon l'étude empirique, les parents ont rapporté des problèmes de sommeil chez 76,2 % de leurs enfants. Selon les résultats de la revue de la portée, approximativement 20 à 26 % des parents ont rapporté que leurs enfants victimes de maltraitance présentaient des problèmes de sommeil (Dubois-Comtois *et al.*, 2016; Hash *et al.*, 2019a).

Concernant ces résultats, il est important de noter que les problèmes de sommeil ont été mesurés à l'aide du CSHQ (Owens *et al.*, 2000) dans l'étude empirique de cette thèse et que dans les différentes études de la revue de la portée, les outils utilisés variaient en nature et en précision. En effet, dans leur étude, Hash *et al.* (2019a) ont utilisé un seul item du Brief Infant Sleep Questionnaire (BISQ; Sadeh, 2004) : *Was the child's sleep a problem over the past 2 weeks? (0 = not a problem at all, 1 = a small problem and 2 = a very serious problem)*. Dans l'étude de Dubois-Comtois *et al.* (2016), l'outil utilisé (Your child sleep, Tessier *et al.*, 2005) était un questionnaire permettant aux parents, à l'aide d'une échelle de Likert en trois points, de rapporter

leurs perceptions au sujet de la présence de dyssomnies et parasomnies chez leurs enfants, telles que la difficulté à se lever le matin, les cauchemars ou les difficultés d'endormissement.

Pour finir, les enfants d'âge préscolaire étant trop jeunes pour remplir eux-mêmes les questionnaires, ceux-ci sont complétés par leurs parents, à l'aide de leurs perceptions de la réalité du sommeil de l'enfant. Il est possible, d'une part, que certains problèmes de sommeil aient été sous-estimés par les parents, par exemple un enfant pourrait être somnambule, ou s'éveiller plusieurs fois chaque nuit, sans que son parent en ait connaissance. D'autre part, de nombreux parents en contexte de protection de la jeunesse sont aux prises avec des problèmes personnels d'abus de substance ou de santé mentale. Or, il a été démontré que les parents aux prises avec des problèmes de santé mentale avaient tendance à exagérer les problèmes de sommeil de leurs enfants (Covington *et al.*, 2019).

Nature des problèmes de sommeil

Les résultats de l'étude empirique ont révélé des problèmes de sommeil chez les jeunes enfants suivis en protection de la jeunesse de la région de Québec, mais les scores aux sous-échelles du CSHQ n'ont pas permis de déterminer si un ou plusieurs de ces problèmes étaient plus fréquents ou plus importants que d'autres. Selon la revue de la portée, les problèmes de sommeil des enfants victimes de maltraitance les plus fréquemment rapportés par les parents étaient la difficulté à s'endormir (28 % à 46,8 % selon les études, Dubois-Comtois *et al.*, 2016; Lookegaard *et al.*, 2019) ainsi que les éveils nocturnes (38,7 % à 62 % des enfants, Hash *et al.*, 2020; Lookegaard *et al.*, 2019).

En somme, les résultats obtenus dans cette thèse concernant la nature des problèmes de sommeil des jeunes enfants victimes de maltraitance sont difficilement discutables. Ils mettent toutefois en évidence des pistes sur les problèmes de sommeil qui pourraient être ciblés en priorité lors des interventions auprès de leurs familles, c'est-à-dire la difficulté à s'endormir, et les éveils nocturnes.

Discussion générale

Cette discussion générale poursuit plusieurs buts et de ce fait, se découpe en quatre parties. La première partie présente une synthèse de l'intégralité des travaux réalisés dans le cadre de cette thèse. La deuxième partie illustre leur contribution à l'avancement des connaissances en psychoéducation. La troisième partie circonscrit leurs forces et leurs limites. Pour finir, la quatrième partie présente les pistes de recherche qui découlent des travaux menés dans la thèse.

Synthèse des résultats

Dans cette thèse, une revue de la portée et une étude empirique ont été réalisées afin de répondre aux objectifs de recherche suivants : 1) documenter l'environnement de sommeil et les caractéristiques de sommeil des enfants d'âge préscolaire victimes de maltraitance et 2) explorer les associations entre leur environnement de sommeil, les caractéristiques de leur sommeil et leurs PC. Les articles 1 et 2 ont été rédigés en anglais et n'intégraient pas les résultats relatifs aux caractéristiques de sommeil des enfants de l'étude empirique. Cette section vise donc à rassembler les résultats présentés dans l'article 1, dans l'article 2, et dans la section *Caractéristiques de sommeil des enfants de l'étude empirique*, ainsi que les principaux éléments discutés. Une synthèse graphique de l'ensemble des résultats obtenus est présentée à la Figure 6.

Synthèse des résultats relatifs à l'environnement de sommeil

Selon la revue de la portée, l'environnement de sommeil des jeunes enfants victimes de maltraitance a été très peu documenté dans la littérature internationale puisqu'une seule étude a été repérée sur le sujet. Dans cette étude (Hash *et al.*, 2020), concernant l'hygiène de sommeil, la majorité des jeunes enfants victimes de maltraitance de l'échantillon bénéficiaient d'une routine de coucher stable selon leurs parents. La nature des activités composant cette routine n'a pas été documentée.

L'étude empirique de cette thèse a commencé à compléter le peu de connaissances sur l'hygiène de sommeil des jeunes enfants victimes de maltraitance. En effet, dans celle-ci, la nature des différentes activités précédant le coucher a été documentée en détail et selon ce qu'ont rapporté les parents, l'hygiène de sommeil physiologique, cognitive, émotionnelle, liée à la routine du coucher, et à la constance de la routine étaient adéquates.

Ainsi, selon les résultats des deux études de cette thèse, lorsque les parents d'enfants victimes de maltraitance sont questionnés sur l'hygiène de sommeil de leurs enfants, ils rapportent en majorité qu'elle est adéquate. Ce qui peut paraître surprenant, puisque comme explicité dans l'introduction de cette thèse, de nombreux facteurs de risque bioécologiques liés à la maltraitance (p.ex., instabilité familiale, désorganisation) peuvent compliquer la mise en place de routines. Toutefois, dans les faits, ces constats ne reposent que sur deux études, celle de Hash *et al.* (2020) et l'étude empirique de cette thèse. Outre les éléments discutés à ce sujet dans l'article 2 (p. ex., biais lié à la désirabilité sociale, nature et durée des services reçus en protection de la jeunesse par les familles, nécessité d'évaluer l'hygiène de sommeil par un observateur externe), il apparaît donc que ce premier portrait de l'hygiène de sommeil de jeunes enfants victimes de maltraitance reste à confirmer.

Concernant les conditions matérielles de sommeil, seul le lieu du coucher a été documenté dans l'étude répertoriée dans la revue de la portée (Hash *et al.*, 2020), tandis que l'étude empirique a permis de brosser un premier portrait global des conditions matérielles de sommeil

chez de jeunes enfants victimes de maltraitance. Elle a permis de décrire non seulement l'endroit où les enfants dormaient, mais également, dans quelles conditions. Selon l'étude de Hash *et al.* (2020), près de trois-quarts des enfants partageaient leur chambre, voire leur lit. L'étude empirique a également rapporté qu'une grande proportion des enfants suivis en protection de la jeunesse dans la région de Québec partageaient leur chambre. Ce qui est inquiétant, dans la mesure où partager sa chambre ou son lit est associé à des problèmes de sommeil (Hoyniak *et al.*, 2022). Au sein de la population québécoise, les enfants peuvent être contraints de partager leur chambre lorsque les familles ne bénéficient pas de logement de taille suffisante, ou lorsque les familles sont nombreuses. En 2016, tel était le cas pour 12 % des familles (Institut de la statistique du Québec, 2022). De plus, presque tous les enfants suivis en protection de la jeunesse dans la région de Québec dormaient au moins *souvent* dans une chambre trop chaude ou trop froide, ou trop bruyante ou trop éclairée. À ce sujet, la discussion de l'article 2 amenait à se demander si les parents de jeunes enfants victimes de maltraitance disposaient des connaissances nécessaires concernant les besoins développementaux en regard du sommeil de leurs enfants, et des ressources matérielles suffisantes pour leur fournir des conditions matérielles de sommeil optimales.

En somme, cette thèse démontre que l'environnement de sommeil des jeunes enfants victimes de maltraitance est peu connu, et que les conditions matérielles de sommeil dont bénéficient certains de ces enfants ne sont pas optimales.

Synthèse des résultats relatifs aux caractéristiques de sommeil

Ces résultats ayant été détaillés en profondeur dans la section *Résultats relatifs aux caractéristiques de sommeil des jeunes enfants victimes de maltraitance*, la synthèse présentée ici sera brève.

La revue de la portée a répertorié six études présentant des patrons de sommeil de jeunes enfants victimes de maltraitance. Dans celles-ci, deux méthodes de mesures des patrons de sommeil ont été utilisées. D'une part, ils ont été enregistrés par actigraphie, et d'autre part, ils ont

été rapportés par les parents à l'aide de questionnaires. L'étude empirique, pour sa part, a utilisé l'actigraphie. Les différents résultats obtenus concernant les patrons de sommeil des enfants n'ont donc pas pu être comparés. Toutefois, les résultats des différentes études attirent l'attention sur le fait que certains jeunes enfants victimes de maltraitance pourraient dormir peu, et s'endormir tard. À ce sujet, dans le même ordre d'idées que concernant les conditions matérielles de sommeil, les résultats dégagés amènent à se demander si les parents de ces enfants connaissent les durées minimales de sommeil et les heures d'endormissements recommandées selon l'âge des enfants, et si les enfants bénéficient de l'encadrement nécessaire à l'application d'horaires de sommeil optimaux.

Concernant les problèmes de sommeil des jeunes enfants victimes de maltraitance, différents outils ont été utilisés dans les quatre études de la revue de la portée les ayant documentés. L'étude empirique a utilisé le CSHQ (Owens *et al.*, 2000). Ainsi, il n'a pas été possible de mettre en perspective les différents résultats présentés entre eux, mais il est à retenir que près de trois quarts des parents des enfants de l'étude empirique ont rapporté des problèmes de sommeil cliniquement significatif chez leurs enfants, ce qui est alarmant.

Synthèse des associations entre l'environnement de sommeil et les caractéristiques de sommeil

Selon la revue de la portée, aucune étude ne s'est intéressée aux associations entre environnement de sommeil (i.e., hygiène de sommeil et conditions matérielles de sommeil) et caractéristiques de sommeil chez les jeunes enfants victimes de maltraitance. Toutefois, l'étude empirique a fait un premier pas dans l'exploration de ces associations.

Selon celle-ci, les composantes physiologique (p. ex., ne pas trop boire avant le coucher, éviter la caféine, ne pas jouer à la bataille) et émotionnelle (i.e., se coucher avec des inquiétudes ou en étant fâché) de l'hygiène de sommeil étaient toutes deux associées avec des caractéristiques de sommeil des enfants de l'échantillon. Aucune association entre les conditions matérielles de sommeil et les caractéristiques de sommeil ne s'est révélé être significative.

Selon les résultats discutés précédemment, certains enfants de l'étude empirique s'endormiraient tard. Or, l'hygiène de sommeil dont bénéficient les enfants victimes de maltraitance est adéquate selon leurs parents. Ils considèrent donc mettre en place des routines apaisantes et constantes. L'association positive entre l'hygiène de sommeil physiologique et l'heure d'endormissement est donc surprenante. Dans la mesure où les conditions matérielles de sommeil, quant à elles, sont sous-optimales, peut-être jouent-elles un rôle dans les caractéristiques de sommeil de ces enfants.

En somme, selon ce qu'ont révélé la revue de la portée et l'étude empirique de cette thèse, chez les jeunes enfants victimes de maltraitance, les associations entre l'environnement de sommeil et les caractéristiques de sommeil restent très méconnues, et beaucoup reste à faire pour les décrire et les comprendre, notamment en documentant davantage l'environnement de sommeil de ces enfants. L'hygiène de sommeil repose en grande partie sur les pratiques parentales (Bélangier, 2015; Sadeh *et al.*, 2010). Les pratiques parentales sont des cibles à privilégier, et fréquemment utilisées comme levier en intervention pour favoriser l'adaptation des enfants. Tenir compte des pratiques parentales relatives au sommeil, à travers l'évaluation de l'hygiène de sommeil et des besoins de soutien des familles, permettrait de cerner de façon plus complète le potentiel expérientiel du milieu dans lequel les enfants victimes de maltraitance évoluent, et par le fait même, de bonifier les interventions qui leur sont offertes.

Synthèse des associations entre les caractéristiques de sommeil et les PC

La revue de la portée a répertorié quatre études documentant des associations entre les caractéristiques de sommeil et les PC de jeunes enfants victimes de maltraitance, c'est-à-dire entre leurs patrons de sommeil et leurs PC, mais également entre leurs problèmes de sommeil et leurs PC. L'étude empirique, pour des raisons pratiques, s'est concentrée exclusivement sur l'exploration des associations entre les patrons de sommeil et les PC de ces enfants.

Les études repérées dans la revue de la portée ont démontré que la durée de sommeil durant la petite enfance, ainsi que le fait de ne pas faire de sieste, étaient des prédicteurs des PC intériorisés et extériorisés chez les enfants victimes de maltraitance plus tard au cours de leur développement (Hash *et al.*, 2019a; Zajac *et al.*, 2020). Les problèmes d'inattention/hyperactivité ont été associés à des durées de sommeil réduites, et inversement (Tininenko *et al.*, 2010a). De plus, les problèmes de sommeil ont été associés positivement à l'expression de PC intériorisés et extériorisés (Hash *et al.*, 2019a; Lookegaard *et al.*, 2019).

Selon les résultats de l'étude empirique, une heure d'endormissement précoce a été associée à davantage d'anxiété, et une plus longue durée de sommeil quotidienne, à l'expression de davantage de somatisation. Toutefois, ces associations n'ont pas été explorées dans les études répertoriées dans la revue de la portée.

De ce fait, il apparaît que chez les jeunes enfants victimes de maltraitance, leurs patrons de sommeil pourraient être associés à leurs PC. Puisque par ailleurs les résultats de l'étude empirique ont révélé des associations surprenantes, cela montre que ces interactions sont encore très méconnues et qu'une meilleure compréhension de celles-ci s'avère nécessaire. Davantage d'études sur le sujet restent à mener, puisque ces associations ont été très peu documentées, et que les résultats issus du peu d'études disponibles ne permettent pas de les corroborer.

En somme, ces différents constats impliquent qu'évaluer, pour éventuellement intervenir sur le sommeil des jeunes enfants victimes de maltraitance dans le but de limiter l'expression de leurs PC pourrait s'avérer pertinent.

Synthèse des associations entre l'environnement de sommeil et les PC

La revue de la portée n'a répertorié aucune étude explorant les associations entre l'environnement de sommeil et le PC de jeunes enfants victimes de maltraitance. À notre connaissance, l'étude empirique est la première à s'y intéresser. Selon ses résultats, une meilleure hygiène de sommeil émotionnelle (i.e., se coucher avec des inquiétudes ou en étant fâché) a été

associée à moins d'hyperactivité, et une meilleure hygiène de sommeil physiologique (p. ex., ne pas trop boire avant le coucher, éviter la caféine, ne pas jouer à la bataille), à moins de symptômes dépressifs. Comme discuté dans l'article 2, il est difficile d'émettre des hypothèses expliquant ces résultats, mais dans la mesure où l'hygiène de sommeil émotionnelle et physiologique sont toutes deux également associées à des caractéristiques de sommeil de ces enfants, ces résultats soulèvent des questionnements quant aux interactions éventuelles entre l'hygiène de sommeil et les caractéristiques de sommeil dans l'étiologie des PC de jeunes enfants victimes de maltraitance.

Ainsi, les résultats des deux études de cette thèse ainsi que les hypothèses explicatives à leur sujet permettent de contribuer à l'avancement des connaissances en psychoéducation, ce qu'explique la section suivante.

Contributions de la thèse à la psychoéducation

Selon l'Ordre des Psychoéducateurs et Psychoéducatrices du Québec (2014; p.5), la psychoéducation a pour but :

D'évaluer les difficultés d'adaptation et les capacités adaptatives, déterminer un plan d'intervention et en assurer la mise en œuvre, rétablir et développer les capacités adaptatives de la personne ainsi que contribuer au développement des conditions du milieu dans le but de favoriser l'adaptation optimale de l'être humain en interaction avec son environnement.

La psychoéducation a donc pour concentrations principales les difficultés adaptatives des individus et les interventions à offrir pour favoriser leur adaptation. De plus, la psychoéducation s'adresse spécifiquement aux populations vulnérables, dont les enfants suivis en protection de la jeunesse. En effet, selon l'article 37.1 du Code des professions :

Les psychoéducateurs et psychoéducatrices peuvent exercer les activités professionnelles suivantes, qui leur sont réservées, dans le cadre des activités visées à leur champ d'exercice :

...

b) évaluer une personne dans le cadre d'une décision du Directeur de la protection de la jeunesse ou du tribunal en application de la Loi sur la protection de la jeunesse;

...;

d) déterminer le plan d'intervention pour une personne atteinte d'un trouble mental ou présentant un risque suicidaire qui est hébergée dans une installation d'un établissement qui exploite un centre de réadaptation pour les jeunes en difficulté d'adaptation;

...

Une discipline avance en créant et renouvelant des connaissances sur ses centrations d'observation, mais également sur elle-même (Lavarde, 2008; Leblanc, 2004), c'est-à-dire sur les théories sous-jacentes à sa pratique. Dans le cadre de cette thèse en psychoéducation, créer et renouveler des connaissances consiste donc à développer les connaissances théoriques sur une des populations à laquelle elle s'adresse, les jeunes enfants victimes de maltraitance, sur la nature et l'étiologie de leurs difficultés d'adaptation, c'est-à-dire leurs PC, ainsi qu'à améliorer les interventions qui leur sont destinées.

Les deux parties suivantes illustrent comment les résultats obtenus grâce aux études de cette thèse contribuent au développement des connaissances théoriques en psychoéducation puis comment ils pourraient contribuer à l'amélioration de la pratique psychoéducative pour diminuer les PC des jeunes enfants victimes de maltraitance.

Avancement des connaissances théoriques en psychoéducation

Cette partie illustre comment les travaux réalisés dans cette thèse participent au développement d'une meilleure connaissance des conditions de vie et du profil des jeunes enfants victimes de maltraitance ainsi qu'à une meilleure compréhension des difficultés d'adaptation que sont les PC.

Conditions de vie et profil des jeunes enfants victimes de maltraitance

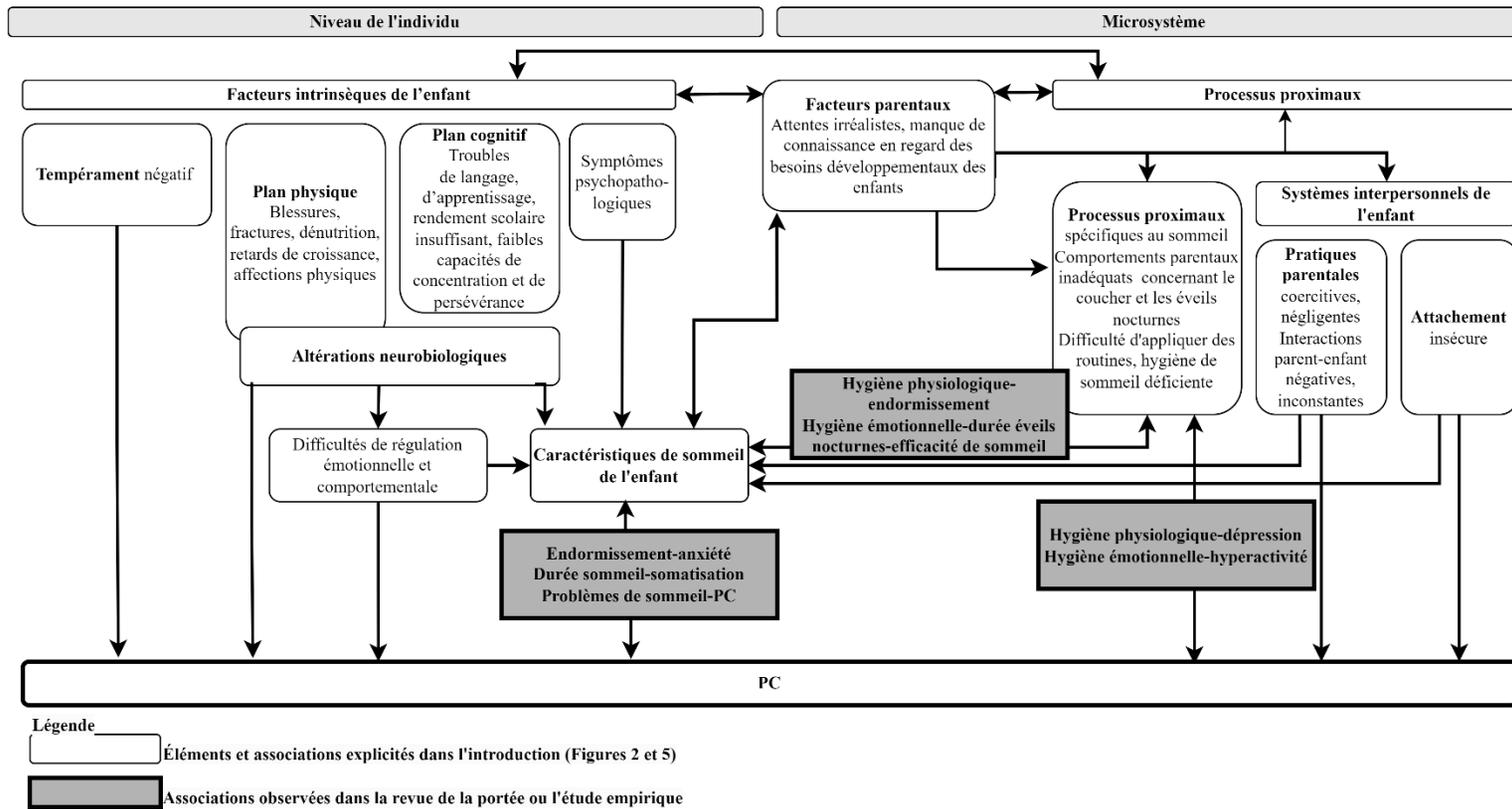
Les deux études menées dans cette thèse ont permis de broser un portrait de l'environnement de sommeil des jeunes enfants victimes de maltraitance, jusque-là très peu documenté. Cela a permis de mettre en évidence que ces enfants particulièrement vulnérables peuvent évoluer dans des milieux dans lesquels les conditions matérielles de sommeil ne sont pas favorables à leur adaptation puisque ces conditions peuvent y être sous-optimales. C'est donc un nouvel élément qui s'ajoute aux connaissances de leurs conditions de vie, impliquées dans le potentiel expérientiel dont ils bénéficient pour s'adapter. De plus, les résultats de la thèse suggèrent que certains de ces enfants pourraient ne bénéficier que d'une durée moyenne de sommeil sur 24 heures minimale, se coucher tardivement et présenter des problèmes de sommeil. Ces informations contribuent donc à mieux connaître leur profil, au sein duquel les caractéristiques de leur sommeil pourraient être des facteurs de risque pour leur adaptation.

Conception et compréhension de l'émergence et du maintien des PC des jeunes enfants victimes de maltraitance

Selon les connaissances issues de la littérature présentées dans la section *Considérations théoriques* au sujet de l'étiologie des PC chez les enfants, celle-ci est multifactorielle et s'explique entre autres par des interactions entre des facteurs intrinsèques aux enfants et des facteurs environnementaux (Alto *et al.*, 2020; Hatoum *et al.*, 2018; Wittig et Rodriguez, 2020). La Figure 7 illustre comment l'environnement de sommeil, spécifiquement l'hygiène de sommeil, ainsi que des caractéristiques de sommeil des jeunes enfants victimes de maltraitance pourraient jouer un rôle dans cette étiologie. Cette figure, expliquée dans les paragraphes suivants, présente une vision intégrative des différents éléments influencés par la maltraitance impliqués dans l'étiologie des PC des enfants (Figure 2 de l'introduction), des éléments influencés par la maltraitance impliqués dans le sommeil des enfants selon l'adaptation du modèle de Sadeh et Anders (1993) (Figure 5 de l'introduction), ainsi que des associations observées dans les deux études de la thèse.

Figure 7

Synthèse des éléments proximaux impliqués dans l'émergence et le maintien des PC chez les jeunes enfants victimes de maltraitance



Selon la Figure 7, des éléments issus de deux niveaux du modèle bioécologique du développement humain (Bronfenbrenner, 2001) pourraient contribuer à l'émergence et au maintien de PC chez les jeunes enfants victimes de maltraitance. Il s'agit du niveau de l'individu, qui englobe des facteurs intrinsèques à l'enfant, dont ses caractéristiques de sommeil, et du microsystème, qui inclut les processus proximaux et les facteurs parentaux.

Au niveau de l'individu, parmi les facteurs intrinsèques des enfants victimes de maltraitance qui peuvent être impliqués dans leurs PC, se retrouvent : un tempérament négatif, les impacts physiques que peut avoir la maltraitance, notamment via des altérations neurobiologiques et des difficultés de régulation émotionnelle et comportementale, ses impacts cognitifs ainsi que les symptômes psychopathologiques que peuvent développer les enfants exposés au trauma. De plus, au niveau de l'individu, en contexte de maltraitance, les caractéristiques de sommeil des enfants peuvent être altérées par des symptômes psychopathologiques, des altérations neurobiologiques et des difficultés de régulation émotionnelle et comportementale.

Au niveau du microsystème, selon Bronfenbrenner (2001), les processus proximaux réfèrent aux interactions entre l'enfant et les personnes, objets ou symboles de son environnement immédiat, qui, si régulières et prolongées, peuvent exercer une influence sur son développement. Dans cette thèse, ces processus se matérialisent d'une part par les processus proximaux spécifiques au sommeil, notamment les comportements parentaux relatifs au coucher ou aux éveils nocturnes de l'enfant et l'hygiène de sommeil dispensée, potentiellement inadéquats en contexte de maltraitance. D'autre part, ils font référence aux systèmes interpersonnels de l'enfant, c'est-à-dire aux pratiques parentales propres au contexte de la maltraitance, dans lequel les interactions parent-enfant peuvent être négligentes, coercitives ou inconstantes, ainsi qu'à la qualité de l'attachement. Les facteurs parentaux concernent les attentes irréalistes et le manque de connaissances que peuvent avoir certains parents au sujet des besoins développementaux de leurs jeunes enfants. Ces facteurs parentaux ont été proposés, entre autres, comme des hypothèses expliquant plusieurs des résultats de cette thèse. En effet, ils pourraient avoir une influence néfaste sur les processus proximaux entourant le sommeil des enfants, notamment sur l'hygiène

de sommeil, mais également sur les horaires et durées de sommeil de ces enfants (caractéristiques de sommeil).

Pour finir, les associations révélées dans la thèse indiquent que les processus proximaux tels que l'hygiène de sommeil pourraient être impliqués dans l'étiologie des PC des jeunes enfants victimes de maltraitance, mais également nuire à leurs caractéristiques de sommeil. Or, les caractéristiques de leur sommeil pourraient également être affectées par les pratiques parentales et par la qualité de l'attachement, éléments eux-mêmes directement impliqués dans l'étiologie des PC des jeunes enfants victimes de maltraitance. Les résultats de ces travaux de thèse ont également révélé que des caractéristiques de sommeil de ces enfants pourraient être associées à leurs PC.

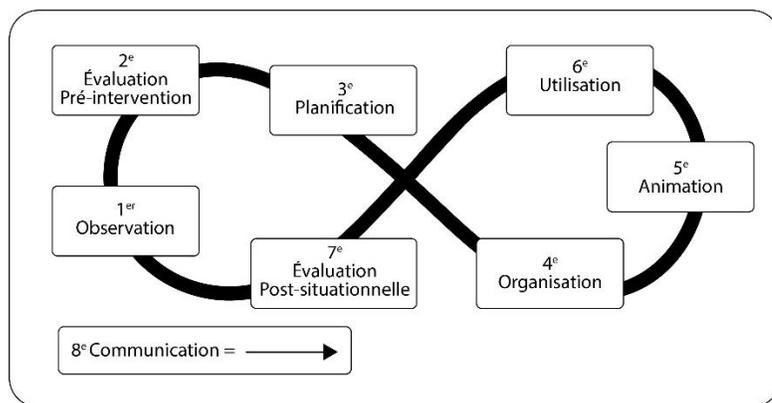
Ainsi, la combinaison des connaissances tirées de la section *Considérations théoriques* de cette thèse et des résultats obtenus dans ses travaux laisse penser que l'environnement de sommeil et les caractéristiques de sommeil des jeunes enfants victimes de maltraitance pourraient être impliqués dans l'étiologie de leurs PC. Cette thèse contribue donc à enrichir la façon dont l'étiologie des difficultés d'adaptation que sont les PC peut être conceptualisée et comprise chez ces enfants. La section suivante explicite comment la prise en compte de l'environnement de sommeil et des caractéristiques de sommeil de ces enfants dans l'étiologie de leurs PC pourrait contribuer à l'amélioration de la pratique psychoéducative.

Amélioration de la pratique psychoéducative

La pratique psychoéducative repose sur des activités professionnelles spécifiques, les huit opérations de l'intervention psychoéducative (Gendreau, 2001) (voir Figure 8). Ces opérations sont interreliées et organisées de façon séquentielle, de façon à servir de guide à l'exercice de la psychoéducation, avec pour finalité, l'adaptation de l'individu (Daigle *et al.*, 2020).

Figure 8

Les opérations de l'intervention psychoéducative (Gendreau, 2001, p.129)



Les travaux de cette thèse ont contribué à mieux connaître l'environnement de sommeil et les caractéristiques de sommeil des jeunes enfants victimes de maltraitance, ainsi que leurs associations avec les PC de ces enfants. Ils suggèrent qu'environnement de sommeil et caractéristiques de sommeil pourraient être intégrés à l'intervention psychoéducative destinée à diminuer les PC de ces enfants, notamment lors de certaines des opérations professionnelles propres à la psychoéducation, telles que l'évaluation psychoéducative. De plus, environnement de sommeil et caractéristiques de sommeil pourraient être ciblés dans les interventions. Cette section se divise en deux parties afin de mettre en évidence comment les travaux réalisés dans cette thèse pourraient contribuer au développement de l'évaluation psychoéducative ainsi qu'à intégrer l'environnement de sommeil et les caractéristiques de sommeil dans les stratégies d'intervention destinées aux familles aux prises avec la maltraitance.

Évaluation psychoéducative

Cette partie définit l'évaluation psychoéducative, puis elle explique comment l'environnement de sommeil et les caractéristiques de sommeil des jeunes enfants victimes de maltraitance pourraient être pris en compte lors de l'évaluation de leurs difficultés adaptatives, et finalement, lors de l'évaluation des habiletés parentales.

Définition de l'évaluation psychoéducative. L'évaluation psychoéducative d'un enfant découle d'une demande, donc de l'identification de difficultés ayant mené à une référence. Elle prend place dès le début du processus d'intervention, pour définir la problématique et faire le bilan des capacités et difficultés adaptatives de l'enfant (OPPQ, 2014). Elle tient compte de son potentiel adaptatif (Pad), du potentiel expérientiel offert par son milieu (Pex), et de l'interaction entre Pad et Pex, dans une perspective bioécologique. Durant le processus d'évaluation, le psychoéducateur réalise une analyse clinique des facteurs de risque et de protection issus des différents niveaux bioécologiques de l'enfant (p. ex., individuel, familial, culturel), ainsi que des ressources individuelles et environnementales entourant l'enfant. Au terme de ce processus, le psychoéducateur est amené à utiliser son jugement clinique pour formuler des hypothèses concernant les manifestations problématiques et pour contextualiser les comportements observés selon le développement de l'enfant et son environnement de vie. Finalement, les capacités adaptatives personnelles pouvant contribuer à retrouver un niveau d'adaptation fonctionnel, ainsi que les ressources environnementales disponibles pour favoriser le rétablissement sont identifiées (Daigle *et al.*, 2020; Douville et Bergeron, 2020; OPPQ, 2014).

Intégration de l'environnement de sommeil et des caractéristiques de sommeil dans l'évaluation des difficultés adaptatives des enfants. À la lumière des résultats des études de cette thèse, les conditions matérielles de sommeil, l'hygiène de sommeil et les caractéristiques de sommeil des jeunes enfants victimes de maltraitance pourraient constituer des facteurs de risque ou de protection dans l'émergence des PC des jeunes enfants victimes de maltraitance.

Premièrement, selon l'étude empirique de cette thèse, les conditions matérielles de sommeil dont bénéficient les jeunes enfants victimes de maltraitance peuvent être sous-optimales. Bien que ces travaux n'aient pas révélé d'association significative entre ces conditions et l'expression de PC chez les enfants, la littérature suggère que de telles conditions peuvent être associées à un sommeil de moindre qualité (Chung *et al.*, 2014; Hoyniak *et al.*, 2022; Wilson *et al.*, 2014). De plus, un sommeil de moindre qualité a été associé à l'expression de PC chez les jeunes enfants, mais également à de nombreuses difficultés adaptatives (Bathory et Tomopoulos,

2017; Bélanger *et al.*, 2013; Cremone *et al.*, 2018; El-Sheikh *et al.*, 2010). Ainsi, lors de son analyse clinique, le psychoéducateur pourrait observer et évaluer dans quel contexte les jeunes enfants victimes de maltraitance dorment. Documenter s'ils partagent leur chambre, et si la température, la lumière et le bruit y sont adéquats, permettrait de compléter le portrait des facteurs de risque et de protection présents dans l'environnement physique de ces enfants. Si les conditions matérielles de sommeil observées sont inadéquates, cela pourrait avoir des impacts négatifs sur le potentiel expérientiel qu'offre le milieu en regard du sommeil de l'enfant, contribuer à un déséquilibre entre son Pad et son Pex et par le fait même, à l'émergence et au maintien de PC.

Deuxièmement, cette thèse a révélé que l'hygiène de sommeil physiologique et l'hygiène de sommeil émotionnelle étaient associées à des caractéristiques de sommeil et à des PC chez les jeunes enfants victimes de maltraitance. De ce fait, lors de son évaluation des facteurs de risque et de protection présents dans la sphère familiale, spécifiquement dans l'interaction parent-enfant, le psychoéducateur pourrait évaluer l'hygiène de sommeil des enfants. Selon les résultats de cette thèse, certains outils utilisés pour documenter l'hygiène de sommeil des enfants ne documentaient pas l'intégralité de ses dimensions. Étant donné que des associations entre des dimensions précises de celle-ci (physiologique et émotionnelle) et les PC des enfants ont été décelées dans l'étude empirique, le psychoéducateur aurait intérêt à utiliser une échelle complète telle que le Children's Sleep Hygiene Scale (CSHS; Harsh *et al.*, 2002).

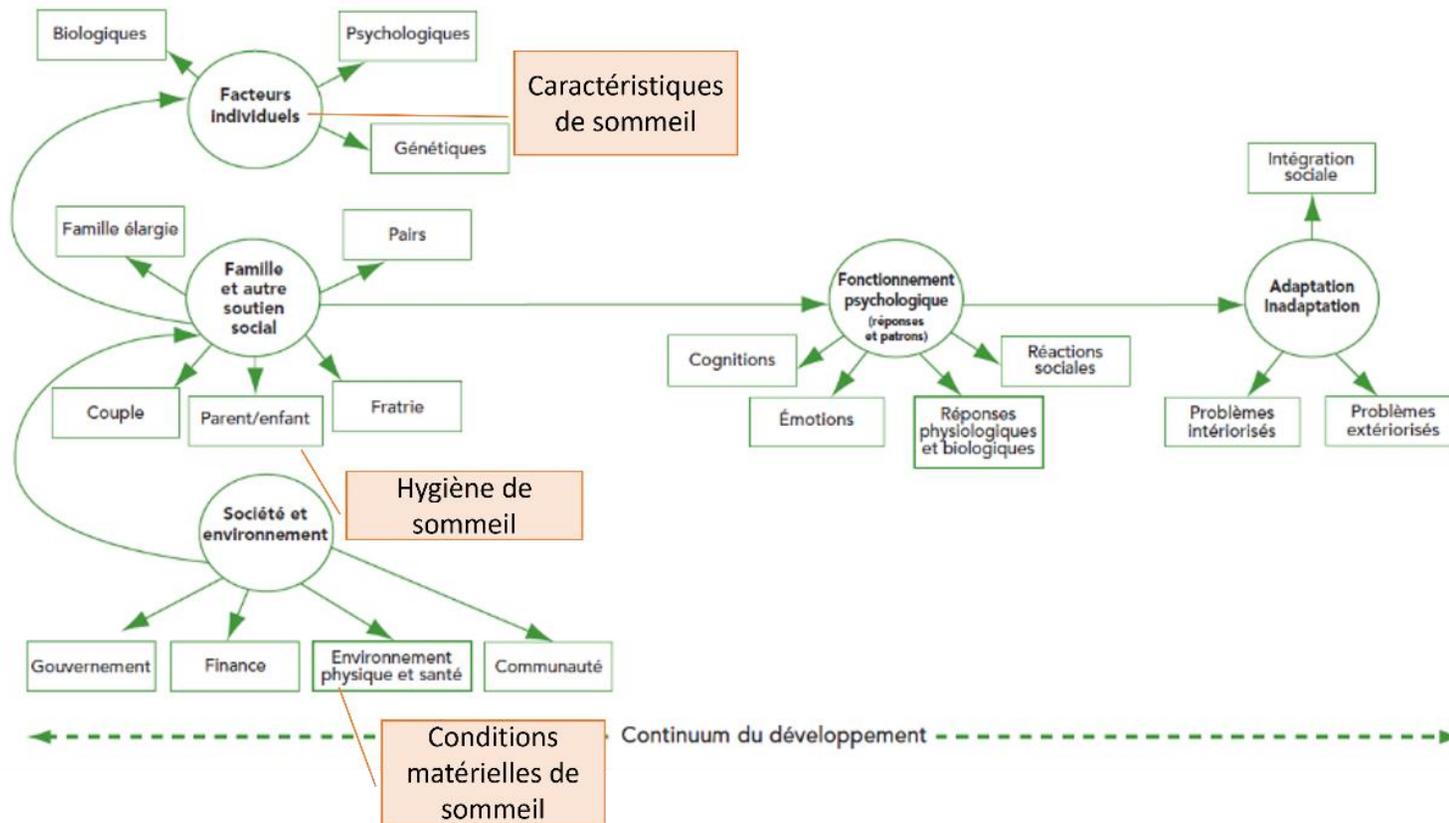
Pour finir, cette thèse a mis en évidence que les jeunes enfants victimes de maltraitance peuvent manquer de sommeil, et s'endormir tard. De plus, ces travaux ont suggéré que des caractéristiques de sommeil des enfants peuvent être impliquées dans l'étiologie de leurs PC. Le sommeil est un besoin physiologique de base chez tout individu (Maslow, 1951). Il apparaît donc primordial que lorsque le psychoéducateur réalise l'évaluation des facteurs individuels d'un jeune enfant victime de maltraitance, il documente ses patrons de sommeil, mais également ses problèmes de sommeil, afin d'avoir un portrait global de facteurs de risque ou de protection que ceux-ci peuvent constituer dans son adaptation. En effet, l'interaction entre le Pad et le Pex d'un

enfant dont le Pad serait fragilisé par un sommeil inadéquat pourrait contribuer à des difficultés adaptatives telles que des PC.

En somme, les conditions matérielles de sommeil, l'hygiène de sommeil et les caractéristiques de sommeil pourraient prendre place de façon systématique dans l'évaluation des difficultés adaptatives des jeunes enfants victimes de maltraitance afin de mettre en évidence les facteurs de risque et de protection issus du Pad et du Pex de l'enfant qui y sont associés (voir Figure 9).

Figure 9

Intégration de l'environnement de sommeil et des caractéristiques de sommeil dans l'évaluation des difficultés adaptatives (Adapté de Cummings et al., 2000, tiré de OPPQ, 2014, p.17)



Intégration de l'environnement de sommeil et des caractéristiques de sommeil dans l'évaluation des habiletés parentales. Les habiletés parentales réfèrent aux habiletés qu'un parent doit posséder afin d'être considéré comme un parent compétent, c'est-à-dire dont les pratiques sont favorables au développement de l'enfant (Pouliot *et al.*, 2008). Lorsque la sécurité et le développement de jeunes enfants sont compromis, les services de protection de la jeunesse peuvent réaliser une évaluation des habiletés parentales (Mercier *et al.*, 2020).

Les jeunes enfants ne sont pas en mesure de contrôler leurs conditions matérielles de sommeil ni leur hygiène de sommeil, ce sont leurs parents qui en ont la responsabilité. Ainsi, en plus d'évaluer si les conditions favorables à leur sommeil sont présentes dans leur environnement, étant donné qu'elles sont tributaires de ce que les parents mettent en place, le psychoéducateur pourrait évaluer les connaissances que les parents ont de ces conditions, afin de s'assurer qu'ils savent qu'elles sont importantes pour favoriser le sommeil de leur enfant.

De plus, il est possible qu'en contexte de pauvreté, ces familles n'aient pas les ressources nécessaires pour fournir des conditions matérielles de sommeil favorables à leurs enfants. Intégrer l'évaluation des habiletés des parents à fournir des conditions matérielles de sommeil adéquates à leur enfant permettrait de déterminer si des éléments du Pex de l'enfant, tels que les finances parentales, sont un facteur de risque dans la mise en place de conditions de sommeil favorables. La grille d'observation des habiletés parentales développée par Lessard *et al.*, (2019) est un très bon exemple d'outil permettant d'intégrer l'environnement de sommeil et les caractéristiques de sommeil à l'évaluation des habiletés parentales. En effet, elle permet notamment de documenter si le milieu dispose des services essentiels, tels que l'électricité et le chauffage, nécessaires pour contrôler la température du lieu où dort l'enfant, si le parent aménage une pièce dont la luminosité, le bruit et la température sont propices au sommeil, la routine du coucher et la sécurité de l'enfant lors du sommeil.

Environnement de sommeil, caractéristiques de sommeil et stratégies d'intervention

En Amérique du Nord, les interventions offertes aux familles suivies en protection de la jeunesse visent d'une part à éviter la réapparition de la maltraitance et à stabiliser la situation familiale. Leur objectif est donc que l'enfant puisse rester dans sa famille ou qu'il puisse y retourner, dans un contexte assurant sa sécurité et son développement (Gouvernement du Québec, 2018). D'autre part, les interventions tentent d'atténuer les effets de la maltraitance et de promouvoir le bien-être des enfants victimes (Harden *et al.*, 2016), notamment en luttant contre leurs PC. Lorsque la situation familiale est stabilisée, les services aux familles peuvent se poursuivre, selon leurs besoins, notamment par des services de première ligne, ou au sein d'organismes communautaires. Différents types d'intervenants, en plus de psychoéducateurs, peuvent donc être concernés par les interventions qui leur sont offertes.

Selon les considérations théoriques présentées dans cette thèse, la maltraitance peut avoir une influence néfaste sur plusieurs éléments impliqués dans l'adaptation des jeunes enfants qui en sont victimes (p. ex., leur sommeil, l'attachement parent-enfant, les facteurs parentaux). Il serait idéal de pouvoir intervenir sur l'ensemble de ces éléments pour favoriser leur adaptation. Or, ceux-ci ne sont pas forcément directement modifiables et il n'est pas possible de travailler sur tant de cibles à la fois. Selon les résultats des études de cette thèse, l'environnement de sommeil et les caractéristiques de sommeil des jeunes enfants victimes de maltraitance pourraient contribuer à l'expression de leurs PC. De plus, dans les travaux de cette thèse, les conditions matérielles de sommeil sous-optimales, les caractéristiques de sommeil à risque et les associations entre l'hygiène de sommeil et les PC des enfants ont été notamment expliquées par deux éléments. Tout d'abord, les parents peuvent manquer de connaissances sur les besoins développementaux de leurs enfants en regard du sommeil, mais également manquer de moyens matériels pour leur offrir un environnement de sommeil optimal.

La section suivante se divise en deux parties. La première partie souligne la nécessité de soutenir les pratiques parentales relatives au sommeil des enfants. La seconde explique qu'il pourrait également être pertinent de soutenir ces familles au niveau matériel.

Soutien aux pratiques parentales en regard du sommeil. En contexte de maltraitance, certains parents peuvent avoir des attentes irréalistes envers leurs enfants et un manque de connaissances de leurs besoins développementaux, ce qui peut nuire à la qualité de leurs pratiques parentales, notamment en regard du sommeil (Sadeh *et al.*, 2010). Il est donc possible que des parents ne connaissent pas l'importance d'un environnement de sommeil et de caractéristiques de sommeil adéquats dans le développement, l'adaptation et l'expression des PC de leurs enfants. Il est également possible qu'ils ne sachent pas quelles sont les conditions matérielles de sommeil et l'hygiène de sommeil favorables au sommeil de leurs enfants (McDowall *et al.*, 2017; Lamboy; 2009; Owens et Jones, 2011).

Dans de nombreux programmes destinés à lutter contre les PC des enfants, les pratiques parentales sont une cible prioritaire. En améliorant celles-ci, il est notamment attendu que la relation parent-enfant s'améliore, et que cela contribue à réduire l'expression de leurs PC (Barth et Liggett-Creel, 2014). De ce fait, lors des interventions offertes aux familles aux prises avec la maltraitance, il pourrait être envisagé de soutenir les parents dans leurs pratiques en regard du sommeil de leurs enfants. Cela permettrait de les sensibiliser à l'importance de mettre en place des conditions matérielles de sommeil et une hygiène de sommeil propices au sommeil. Cela leur permettrait également de savoir ce que sont des conditions matérielles de sommeil favorables, une hygiène de sommeil adéquate et quels sont les besoins de sommeil de leurs enfants (durée minimale de sommeil, heure de coucher, besoin de sieste).

Ce soutien pourrait être offert sous forme de discussion pédagogique avec les parents, mais également à l'aide de modelage. Le modelage consiste à effectuer adéquatement un comportement devant une personne afin de lui montrer ce qui est attendu d'elle (Bandura, 1972). Par exemple, le psychoéducateur pourrait observer, analyser et comprendre les difficultés que peuvent avoir des parents à offrir une hygiène de sommeil favorable au sommeil et les accompagner ensuite dans leur quotidien. Il pourrait par exemple montrer aux parents comment gérer l'anxiété liée au coucher pour favoriser l'endormissement de l'enfant ou les éveils nocturnes pour que celui-ci se rendorme.

Soutien matériel aux familles suivies en protection de la jeunesse. Au Québec, selon les besoins des familles et les régions dans lesquelles elles vivent, différents programmes multidimensionnels peuvent leur être offerts, tels que le Programme d'aide personnelle, familiale et communautaire (PAPFC²; Lacharité, 2014b) ou le programme ELAN famille (Langlois, 2015). Ces programmes ne visent pas seulement les pratiques parentales, mais l'ensemble des conditions adverses propres au contexte de la maltraitance, telles que le soutien social, les ressources économiques ou le rapport entre la famille et la collectivité (Lacharité, 2014a).

Étant donné qu'en contexte de maltraitance, de nombreuses familles sont en situation de pauvreté, il est possible qu'elles n'aient pas les ressources financières et matérielles nécessaires pour fournir des conditions matérielles de sommeil favorables à leurs enfants. Leurs familles peuvent être nombreuses, et la taille de leur logement insuffisante pour que chacun de ses membres dispose de sa propre chambre (Hélie *et al.*, 2017; Lacharité *et al.*, 2014a). Les coûts de l'électricité peuvent nuire à la température du logement. Le manque de ressources financières peut les empêcher d'avoir du mobilier adéquat où faire dormir de jeunes enfants. Ainsi, des programmes multidimensionnels qui soutiennent financièrement et matériellement ces familles pourraient contribuer à leur permettre de mettre en place des conditions matérielles de sommeil optimales.

Forces et limites

Tout travail de recherche présente des forces et des limites, qu'il convient de circonscrire pour nuancer sa portée et ses résultats. Dans le cadre des deux études de cette thèse, les différentes forces et limites à considérer qui n'ont pas été détaillées dans les articles publiés sont présentées ici.

Forces

Les forces de cette thèse sont son originalité, son caractère novateur ainsi que la publication de ses principaux résultats sur la scène internationale en maltraitance.

Originalité et caractère novateur

Les travaux de recherche menés dans cette thèse sont originaux et novateurs compte tenu de la nature des variables et des associations à l'étude, jusque-là peu ou pas documentées, mais également de la méthode utilisée pour documenter les caractéristiques de sommeil des enfants.

Premièrement, cette thèse brosse un premier portrait complet de l'environnement de sommeil, documentant l'hygiène de sommeil et les conditions matérielles de sommeil de jeunes enfants victimes de maltraitance, complétant ainsi le portrait débuté par Hash *et al.* (2020). De plus, elle présente le premier portrait de l'environnement de sommeil de jeunes enfants suivis en protection de la jeunesse au Québec.

Deuxièmement, cette thèse contribue au portrait global des caractéristiques de sommeil des jeunes enfants victimes de maltraitance existant dans la littérature (Dubois-Comtois *et al.*, 2016; Hash *et al.*, 2019a; Hash *et al.*, 2019b; Hash *et al.*, 2020; Lokkegard *et al.*, 2019; Langevin *et al.*, 2017; Tininenko *et al.*, 2010b; Zajac *et al.*, 2020) et présente le premier portrait des caractéristiques de sommeil chez de jeunes enfants québécois.

Troisièmement, les associations testées dans ces travaux sont une première en ce qui concerne les associations entre environnement de sommeil et caractéristiques de sommeil, et entre environnement de sommeil et PC chez les jeunes enfants victimes de maltraitance. Ces variables sont potentiellement impliquées dans l'émergence et le maintien des PC des enfants, mais rarement prises en compte dans leur étiologie.

Pour finir, l'étude empirique innove en documentant les caractéristiques de sommeil d'enfants victimes de maltraitance non seulement selon la perception de leurs parents, mais également en utilisant une méthode de mesure objective : l'actigraphie. Peu d'études utilisent cette méthode de mesure, pourtant plus précise pour documenter les patrons de sommeil des jeunes enfants, mais plus coûteuse et complexe à réaliser, en comparaison de l'utilisation de questionnaires complétés par les parents (Bélangier *et al.*, 2013).

En somme, l'originalité des travaux de cette thèse permet de poser les bases de nouvelles connaissances qui pourront servir de points de départ, et de points de comparaison, à de futures études.

Articles publiés

Deux articles ont été tirés des études réalisées dans cette thèse. Ils ont tous deux été publiés dans la revue *Child Abuse & Neglect*. Cette revue est reconnue pour la qualité de ses articles et leur large diffusion, ce dont témoigne son facteur d'impact (4,863). Elle se spécialise sur le thème de la maltraitance envers les enfants et elle est lue par des professionnels et des chercheurs de différents secteurs (p. ex., protection de la jeunesse, santé, justice, santé mentale, services sociaux) à travers le monde.

Publier les travaux de cette thèse dans une telle revue est donc une force non négligeable dans la mesure où cela assure une diffusion des travaux réalisés non seulement au Québec mais à travers le monde, et ce, dans différents milieux travaillant de près ou de loin avec de jeunes enfants victimes de maltraitance. De plus, le vaste lectorat potentiel de cette revue laisse penser que dans l'objectif de sensibiliser les milieux professionnels et de la recherche à l'importance de l'environnement de sommeil, des caractéristiques de sommeil et de leurs associations avec les PC des jeunes enfants victimes de maltraitance, un maximum d'acteurs pourra y être sensibilisé.

Limites

Les limites principales à considérer dans ces travaux de thèse sont essentiellement associées à la méthodologie de l'étude empirique : son échantillon, les mesures utilisées, et les analyses réalisées. Certaines ont été nommées dans l'article 2, mais sont présentées de façon plus détaillée dans cette section.

Limites liées à l'échantillon

L'étude empirique a été limitée par les modalités de sélection des participants ainsi que par la taille de son échantillon.

Modalités de sélection des participants. Dans le cadre de l'étude empirique, les familles participantes ont été intégrées au projet lorsqu'elles se portaient volontaires à y participer. Elles ne l'ont donc pas été sélectionnées de façon aléatoire. Ainsi, il n'est pas possible d'assurer qu'elles représentent de façon exhaustive la population à l'étude dans toutes ses nuances.

De plus, l'échantillon a pu être teinté par un biais de volontariat, puisque les personnes refusant de participer à des études ont généralement des caractéristiques différentes des sujets volontaires (Statistiques Canada, 2021). Or, en contexte de maltraitance, la nature de la maltraitance (p. ex., négligence, abus physique, abus sexuel) et sa sévérité (durée, fréquence des gestes d'abus) varient d'un contexte à l'autre. L'échantillon sur lequel repose l'étude empirique n'est peut-être pas composé de familles représentant les différentes formes que peut prendre la maltraitance, ni ses différents niveaux de sévérité.

Le caractère non probabiliste de la sélection de l'échantillon du projet représente donc un biais potentiel à la généralisation des résultats, puisque les portraits de l'environnement de sommeil et des caractéristiques de sommeil réalisés peuvent ne représenter les portraits que d'un certain profil de familles dans lequel a eu lieu la maltraitance.

Taille de l'échantillon. Le nombre de participants à l'étude empirique a été limité par trois contraintes principales. Premièrement, initialement, deux régions avaient été sollicitées pour recruter des familles suivies en protection de la jeunesse. Toutefois, malgré plusieurs relances, seule une de ces régions a été active dans le recrutement.

Deuxièmement, il a été constaté par les responsables du recrutement du projet que les familles suivies en protection de la jeunesse ne sont pas forcément enclines à participer à des projets de recherche, étant souvent déjà impliquées dans plusieurs suivis.

Par conséquent, la petite taille de l'échantillon limite la représentativité des résultats par rapport à la population à l'étude, et ces résultats ne sont ainsi pas forcément généralisables. De

plus, le nombre limité de participants a pu influencer la puissance statistique des analyses. Ainsi, il se peut que des associations entre environnement de sommeil, caractéristiques de sommeil et PC des jeunes enfants victimes de maltraitance n'aient pas été décelées pour cette raison, et non parce qu'elles n'existent pas.

Limites liées aux mesures

Les travaux réalisés dans cette thèse comportent des limites liées à l'utilisation de mesures rapportées par les parents.

Premièrement, de nombreux parents en contexte de protection de la jeunesse sont aux prises avec des problèmes personnels d'abus de substance ou de santé mentale. Or, il a été démontré que les parents aux prises avec des problèmes de santé mentale avaient tendance à exagérer les problèmes de sommeil de leurs enfants (Covington *et al.*, 2019).

Deuxièmement, concernant les PC des enfants, les PC intériorisés (p.ex., anxiété, dépression) sont moins visibles et dérangement que les PC extériorisés (hyperactivité, agressivité). De ce fait, ils passent fréquemment inaperçus et sont moins rapportés par les parents (Servot et Touchette, 2017).

Limites des analyses

La petite taille de l'échantillon a contribué à limiter les analyses qu'il a été possible de réaliser. Il n'a pas été possible d'étudier les associations entre les variables catégorielles témoignant de l'environnement de sommeil, les caractéristiques de sommeil et les PC des jeunes enfants victimes de maltraitance, d'explorer les relations de médiation ou de modération entre ces trois variables, de vérifier l'impact potentiel de variables confondantes dans les associations révélées ou de s'intéresser à la variabilité de la durée de sommeil quotidienne des enfants.

Associations entre les variables catégorielles de l'environnement de sommeil, les caractéristiques de sommeil et les PC. Dans l'étude empirique, les associations de

l'environnement de sommeil avec les caractéristiques de sommeil et les PC des enfants ont été explorées par des corrélations entre les scores au CSHS (Harsh *et al.*, 2002) et les données relatives au sommeil ou aux PC des enfants. Ces corrélations se sont révélées ne pas être significatives. Il aurait pu être très intéressant de documenter s'il existait des associations entre les variables catégorielles témoignant des conditions matérielles de sommeil et les caractéristiques de sommeil ou les PC des enfants. Par exemple, les enfants qui partagent leur chambre ou qui dorment dans un environnement bruyant ont-ils davantage de problèmes de sommeil? Ont-ils davantage de PC? Cela aurait par exemple permis de suggérer que certaines conditions matérielles de sommeil pourraient être plus importantes que d'autres. La petite taille de l'échantillon n'a pas permis de telles analyses.

Modération et médiation entre les variables d'intérêt. Étant donné la petite taille de l'échantillon, il n'a pas été possible de réaliser des analyses de modération ou de médiation. Il n'a donc pas été possible d'explorer si l'environnement de sommeil ou si les caractéristiques de sommeil pouvaient avoir un effet modérateur ou médiateur dans l'expression des PC des jeunes enfants victimes de maltraitance.

Influence de variables confondantes. Le petit nombre de participants à l'étude empirique n'a pas permis de tester l'impact potentiel du genre des enfants ni du niveau socioéconomique de leur famille dans les associations entre environnement de sommeil, caractéristiques de sommeil et PC révélées dans la thèse. Pourtant, la prévalence des PC intérieurs et extérieurs chez les jeunes enfants varie selon leur sexe (Chen, 2010; Choi *et al.*, 2019) et selon la discussion des résultats de l'article 2, l'environnement de sommeil des enfants victimes de maltraitance pourrait être influencé par le niveau socioéconomique de leur famille. De plus, il n'a pas été possible d'avoir accès aux caractéristiques de la maltraitance vécue par ces enfants (nature, durée et sévérité des mauvais traitements, suivi en protection de la jeunesse en cours ou terminé). Il n'a donc pas été possible de déterminer si ces caractéristiques avaient une influence sur les associations révélées.

Associations avec la variabilité de la durée de sommeil. La stabilité de la durée de sommeil d'un jour à l'autre est propice au bon développement et au bon fonctionnement des enfants (Bathory et Tomopoulos, 2017; Tininenko *et al.*, 2010b). Il aurait été pertinent de pouvoir explorer les associations de l'environnement de sommeil et des PC des enfants avec la variabilité de leur durée de sommeil. Toutefois, pour ce faire, il est nécessaire de bénéficier de données de sommeil sur plusieurs jours consécutifs. Par exemple, dans leur étude, Tininenko *et al.* (2010b), ont enregistré des mesures actigraphiques pendant cinq jours afin d'en témoigner. Dans le cas de l'étude empirique, les données actigraphiques n'ont été enregistrées que pendant trois jours consécutifs, ce qui a limité l'utilisation de cette caractéristique de sommeil.

Pistes de recherche futures

Le caractère novateur et exploratoire de cette thèse, les résultats qui en découlent, les hypothèses formulées à leur sujet, ainsi que les limites identifiées mettent en évidence de nombreuses pistes de recherche pour poursuivre les travaux entamés. Cette section, structurée en trois parties, présente des suggestions pour développer les connaissances sur l'environnement de sommeil et les caractéristiques de sommeil des jeunes enfants victimes de maltraitance, pour mieux comprendre l'influence de la maltraitance sur leur environnement de sommeil et les caractéristiques de leur sommeil ainsi que pour orienter les interventions destinées à limiter les PC de ces enfants en ciblant leur environnement de sommeil et les caractéristiques de leur sommeil.

Développer les connaissances sur l'environnement de sommeil et les caractéristiques de sommeil des jeunes enfants victimes de maltraitance

Premièrement, il serait nécessaire que des études soient menées sur de plus vastes échantillons. D'une part, cela permettrait de vérifier si à plus grande échelle, les conditions matérielles de sommeil rapportées restent inadéquates, si l'hygiène de sommeil demeure appropriée selon les parents et si les caractéristiques de sommeil documentées sont similaires. D'autre part, cela confirmerait si les mêmes associations sont décelées entre environnement de sommeil, caractéristiques de sommeil et PC chez les jeunes enfants victimes de maltraitance.

Deuxièmement, le devis utilisé dans l'étude empirique était de nature descriptive et corrélationnelle. Conduire des études avec un groupe de comparaison de jeunes enfants de la population générale permettrait d'établir si, et jusqu'à quel point, l'environnement de sommeil et les caractéristiques de sommeil des jeunes enfants victimes de maltraitance se distinguent de ceux des jeunes enfants de la population générale. À ce sujet, une récente étude a comparé les caractéristiques de sommeil des jeunes enfants de l'étude empirique ($n = 22$) avec celles de jeunes enfants de la population générale ($n = 70$). Selon celle-ci, les éveils nocturnes des jeunes enfants de l'étude empirique étaient moins nombreux que chez les jeunes enfants de la population générale. Aucune différence statistiquement significative n'a été décelée entre leur durée de sommeil nocturne, leur durée de sommeil sur 24 heures, l'efficacité de leur sommeil ou leurs problèmes de sommeil (Touchette *et al.*, 2023). De plus, puisque la durée moyenne de sommeil sur 24 heures des jeunes enfants victimes de maltraitance est minimale selon l'étude empirique de cette thèse par rapport aux recommandations de l'AASM (2020) et de la National Sleep Foundation (Hirshkowitz *et al.*, 2015), et que leur durée de sommeil nocturne a été observée comme plus longue, il serait pertinent de documenter la distribution quotidienne de leur sommeil. Ainsi, si des particularités existent au sein de l'environnement de sommeil et des caractéristiques de sommeil des enfants victimes de maltraitance, les connaître permettrait de mieux intervenir puisqu'elles pourraient être des facteurs de risque dans leur adaptation.

Troisièmement, il pourrait être pertinent de mener des études dans lesquelles deux groupes d'enfants victimes de maltraitance seraient comparés. Dans le premier, les enfants vivraient dans leur famille biologique, et dans le second, au sein d'une famille d'accueil. Selon l'article 1 de cette thèse, certaines caractéristiques de sommeil observées chez des enfants vivant dans leur famille biologique et d'enfants vivant en famille d'accueil étaient différentes. Il est donc possible de se demander si leur environnement de sommeil diffère également.

Quatrièmement, réaliser une étude longitudinale permettrait de mieux comprendre le rôle de l'environnement de sommeil dans l'expression des PC des jeunes enfants victimes de

maltraitance. En effet, cela expliciterait si l'exposition à un environnement de sommeil inadéquat en bas âge peut être un prédicteur de PC plus tard au cours de leur développement.

Cinquièmement, dans les deux études de cette thèse, les caractéristiques de sommeil des jeunes enfants victimes de maltraitance ont été documentées par les patrons de sommeil, et leurs problèmes de sommeil. Elles témoignent donc de caractéristiques du sommeil observables, mais cela ne reflète pas l'architecture du sommeil, c'est-à-dire son rythme physiologique interne, et ses différents cycles neurobiologiques. Elles ne permettent donc pas de qualifier la profondeur du sommeil, le taux de sommeil paradoxal ni l'aspect réparateur de celui-ci que seul un examen poussé tel que la polysomnographie pourrait révéler (Bathory et Tomopoulos, 2017). Conduire des études s'intéressant à l'aspect neurobiologique du sommeil de ces enfants pourrait contribuer à mieux en documenter la qualité, et ainsi, contribuer à mieux comprendre l'implication des caractéristiques de leur sommeil dans l'expression de leurs PC.

Pour finir, il pourrait également être pertinent d'explorer si l'environnement de sommeil dont bénéficient les jeunes enfants victimes de maltraitance peut avoir des impacts sur d'autres sphères développementales que leur sphère socioémotionnelle, et sur d'autres difficultés adaptatives auxquelles ils font face. Pour ce faire, des études explorant les associations entre leur environnement de sommeil et des variables représentatives de leur développement physique ou cognitif, par exemple, pourraient être réalisées.

Mieux comprendre l'environnement de sommeil et les caractéristiques de sommeil des jeunes enfants victimes de maltraitance

Comme démontré dans la section *Considérations théoriques*, la maltraitance peut influencer l'environnement de sommeil ainsi que les caractéristiques de sommeil des enfants qui en sont victimes. De plus, les travaux réalisés dans cette thèse suggèrent que ces deux éléments peuvent jouer un rôle dans l'expression de PC chez ces enfants. Il est donc nécessaire que des études explorent davantage les particularités des impacts que la maltraitance pourrait avoir sur l'environnement de sommeil et les caractéristiques de sommeil des jeunes enfants qui en sont victimes. Les trois sections suivantes proposent des suggestions pour ce faire, notamment en

documentant leur historique de maltraitance, le niveau socioéconomique de leur famille et en utilisant des outils de mesure de l'environnement de sommeil et des caractéristiques de sommeil comparables entre différentes études.

Documenter l'historique de maltraitance des enfants

Afin de déterminer si les caractéristiques de la maltraitance vécue (nature, durée et sévérité des mauvais traitements, suivi en protection de la jeunesse en cours ou terminé) peuvent avoir un impact sur l'environnement de sommeil et les caractéristiques de leur sommeil, il apparaît nécessaire que des études documentent l'historique de maltraitance de ces enfants. Cela permettrait de vérifier si l'environnement de sommeil et les caractéristiques de sommeil de certains enfants représentent des facteurs de risque particuliers selon les contextes dans lesquels ils évoluent.

Documenter le niveau socioéconomique des familles

Selon la discussion de l'article 2, l'environnement de sommeil des enfants vivant dans des familles à faible revenu est souvent sous-optimal (Chung *et al.*, 2014; Wilson *et al.*, 2014). De plus, de nombreuses familles suivies en protection de la jeunesse ont de faibles revenus (Cicchetti et Valentino, 2015). Ce qui pourrait compliquer leur accès à des logements convenables et complexifier la mise en place de conditions matérielles de sommeil favorables au sommeil et à l'adaptation des enfants. De plus, des études chez des enfants de la population générale ont révélé que le niveau socioéconomique de leurs familles pouvait avoir un impact sur les caractéristiques de leur sommeil (Sadeh *et al.*, 2010; Tikotzky, 2017). Par conséquent, il apparaît nécessaire de conduire des études explorant si les caractéristiques de l'environnement de sommeil et du sommeil des jeunes enfants victimes de maltraitance sont davantage liées au fait que leur famille soit confrontée à la maltraitance ou à la précarité financière.

Harmoniser les mesures utilisées dans différentes études

Les résultats de la revue de la portée ont révélé une grande hétérogénéité entre les dimensions de l'environnement de sommeil, des caractéristiques de sommeil et des PC de jeunes

enfants victimes de maltraitance documentées dans les études. Afin de mieux comprendre l'influence de la maltraitance sur l'environnement de sommeil et les caractéristiques de sommeil des jeunes enfants qui en sont victimes, il serait nécessaire de pouvoir mettre en perspective les résultats obtenus dans de futures études. Il serait donc important que les mêmes outils de mesures soient utilisés dans ces études afin de documenter l'environnement de sommeil, les caractéristiques de sommeil, et les PC des enfants. D'ailleurs, ces études auraient intérêt à documenter de façon plus globale les caractéristiques de sommeil des enfants, en combinant la mesure objective par actigraphie de leurs patrons de sommeil à l'utilisation de questionnaires multidimensionnels pour documenter leurs problèmes de sommeil.

Orienter les interventions destinées à limiter les PC des jeunes enfants victimes de maltraitance

Cette thèse a présenté une première exploration des associations potentielles entre l'environnement de sommeil, les caractéristiques de sommeil et les PC des jeunes enfants victimes de maltraitance. Plusieurs études devront être menées pour confirmer le rôle de ces deux variables dans l'expression des PC de ces enfants et la pertinence de leur utilisation comme leviers d'intervention pour lutter contre leurs PC. De plus, dans l'optique de développer ou bonifier des interventions intégrant environnement de sommeil et caractéristiques de sommeil, des étapes préalables devront être réalisées.

Premièrement, en contexte de maltraitance, les parents peuvent manquer de connaissances et avoir des croyances erronées au sujet de l'hygiène de sommeil, des conditions de sommeil et des besoins de sommeil de leurs jeunes enfants (Cicchetti et Valentino, 2006; Mindell et Williamson, 2018). À notre connaissance, aucune étude n'a documenté le niveau de connaissances et la nature des croyances que ces parents, au Québec, entretiennent sur le sujet. Afin d'orienter au mieux le développement ou la bonification d'interventions destinées à diminuer les PC de leurs enfants intégrant ces dimensions, il sera nécessaire que des études pallient cette lacune.

Deuxièmement, avant d'orienter le développement ou la bonification d'interventions destinées à lutter contre les PC des jeunes enfants victimes de maltraitance intégrant environnement de sommeil et caractéristiques de sommeil, il sera nécessaire de documenter les connaissances qu'en ont les intervenants qui travaillent auprès d'eux. Quelles sont leurs connaissances des bonnes pratiques sur le sujet? Ciblent-ils l'environnement de sommeil et les caractéristiques de sommeil des enfants dans leurs interventions? À quel point en reconnaissent-ils l'importance ?

Conclusion générale

En conclusion, les travaux de cette thèse ont permis de documenter l'environnement de sommeil de jeunes enfants victimes de maltraitance, en révélant que selon la majorité des parents interrogés, leur hygiène de sommeil est adéquate, mais que les conditions matérielles de sommeil qui leur sont offertes sont sous-optimales. Ces travaux ont également permis de démontrer que certains de ces enfants ont une durée de sommeil sur 24 heures et une heure d'endormissement à la limite de l'acceptable selon ce qui est recommandé aux enfants d'âge préscolaire. L'exploration des relations entre les trois variables clés de cette thèse a révélé des associations entre des composantes de l'hygiène de sommeil et des caractéristiques de sommeil des jeunes enfants victimes de maltraitance, entre des caractéristiques de leur sommeil et leurs PC, ainsi qu'entre des composantes de leur hygiène de sommeil et leurs PC.

De plus, malgré les limites des travaux réalisés, en documentant l'environnement de sommeil, les caractéristiques de sommeil et les associations de ces deux variables entre elles et avec les PC de jeunes enfants victimes de maltraitance, cette thèse indique qu'environnement de sommeil et caractéristiques de sommeil pourraient être intégrés dans l'étiologie des PC de ces enfants.

Pour finir, la maltraitance peut avoir une influence néfaste sur de nombreux éléments impliqués dans l'environnement de sommeil, dans les caractéristiques de sommeil et dans l'étiologie des PC des jeunes enfants qui en sont victimes. Parmi ces éléments, les altérations neurobiologiques, les difficultés de régulation émotionnelle et comportementale, les systèmes interpersonnels de l'enfant (pratiques parentales, interactions parent-enfant et attachement) jouent un rôle dans les caractéristiques de sommeil mais également dans les PC des jeunes enfants victimes de maltraitance. Les facteurs parentaux sont impliqués dans leur environnement de sommeil par l'entremise des processus proximaux spécifiques au sommeil, qui incluent l'hygiène de sommeil, et dans les caractéristiques de leur sommeil. Il est donc possible de se demander si en contexte de maltraitance, ces différents éléments pourraient être des mécanismes sous-jacents qui pourraient contribuer à expliquer les associations observées dans cette thèse. De ce fait, les

rôles de l'environnement de sommeil et des caractéristiques de sommeil dans les PC des jeunes enfants victimes de maltraitance pourraient être plus ou moins directs.

Cette thèse met donc en évidence, d'une part, que beaucoup reste à faire pour documenter l'environnement de sommeil des jeunes enfants victimes de maltraitance, et expliquer comment celui-ci et les caractéristiques de sommeil interviennent dans l'émergence et le maintien des PC de ces enfants. D'autre part, elle souligne l'importance de s'intéresser à l'environnement de sommeil et aux caractéristiques de sommeil des jeunes enfants victimes de maltraitance, de les évaluer, et de les cibler si nécessaire lors des interventions offertes à leurs familles. Ces travaux novateurs sont une première étape dans le développement des connaissances sur le sujet, et démontrent qu'il est nécessaire de les poursuivre, notamment pour améliorer les interventions destinées à diminuer les PC des jeunes enfants victimes de maltraitance.

Références

- Achenbach, T.M., Howell, C.T., Quay, H.C. et Conners, C.K. (1991). National survey of problems and competencies among four to sixteen-year-olds. *Monographs of the Society for Research in Child Development*, 56(3), Serial No. 225.
- Achenbach, T. M. et Rescorla, L. A. (2000). *Manual for the ASEBA preschool forms and profiles* (Vol. 30). Research center for children, youth, & families.
- Agence de la Santé publique du Canada (2014). *Mauvais traitements infligés aux enfants*. <https://www.canada.ca/fr/sante-publique/services/promotion-sante/arretons-violence-familiale/ressources-prevention/enfants/mauvais-traitements-infliges-enfants-canada.html#Cat>
- Allen, S. L., Howlett, M. D., Coulombe, J. A. et Corkum, P. V. (2016). ABCs of SLEEPING: A review of the evidence behind pediatric sleep practice recommendations. *Sleep Medicine Reviews*, 29, 1-14. doi:10.1016/j.smrv.2015.08.006
- Al Odhayani, A., Watson, W. J. et Watson, L. (2013). Behavioural consequences of child abuse. *Canadian Family Physician*, 59(8), 831-836.
- Alto, M. E., Warmingham, J. M., Handley, E. D., Rogosch, F., Cicchetti, D. et Toth, S. L. (2020). Developmental pathways from maternal history of childhood maltreatment and maternal depression to toddler attachment and early childhood behavioral outcomes. *Attachment & Human Development*, 23(3), 1-22. doi: 10.1080/14616734.2020.1734642
- American Academy of Sleep Medicine (2020). *Recharge with sleep: Pediatric sleep recommendations promoting optimal health*. <https://aasm.org/recharge-with-sleep-pediatric-sleep-recommendations-promoting-optimal-health/>
- American Psychiatric Association (2013). *Diagnostic and statistical manual of mental disorders* (5^e éd.). The American Psychiatric Association.
- April-Sanders, A., Duarte, C. S., Wang, S., McGlinchey, E., Alcántara, C., Bird, H...Suglia, S. F. (2021). Childhood adversity and sleep disturbances: longitudinal results in Puerto Rican children. *International journal of behavioral medicine*, 28(1), 107-115. doi: 10.1097/PSY.0000000000000817
- Augusti, E. M. et Melinder, A. (2013). Maltreatment is associated with specific impairments in executive functions: A pilot study. *Journal of Traumatic Stress*, 26(6), 780–783. doi.org/10.1002/jts.21860
- Bandura, A. (1972). Modeling theory: Some traditions, trends, and disputes. Dans *Recent trends in social learning theory* (p. 35-61). Academic Press.

- Barth, R. P. et Liggett-Creel, K. (2014). Common components of parenting programs for children birth to eight years of age involved with child welfare services. *Children and Youth Services Review*, 40, 6-12. doi.org/10.1016/j.chidyouth.2014.02.004
- Bathory, E. et Tomopoulos, S. (2017). Sleep regulation, physiology and development, sleep duration and patterns, and sleep hygiene in infants, toddlers, and preschool-age children. *Current Problems in Pediatric and Adolescent Health Care*, 47(2), 29-42. doi: 10.1016/j.cppeds.2016.12.001
- Bélanger, M. È., Bernier, A., Paquet, J., Simard, V. et Carrier, J. (2013). Validating actigraphy as a measure of sleep for preschool children. *Journal of Clinical Sleep Medicine*, 9(7), 701-706. doi.org/10.5664/jcsm.2844
- Bélanger, M. È., Simard, V., Bernier, A. et Carrier, J. (2014). Investigating the convergence between actigraphy, maternal sleep diaries, and the child behavior checklist as measures of sleep in toddlers. *Frontiers in Psychiatry*, 5, 158. doi: 10.3389/fpsy.2014.00158
- Bélanger, M. È., Bernier, A., Simard, V., Desrosiers, K. et Carrier, J. (2015). Sleeping toward behavioral regulation: Relations between sleep and externalizing symptoms in toddlers and preschoolers. *Journal of Clinical Child & Adolescent Psychology*, 25, 1-8. doi: 10.1080/15374416.2015.1079782
- Bernier, A., Carlson, S. M., Bordeleau, S. et Carrier, J. (2010). Relations between physiological and cognitive regulatory systems: Infant sleep regulation and subsequent executive functioning. *Child development*, 81(6), 1739-1752. doi.org/10.1111/j.1467-8624.2010.01507.x
- Bick, J. et Nelson, C. A. (2016). Early adverse experiences and the developing brain. *Neuropsychopharmacology*, 41(1), 177-196. doi:10.1038/npp.2015.252
- Bowlby, J. (1982). Attachment and loss: retrospect and prospect. *American journal of Orthopsychiatry*, 52(4), 664.
- Borbély, A. A. (1982). A two process model of sleep regulation. *Human neurobiology*, 1(3), 195-204.
- Bornstein, M. H., Hahn, C. S. et Haynes, O. M. (2010). Social competence, externalizing, and internalizing behavioral adjustment from early childhood through early adolescence: Developmental cascades. *Development and Psychopathology*, 22(4), 717-735. doi: 10.1017/S0954579410000416
- Boudon, R. (2002). L'adaptation sociale. Dans *Encyclopædia Universalis* (p. 250-251). Encyclopædia Universalis France.

- Boyd, R., Richerson, P. J. et Henrich, J. (2011). Rapid cultural adaptation can facilitate the evolution of large-scale cooperation. *Behavioral ecology and sociobiology*, 65, 431-444.
- Bronfenbrenner, U. (1977). Toward an experimental ecology of human development. *American psychologist*, 32(7), 513.
- Bronfenbrenner, U. (1993). The ecology of cognitive development: Research models and fugitive findings. Dans R. H. Wozniak et K. Fischer (dir.), *Development in context: Acting and thinking in specific environments* (p. 3–44). Hillsdale, NJ: Erlbaum
- Bronfenbrenner, U. (2001). The bioecological theory of human development. Dans N. J. Smelser et P. B. Baltes (dir.), *International encyclopaedia of the social and behavioural sciences* (p. 6963–6970). Oxford, UK: Elsevier.
- Bronfenbrenner, U. et Evans, G. W. (2000). Developmental science in the 21st century: Emerging questions, theoretical models, research designs and empirical findings. *Social Development*, 9(1):115-125. doi.org/10.1111/1467-9507.00114
- Bronsard, G., Alessandrini, M., Fond, G., Loundou, A., Auquier, P., Tordjman, S. et Boyer, L. (2016). The prevalence of mental disorders among children and adolescents in the child welfare system: A systematic review and meta-analysis. *Medicine*, 95(7). doi: 10.1097/MD.0000000000002622
- Cajochen, C., Blatter, K. et Wallach, D. (2004). Circadian and sleep-wake dependent impact on neurobehavioral function. *Psychologica Belgica*, 44, 59-80.
- Carter, K. A., Hathaway, N. E. et Lettieri, C. F. (2014). Common sleep disorders in children. *American Family Physician*, 89(5), 368-377.
- Cecil, C. A., Viding, E., McCrory, E. J. et Gregory, A. M. (2015). Distinct mechanisms underlie associations between forms of childhood maltreatment and disruptive nocturnal behaviors. *Developmental neuropsychology*, 40(3), 181-199. doi.org/10.1080/87565641.2014.983636
- Center for Disease Control and prevention, 2020. *Data and statistics about children's mental health*. <https://www.cdc.gov/childrensmentalhealth/data.html>
- Chen, J. J. L. (2010). Gender differences in externalising problems among preschool children: implications for early childhood educators. *Early Child Development and Care*, 180(4), 463-474. doi.org/10.1080/03004430802041011

- Choi, J. K., Wang, D. et Jackson, A. P. (2019). Adverse experiences in early childhood and their longitudinal impact on later behavioral problems of children living in poverty. *Child Abuse & Neglect*, 98, 104181. doi.org/10.1016/j.chiabu.2019.104181
- Chung, S. H., Wilson, K. E., Miller, A. L., Johnson, D., Lumeng, J. C. et Chervin, R. D. (2014). Home sleeping conditions and sleep quality in low-income preschool children. *Sleep Medicine Research*, 5(1), 29-32. doi.org/10.17241/smr.2014.5.1.29
- Cicchetti, D. (2010). Resilience under conditions of extreme stress: a multilevel perspective. *World Psychiatry*, 9(3), 145. doi: 10.1002/j.2051-5545.2010.tb00297.x
- Cicchetti, D. (2016). Socioemotional, personality, and biological development: Illustrations from a multilevel developmental psychopathology perspective on child maltreatment. *Annual Review of Psychology*, 67(X), 187-211. doi:10.1146/annurev-psych-122414-033259.
- Cicchetti, D. et Valentino, K. (2006). *An ecological transactional perspective on child maltreatment: Failure of the average expectable environment and its influence upon child development*. Dans D. Cicchetti et D. J. Cohen (dir.), *Developmental psychopathology* (2^{ème} éd., Vol. 3, p. 129-201). Wiley.
- Colquhoun, H. L., Levac, D., O'Brien, K. K., Straus, S., Tricco, A. C., Perrier, L., Kastner, M. et Moher, D. (2014). Scoping reviews: time for clarity in definition, methods, and reporting. *Journal of Clinical Epidemiology*, 67(12), 1291-1294. doi: 10.1016/j.jclinepi.2014.03.013
- Corning, P. A. (2000). Biological adaptation in human societies: a 'basic needs' approach. *Journal of bioeconomics*, 2, 41-86.
- Coutu, S. et Dubeau, D. (2020). L'approche écosystémique en psychoéducation. Dans C. Maïano, S. Coutu et V. Lafantaisie (Eds), *L'ABC de la psychoéducation* (p.325-346). Presses de l'Université du Québec.
- Covington, L. B., Rogers, V. E., Armstrong, B., Storr, C. L. et Black, M. M. (2019). Toddler bedtime routines and associations with nighttime sleep duration and maternal and household factors. *Journal of Clinical Sleep Medicine*, 15(6), 865-871. doi: 10.5664/jcsm.7838
- Cremone, A., De Jong, D. M., Kurdziel, L. B., Desrochers, P., Sayer, A., LeBourgeois, M. K., Spencer, R. M. C. et McDermott, J. M. (2018). Sleep tight, act right: Negative affect, sleep and behavior problems during early childhood. *Child Development*, 89(2), e42-e59. doi: 10.1111/cdev.12717
- Cummings, E.M., Davies, P.T. et Campbell, S.B. (2000). *Developmental and family: Process theory, research and clinical implications*. Guilford Press.

- Cyr, C., Euser, E. M., Bakermans-Kranenburg, M. J. et Van Ijzendoorn, M. H. (2010). Attachment security and disorganization in maltreating and high-risk families: a series of meta-analyses. *Development and psychopathology*, 22(1), 87–108. doi.org/10.1017/S0954579409990289
- Dahl, R. (1996). The regulation of sleep and arousal: development and psychopathology. *Journal of Developmental Psychopathology*, 18(3).
- Daigle, S., Renou, M. et Bolduc, S. (2020). Les opérations professionnelles en psychoéducation. Dans C. Maïano, S. Coutu et V. Lafantaisie (Éds), *L'ABC de la psychoéducation* (p.81-104). Presses de l'Université du Québec.
- Directeurs de la protection de la jeunesse (2020). *Bilan des directeurs de la protection de la jeunesse/ directeurs provinciaux*. https://santemontreal.qc.ca/fileadmin/fichiers/actualites/2020/09_Septembre/BILAN_DPJ_2020_version_web.pdf
- Douville, L. et Bergeron, G. (2020). L'évaluation psychoéducative. Dans C. Maïano, S. Coutu et V. Lafantaisie (Éds), *L'ABC de la psychoéducation* (p.143-165). Presses de l'Université du Québec.
- Dubois-Comtois, K., Cyr, C., Pennestri, M. H., et Godbout, R. (2016). Poor quality of sleep in foster children relates to maltreatment and placement conditions. *SAGE Open*, 6(4). doi: 10.1177/2158244016669551
- El-Sheikh, M., Kelly, R. J., Buckhalt, J. A. et Benjamin Hinnant, J. (2010). Children's sleep and adjustment over time: The role of socioeconomic context. *Child Development*, 81(3), 870-883. doi: 10.1111/j.1467-8624.2010.01439
- El-Sheikh, M. et Sadeh, A. (2015). I. Sleep and development: introduction to the monograph. *Monographs of the Society for Research in Child Development*, 80(1), 1-14. doi.org/10.1111/mono.12141
- Fearon, R., Bakermans-Kranenburg, M. J., van IJzendoorn, M. H., Lapsley, A. et Roisman, G. (2010). The significance of insecure attachment and disorganization in the development of children's externalizing behavior: A meta-analytic study. *Child Development*, 81(2), 435–456. doi.org/10.1111/j.1467-8624.2009.01405.x
- Fusz, K., Ritecz, B., Balogh, B., Takács, K., Somlai, E., Raposa, L. B. et Oláh, A. (2019). Sleep habits among preschool-and schoolchildren. *Ideggyogyaszati Szemle*, 72(7-8), 264-272. doi: 10.18071/isz.72.0264

- Galland, B. C., Taylor, B. J., Elder, D. E. et Herbison, P. (2012). Normal sleep patterns in infants and children: a systematic review of observational studies. *Sleep medicine reviews*, 16(3), 213-222. doi.org/10.1016/j.smrv.2011.06.001
- Gartstein, M. A., Putnam, S. P. et Rothbart, M. K. (2012). Etiology of preschool behavior problems: Contributions of temperament attributes in early childhood. *Infant Mental Health Journal*, 33(2), 197-211. doi.org/10.1002/imhj.21312
- Gendreau, G. (2001). *Jeunes en difficulté et intervention psychoéducative*. Sciences et culture.
- Gjone, H. et Stevenson, J. (1997). A longitudinal twin study of temperament and behavior problems: common genetic or environmental influences? *Journal of the American Academy of Child & Adolescent Psychiatry*, 36(10), 1448-1456. doi.org/10.1097/00004583-199710000-00028
- Giannakopoulos, G. et Kolaitis, G. (2021). Sleep problems in children and adolescents following traumatic life events. *World journal of psychiatry*, 11(2), 27. doi: 10.5498/wjp.v11.i2.27
- Gouvernement du Québec (2018). Directeur de la protection de la jeunesse. <https://www.quebec.ca/famille-et-soutien-aux-personnes/enfance/services-jeunes-difficulte-famille/protection-de-la-jeunesse/directeur-de-la-protection-de-la-jeunesse-dpj>
- Gregory, A. M. et Sadeh, A. (2012). Sleep, emotional and behavioral difficulties in children and adolescents. *Sleep Medicine Reviews*, 16(2), 129–136. doi: 10.1016/j.smrv.2011.03.007
- Groh, A. M., Roisman, G. I., van IJzendoorn, M. H., Bakermans-Kranenburg, M. J. et Fearon, R. P. (2012). The significance of insecure and disorganized attachment for children's internalizing symptoms: a meta-analytic study. *Child Development*, 83(2), 591–610. doi.org/10.1111/j.1467-8624.2011.01711.x
- Hale, L., Berger, L. M., LeBourgeois, M. K. et Brooks-Gunn, J. (2011). A longitudinal study of preschoolers' language-based bedtime routines, sleep duration, and well-being. *Journal of Family Psychology*, 25(3), 423. doi.org/10.1037/a0023564
- Harden, B. J., Buhler, A. et Parra, L. J. (2016). Maltreatment in infancy: A developmental perspective on prevention and intervention. *Trauma, Violence, & Abuse*, 17(4), 366-386. doi: 10.1177/1524838016658878.
- Hash, J. B., Oxford, M. L., Fleming, C. B., Ward, T. M. et Spieker, S. J. (2019a). Sleep Problems, Daily Napping Behavior, and Social-Emotional Functioning among Young Children from Families Referred to Child Protective Services. *Behavioral Sleep Medicine*, 18(4), 447-459. doi: 10.1080/15402002.2019.1611579

- Hash, J. B., Oxford, M. L., Fleming, C. B., Ward, T. M., Spieker, S. J. et Lohr, M. J. (2019b). Impact of a home visiting program on sleep problems among young children experiencing adversity. *Child Abuse & Neglect*, *89*, 143-154. doi: 10.1016/j.chiabu.2018.12.016
- Hash, J. B., Oxford, M. L., Ward, T. M., Fleming, C. B. et Spieker, S. J. (2020). Sleep patterns, problems and ecology among toddlers in families with a child protective services maltreatment referral. *Journal of Pediatric Nursing*, *51*, 85-91. doi: 10.1016/j.pedn.2019.12.015
- Hatoum, A. S., Rhee, S. H., Corley, R. P., Hewitt, J. K. et Friedman, N. P. (2018). Etiology of stability and growth of internalizing and externalizing behavior problems across childhood and adolescence. *Behavior Genetics*, *48*(4), 298-314. doi: 10.1007/s10519-018-9900-8
- Hébert, M., Langevin, R., Guidi, E., Bernard-Bonnin, A. C. et Allard-Dansereau, C. (2017). Sleep problems and dissociation in preschool victims of sexual abuse. *Journal of Trauma & Dissociation*, *18*(4), 507-521. doi.org/10.1080/15299732.2016.1240739
- Hélie, S., Collin-Vézina, D., Turcotte, D., Trocmé, N. et Girouard, N. (2017). *Étude d'incidence québécoise sur les situations évaluées en protection de la jeunesse en 2014 (ÉIQ-2014)*. Rapport final remis au Ministère de la santé et des services sociaux. http://cwrp.ca/sites/default/files/publications/en/-2014_rapport_final.pdf
- Hirshkowitz, M., Whiton, K., Albert, S. M., Alessi, C., Bruni, O., DonCarlos, L. ... Adams Hillard, P. J. (2015). National Sleep Foundation's sleep time duration recommendations: Methodology and results summary. *Sleep Health*, *1*(1), 40-43. doi.org/10.1016/j.sleh.2014.12.010
- Hoyniak, C. P., Bates, J. E., Camacho, M. C., McQuillan, M. E., Whalen, D. J., Staples, A. D., Rudasill, K. M., et Deater-Deckard, K. (2022). The physical home environment and sleep: What matters most for sleep in early childhood. *Journal of Family Psychology*, *36*(5), 757–769. doi.org/10.1037/fam0000977
- Hysing, M., Sivertsen, B., Garthus-Niegel, S. et Eberhard-Gran, M. (2016). Pediatric sleep problems and social-emotional problems. A population-based study. *Infant Behavior and Development*, *42*, 111-118. doi: 10.1016/j.infbeh.2015.12.00
- James, S. et Hale, L. (2017). Sleep duration and child well-being: A nonlinear association. *Journal of Clinical Child & Adolescent Psychology*, *46*(2), 258–268. doi: 10.1080/15374416.2016.1204920
- Kahn, M., Schnabel, O., Gradisar, M., Rozen, G. S., Slone, M., Atzaba-Poria, N...Sadeh, A. (2021). Sleep, screen time and behaviour problems in preschool children: an actigraphy

study. *European Child & Adolescent Psychiatry*, 30(11), 1793-1802.
doi.org/10.1007/s00787-020-01654-w

- Keil, V. et Price, J. M. (2006). Externalizing behavior disorders in child welfare settings: Definition, prevalence, and implications for assessment and treatment. *Children and Youth Services Review*, 28(7), 761-779. doi: 10.1016/j.childyouth.2005.08.006
- Koopman-Verhoeff, M. E., Serdarevic, F., Kocevaska, D., Bodrij, F. F., Mileva-Seitz, V. R., Reiss, I., Hillegers, M. H. J., Tiemeier, H., Cecil, C. A. M., Verlhust, F. C. et Luijk, M. P. (2019). Preschool family irregularity and the development of sleep problems in childhood: a longitudinal study. *Journal of Child Psychology and Psychiatry*, 60(8), 857-865. doi: 10.1111/jcpp.13060
- Lacharité, C. (2014a). Transforming a wild world: Helping children and families to address neglect in the province of Quebec, Canada. *Child Abuse Review*, 23(4), 286-296. doi:10.1002/car.2347
- Lacharité, C. (2014b). *Programme d'aide personnelle, familiale et communautaire: PAPFC2 Guide de programme* (éd. rév.). CEIDDEF/UQTR.
- Lamboy, B. (2009). Soutenir la parentalité: pourquoi et comment? *Devenir*, 21(1), 31-60.
- Langevin, R., Hébert, M., Guidi, E., Bernard-Bonnin, A. C. et Allard-Dansereau, C. (2017). Sleep problems over a year in sexually abused preschoolers. *Paediatrics & Child Health*, 22(5), 273-276. doi: 10.1093/pch/pxx077
- Langlois, L. (2015). *Programme Élan famille: intervention en contexte de négligence*. Centre intégré universitaire de santé et de services sociaux de la Capitale-Nationale.
- Lanier, P., Jonson-Reid, M., Stahlschmidt, M. J., Drake, B. et Constantino, J. (2010). Child Maltreatment and Pediatric Health Outcomes: A Longitudinal Study of Low-income Children. *Journal of Pediatric Psychology*, 35(5), 511-522. doi.org/10.1093/jpepsy/jsp086
- Lehmann, S., Havik, O. E., Havik, T. et Heiervang, E. R. (2013). Mental disorders in foster children: a study of prevalence, comorbidity and risk factors. *Child and adolescent psychiatry and mental health*, 7(1), 1-12. doi: 10.1186/1753-2000-7-39
- Lessard, J., Baudry, C., Beaudin, A., Bélanger, C., Caron, C., Lamonde, G., Martel, L., Mathieu, S., Roberge, A., et Viel, N. (2019). *Grille d'observation des habiletés parentales*. <https://www.crujef.ca/sites/crujef.ca/files/Grille%20d'observation%20des%20habilet%C3%A9s%20parentales%200-5%20ans.pdf>
- Levac, D., Colquhoun, H. et O'Brien, K. K. (2010). Scoping studies: advancing the methodology. *Implementation Science*, 5(1), 69. doi: 10.1186/1748-5908-5-69

- Lewandowski, A. S., Toliver-Sokol, M. et Palermo, T. M. (2011). Evidence-based review of subjective pediatric sleep measures. *Journal of pediatric psychology*, 36(7), 780-793. doi.org/10.1093/jpepsy/jsq119
- Lippard, E. T. et Nemeroff, C. B. (2020). The devastating clinical consequences of child abuse and neglect: increased disease vulnerability and poor treatment response in mood disorders. *American journal of psychiatry*, 177(1), 20-36. doi.org/10.1176/appi.ajp.2019.19010020
- Maslow, A. H. (1951). Higher needs and personality. *Dialectica*, 5(3-4), 257-265.
- Masson, M., Bussi eres, E. L., East-Richard C., Mercier-R., A. et Cellard, C. (2015). Neuropsychological profile of children, adolescents and adults experiencing maltreatment: A meta-analysis. *The Clinical Neuropsychologist*, 1-22. doi.org/10.1080/13854046.2015.1061057
- Maglione, D., Caputi, M., Moretti, B. et Scaini, S. (2018). Psychopathological consequences of maltreatment among children and adolescents: a systematic review of the GxE literature. *Research in developmental disabilities*, 82, 53-66. doi.org/10.1016/j.ridd.2018.06.005
- Markovich, A. N., Gendron, M. A. et Corkum, P. V. (2015). Validating the Children's Sleep Habits Questionnaire against polysomnography and actigraphy in school-aged children. *Frontiers in psychiatry*, 5, 188. doi.org/10.3389/fpsy.2014.00188
- Maughan, A., et Cicchetti, D. (2002). Impact of child maltreatment and interadult violence on children's emotion regulation abilities and socioemotional adjustment. *Child development*, 73(5), 1525-1542. doi.org/10.1111/1467-8624.00488
- Mayes, S. D., Calhoun, S., Bixler, E. O. et Vgontzas, A. N. (2009). Sleep problems in children with autism, ADHD, anxiety, depression, acquired brain injury, and typical development. *Sleep Medicine Clinics*, 4(1), 19-25. doi.org/10.1016/j.jsmc.2008.12.004
- Mayes, S. D., Calhoun, S. L., Aggarwal, R., Baker, C., Mathapati, S., Anderson, R. et Petersen, C. (2012). Explosive, oppositional, and aggressive behavior in children with autism compared to other clinical disorders and typical children. *Research in Autism Spectrum Disorders*, 6(1), 1-10. doi.org/10.1016/j.rasd.2011.08.001
- McDowall, P. S., Galland, B. C., Campbell, A. J. et Elder, D. E. (2017). Parent knowledge of children's sleep: A systematic review. *Sleep medicine reviews*, 31, 39-47. doi.org/10.1016/j.smrv.2016.01.002
- McLeod, S. (2007). Maslow's hierarchy of needs. *Simply Psychology*, 1.

- McPhie, M. L., Weiss, J. A. et Wekerle, C. (2014). Psychological distress as a mediator of the relationship between childhood maltreatment and sleep quality in adolescence: Results from the Maltreatment and Adolescent Pathways (MAP) Longitudinal Study. *Child Abuse & Neglect*, 38(12), 2044-2052. doi.org/10.1016/j.chiabu.2014.07.009
- Mercier, A., Lessard, J. et Baudry, C. (2020). *Portrait de l'évaluation des habiletés parentales de l'équipe permanente du Centre d'expertise pour le bien-être et le développement des enfants*. Centre intégré universitaire de santé et de services sociaux de la Capitale-Nationale, 58 p.
- Milan, S., Snow, S. et Belay, S. (2007). The context of preschool children's sleep: racial/ethnic differences in sleep locations, routines, and concerns. *Journal of Family Psychology*, 21(1), 20. doi: 10.1037/0893-3200.21.1.20
- Mindell, J. A., Li, A. M., Sadeh, A., Kwon, R. et Goh, D. Y. T. (2015). Bedtime routines for young children: A dose-dependent association with sleep outcomes. *Sleep*, 38(5), 717–722. doi.org/10.5665/sleep.4662
- Mindell, J. A. et Owens, J. A. (2015). *A clinical guide to pediatric sleep: Diagnosis and management of sleep problems* (3^e éd.). Wolters Kluwer.
- Mindell, J. A., Sadeh, A., Kohyama, J. et How, T. H. (2010). Parental behaviors and sleep outcomes in infants and toddlers: a cross-cultural comparison. *Sleep medicine*, 11(4), 393-399. doi: 10.1016/j.sleep.2009.11.011
- Mindell, J. A., Telofski, L. S., Wiegand, B. et Kurtz, E. S. (2009). A nightly bedtime routine: impact on sleep in young children and maternal mood. *Sleep*, 32(5), 599-606. doi: 10.1093/sleep/32.5.599
- Mindell, J. A. et Williamson, A. A. (2018). Benefits of a bedtime routine in young children: Sleep, development, and beyond. *Sleep Medicine Reviews*, 40, 93-108. doi: 10.1016/j.smr.2017.10.007
- Nielsen, T. et Levin, R. (2007). Nightmares: a new neurocognitive model. *Sleep medicine reviews*, 11(4), 295-310. doi.org/10.1016/j.smr.2007.03.004
- Norman, R. E., Byambaa, M., De, R., Butchart, A., Scott, J. et Vos, T. (2012). The long-term health consequences of child physical abuse, emotional abuse, and neglect: a systematic review and meta-analysis. *PLoS Medicine*, 9(11). doi: 10.1371/journal.pmed.1001349
- O'Brien, K. K., Colquhoun, H., Levac, D., Baxter, L., Tricco, A. C., Straus, S... O'Malley, L. (2016). Advancing scoping study methodology: a web-based survey and consultation of

perceptions on terminology, definition and methodological steps. *BMC health services research*, 16, 1-12. doi.org/10.1186/s12913-016-1579-z

- Observatoire des tous-petits (2022). *Développement de l'enfant*. <https://tout-petits.org/donnees/developpement-de-l-enfant/developpement-global/developpement-global/>
- Okada, M., Otaga, M., Tsutsui, T., Tachimori, H., Kitamura, S., Higuchi, S. et Mishima, K. (2018). Association of sleep with emotional and behavioral problems among abused children and adolescents admitted to residential care facilities in Japan. *PloS one*, 13(6), e0198123. doi.org/10.1371/journal.pone.0198123
- Ordre des Psychoéducateurs et Psychoéducatrices du Québec (OPPQ), 2014. *L'évaluation psychoéducative de la personne en difficulté d'adaptation. Lignes directrices*. https://www.ordrepsed.qc.ca/~media/pdf/Publication/Evaluation_psychoeducative_2014.ashx?la=fr
- Ordway, M. R., Sadler, L. S., Jeon, S., O'Connell, M., Banasiak, N., Fenick, A. M, Crowley, A. A., Canapari, C. et Redeker, N. S. (2020). Sleep health in young children living with socioeconomic adversity. *Research in Nursing & Health*, 43(4), 329-340. doi: 10.1002/nur.22023
- Organisation mondiale de la santé (OMS) (2020). *Rapport de situation 2020 sur la prévention de la violence dans le monde*. <https://www.who.int/fr/publications-detail/9789240006379>
- Owens, J. A. et Jones, C. (2011). Parental knowledge of healthy sleep in young children: results of a primary care clinic survey. *Journal of Developmental & Behavioral Pediatrics*, 32(6), 447-453. doi: 10.1097/DBP.0b013e31821bd20b
- Owens, J. A., Spirito, A. et McGuinn, M. (2000). The Children's Sleep Habits Questionnaire (CSHQ): psychometric properties of a survey instrument for school-aged children. *Sleep-New York*, 23(8), 1043-1052.
- Philbrook, L. E. et Teti, D. M. (2016). Bidirectional associations between bedtime parenting and infant sleep: Parenting quality, parenting practices, and their interaction. *Journal of Family Psychology*, 30(4), 431. doi.org/10.1037/fam0000198
- Philips (2022). <https://www.usa.philips.com/healthcare/sites/actigraphy/solutions/actiware>
- Pouliot, E., Turcotte, D., Bouchard, C. et Monette, M. L. (2008). La compétence parentale. Une notion aux visages multiples. *Visages multiples de la parentalité*, 63-85.

- Reid, G. J., Hong, R. Y. et Wade, T. J. (2009). The relation between common sleep problems and emotional and behavioral problems among 2-and 3-year-olds in the context of known risk factors for psychopathology. *Journal of sleep research*, 18(1), 49-59. doi.org/10.1111/j.1365-2869.2008.00692.x
- Renou, M. (2005). *Psychoéducation, une conception, une méthode*. Éditions Béliveau.
- Reynolds, C. R. et Kamphaus, R. W. (2004). *Behavior assessment system for children* (2^e éd.). Pearson Assessments.
- Rosa, E. M. et Tudge, J. (2013). Urie Bronfenbrenner's Theory of Human Development: Its Evolution From Ecology to Bioecology. *Journal of Family Theory and Review*, 5(4), 243-258. doi.org/10.1111/jftr.12022
- Sadeh, A. (1996). Stress, trauma, and sleep in children. *Child and adolescent psychiatric clinics of North America*, 5, 685-700.
- Sadeh, A. et Anders, T. F. (1993). Infant sleep problems: Origins, assessment, interventions. *Infant mental health Journal*, 14(1), 17-34. doi.org/10.1002/1097-0355(199321)14:1<17::AID-IMHJ2280140103>3.0.CO;2-Q2
- Sadeh, A., McGuire, J. P., Sachs, H., Seifer, R., Tremblay, A., Civita, R. et Hayden, R. M. (1995). Sleep and psychological characteristics of children on a psychiatric inpatient unit. *Journal of the American Academy of Child & Adolescent Psychiatry*, 34(6), 813-819.
- Sadeh, A., Mindell, J. A., Luedtke, K. et Wiegand, B. (2009). Sleep and sleep ecology in the first 3 years: A web-based study. *Journal of Sleep Research*, 18, 60–73. doi: 10.1111/j.1365-2869.2008.00699.x.
- Sadeh A., Sharkey K.M. et Carskadon, M.A. (1994) Activity-based sleep-wake identification: an empirical test of methodological issues. *Sleep*, 17(3). 201–207. doi: 10.1093/sleep/17.3.201
- Sadeh, A., Tikotzky, L. et Scher, A. (2010). Parenting and infant sleep. *Sleep Medicine Reviews*, 14(2), 89-96. doi: 10.1016/j.smr.2009.05.003.
- Sateia, M. J. (2014). International classification of sleep disorders. *Chest*, 146(5), 1387-1394. doi.org/10.1378/chest.14-0970
- Saudino, K. J., Carter, A. S., Purper-Ouakil, D. et Gorwood, P. (2008). The etiology of behavioral problems and competencies in very young twins. *Journal of abnormal psychology*, 117(1), 48. doi.org/10.1037/0021-843X.117.1.48

- Schneiderman, J. U., Ji, J., Susman, E. J. et Negriff, S. (2018). Longitudinal relationship between mental health symptoms and sleep disturbances and duration in maltreated and comparison adolescents. *Journal of Adolescent Health, 63*(1), 74-80. doi.org/10.1016/j.jadohealth.2018.01.011
- Schønning, V., Sivertsen, B., Hysing, M., Dovran, A. et Askeland, K. G. (2022). Childhood maltreatment and sleep in children and adolescents: A systematic review and meta-analysis. *Sleep medicine reviews, 63*, 101617. doi.org/10.1016/j.smr.2022.101617
- Servot, S. et Touchette, E. (2017). Les troubles intériorisés chez les enfants d'âge préscolaire : un mal silencieux? *La Foucade, 18*(1), p.12-14.
- Shonkoff, J. P., Garner, A. S., Siegel, B. S., Dobbins, M. I., Earls, M. F., Garner, A. S., McGuinn, L., Pascoe, J., Wood, D. L. et Committee on Early Childhood, Adoption, and Dependent Care. (2012). The lifelong effects of early childhood adversity and toxic stress. *Pediatrics, 129*(1), e232-e246. doi.org/10.1542/peds.2011-2663
- Simard, V., Nielsen, T. A., Tremblay, R. E., Boivin et Montplaisir, J. Y. (2008). Longitudinal study of preschool sleep disturbance: the predictive role of maladaptive parental behaviors, early sleep problems, and child/mother psychological factors. *Archives of pediatrics & adolescent medicine, 162*(4), 360-367. doi:10.1001/archpedi.162.4.360
- Simard, V., Chevalier, V. et Bédard, M. M. (2017). Sleep and attachment in early childhood: a series of meta-analyses. *Attachment & human development, 19*(3), 298-321. doi.org/10.1080/14616734.2017.1293703
- Simonet, G. (2009). Le concept d'adaptation: polysémie interdisciplinaire et implication pour les changements climatiques. *Natures sciences sociétés, 17*(4), 392-401.
- Sitnick, S. L., Goodlin-Jones, B. et Anders, T. F. (2008). The use of actigraphy to study sleep disorders in preschoolers: Some concerns about detection of nighttime awakenings. *Sleep, 31*(3), 395-401. doi: 10.1093/sleep/31.3.395
- Sivertsen, B., Harvey, A. G., Reichborn-Kjennerud, T., Torgersen, L., Ystrom, E. et Hysing, M. (2015). Later emotional and behavioral problems associated with sleep problems in toddlers: A longitudinal study. *JAMA Pediatrics, 169*(6), 575-582. doi: 10.1001/jamapediatrics
- Sleep Foundation (2020). *Sleep disorders*. <https://www.sleepfoundation.org/sleep-apnea>
- Spoormaker, V. I., Schredl, M. et Van Den Bout, J. (2006). Nightmares: From anxiety symptom to sleep disorder. *Sleep Medicine Reviews, 10*(1), 19-31. doi.org/10.1016/j.smr.2005.06.001

- Statistiques Canada (2021). *Les statistiques : le pouvoir des données!*
<https://www150.statcan.gc.ca/n1/edu/power-pouvoir/ch13/nonprob/5214898-fra.htm>
- Steenari, M. R., Vuontela, V., Paavonen, E. J., Carlson, S., Fjällberg, M. et Aronen, E. T. (2003). Working memory and sleep in 6-to 13-year-old schoolchildren. *Journal of the American Academy of Child & Adolescent Psychiatry*, 42(1), 85-92. doi.org/10.1097/00004583-200301000-00014
- St-Laurent, D., Larin, S., Tarabulsky, G., Moss, E., Bernier, A., Dubois-Comtois, K. et Cyr, C. (2008). Intervenir auprès de familles vulnérables selon les principes de l'attachement. *L'infirmière clinicienne*, 5, 21-29.
- Stoltenborgh, M., Bakermans-Kranenburg, M. J., Alink, L. R. et van IJzendoorn, M. H. (2015). The prevalence of child maltreatment across the globe: Review of a series of meta-analyses. *Child Abuse Review*, 24(1), 37-50. doi: 10.1002/car.2353
- Strugarek, P. et Wendland, J. (2021). Les problèmes de sommeil chez le jeune enfant perçus par les mères: une étude qualitative sur les cognitions et stratégies maternelles. *Devenir*, 33(1), 43-68.
- Teicher, M. H., Ohashi, K., Khan, A., Hernandez Garcia, L. C., Klengel, T., Anderson, C. M. et Silveri, M. M. (2017). Does sleep disruption mediate the effects of childhood maltreatment on brain structure? *European journal of psychotraumatology*, 8(sup7), 1450594. doi.org/10.1080/20008198.2018.1450594
- Tereno, S., Soares, I., Martins, E., Sampaio, D., et Carlson, E. (2007). La théorie de l'attachement: son importance dans un contexte pédiatrique. *Devenir*, 19(2), 151-188.
- Tikotzky, L. (2017). Parenting and sleep in early childhood. *Current Opinion in Psychology*, 15, 118-124. doi: 10.1016/j.copsyc.2017.02.016
- Tininenko, J. R. (2009). *Actigraphic evaluation of sleep disturbance in young children* [thèse doctorale]. Université d'Oregon.
- Tininenko, J. R., Fisher, P. A., Bruce, J. et Pears, K. C. (2010a). Associations between sleep and inattentive/hyperactive problem behavior among foster and community children. *Journal of Developmental and Behavioral Pediatrics*, 31(8), 668. doi: 10.1097/DBP.0b013e3181f1773b
- Tininenko, J. R., Fisher, P. A., Bruce, J. et Pears, K. C. (2010b). Sleep disruption in young foster children. *Child Psychiatry and Human Development*, 41(4), 409-424. doi: 10.1007/s10578-010-0177-2

- Touchette, E., Petit, D., Paquet, J., Boivin, M., Japel, C., Tremblay, R. E. et Montplaisir, J. Y. (2005). Factors associated with fragmented sleep at night across early childhood. *Archives of pediatrics & adolescent medicine*, 159(3), 242-249. doi:10.1001/archpedi.159.3.242
- Touchette, E., Petit, D., Tremblay, R. E. et Montplaisir, J. Y. (2009). Risk factors and consequences of early childhood dyssomnias: New perspectives. *Sleep Medicine Reviews*, 13(5), 355–361. doi: 10.1016/j.smr.2008.12.001
- Touchette, E., Rousseau, M., Simard, V. et St-Amand, A. (2023). Portrait of sleep in preschoolers involved with Child Protective Services and from the community. *Sleep Medicine*, 110, 166-171. doi.org/10.1016/j.sleep.2023.08.008
- Tricco, A. C., Lillie, E., Zarin, W., O'Brien, K. K., Colquhoun, H., Levac, D., Moher, D., Peters, M., Horsley, T., Weeks, L., Hempel, S., Akl, E. A., Chang, C., McGowan, J., Stewart, L., Hartling, L., Aldcroft, A., Wilson, M. G., Garrity, C., Lewin, S...Strauss, S. E. (2018). PRISMA extension for scoping reviews (PRISMA-ScR): checklist and explanation. *Annals of Internal Medicine*, 169(7), 467-473. doi: 10.7326/M18-0850
- Uebergang, L. K., Arnup, S. J., Hiscock, H., Care, E. et Quach, J. (2017). Sleep problems in the first year of elementary school: The role of sleep hygiene, gender and socioeconomic status. *Sleep Health*, 3(3), 142-147. doi: 10.1016/j.sleh.2017.02.006
- VanMeter, F., Handley, E. D. et Cicchetti, D. (2020). The role of coping strategies in the pathway between child maltreatment and internalizing and externalizing behaviors. *Child Abuse & Neglect*, 101. doi.org/10.1016/j.chiabu.2019.104323
- Wekerle, C., Waechter, R. et Chung, R. (2012). Contexts of vulnerability and resilience: Childhood maltreatment, cognitive functioning and close relationships. Dans M. Ungar (éd.), *The social ecology of resilience* (p. 187–198). Springer.
- Whitaker, R. C., Phillips, S. M., Orzol, S. M. et Burdette, H. L. (2007). The association between maltreatment and obesity among preschool children. *Child Abuse & Neglect*, 31(11-12), 1187-1199. doi.org/10.1016/j.chiabu.2007.04.008
- Wilson, K. E., Lumeng, J. C., Kaciroti, N., Chen, S. Y. P., LeBourgeois, M. K., Chervin, R. D. et Miller, A. L. (2015). Sleep hygiene practices and bedtime resistance in low-income preschoolers: does temperament matter? *Behavioral Sleep Medicine*, 13(5), 412-423. doi: 10.1080/15402002.2014.940104
- Wittig, S. M. et Rodriguez, C. M. (2019). Interaction between maternal and paternal parenting styles with infant temperament in emerging behavior problems. *Infant Behavior and Development*, 57. doi: 10.1016/j.infbeh.2019.04.005

Yoon, S., Barnhart, S. et Cage, J. (2018). The effects of recurrent physical abuse on the co-development of behavior problems and posttraumatic stress symptoms among child welfare-involved youth. *Child Abuse & Neglect*, *81*, 29-38. doi: 10.1016/j.chiabu.2018.04.015

Zajac, L., Prendergast, S., Feder, K. A., Cho, B., Kuhns, C. et Dozier, M. (2020). Trajectories of sleep in Child Protective Services (CPS)-referred children predict externalizing and internalizing symptoms in early childhood. *Child Abuse & Neglect*, *103*. doi: 10.1016/j.chiabu.2020.104433

Appendice A. Grille de critères PRISMA-ScR

(Tricco *et al.*, 2018)

| SECTION | ITEM | PRISMA-ScR CHECKLIST ITEM | REPORTED ON PAGE # |
|---------------------------|------|---|---|
| TITLE | | | |
| Title | 1 | Identify the report as a scoping review. | Click here to enter text. |
| ABSTRACT | | | |
| Structured summary | 2 | Provide a structured summary that includes (as applicable): background, objectives, eligibility criteria, sources of evidence, charting methods, results, and conclusions that relate to the review questions and objectives. | Click here to enter text. |
| INTRODUCTION | | | |
| Rationale | 3 | Describe the rationale for the review in the context of what is already known. Explain why the review questions/objectives lend themselves to a scoping review approach. | Click here to enter text. |
| Objectives | 4 | Provide an explicit statement of the questions and objectives being addressed with reference to their key elements (e.g., population or participants, concepts, and context) or other relevant key elements used to conceptualize the review questions and/or objectives. | Click here to enter text. |
| METHODS | | | |
| Protocol and registration | 5 | Indicate whether a review protocol exists; state if and where it can be accessed (e.g., a Web address); and if available, provide registration information, including the registration number. | Click here to enter text. |
| Eligibility criteria | 6 | Specify characteristics of the sources of evidence used as eligibility criteria (e.g., years considered, language, and publication status), and provide a rationale. | Click here to enter text. |
| Information sources* | 7 | Describe all information sources in the search (e.g., databases with dates of coverage and contact with authors to identify additional sources), as well as the date the most recent search was executed. | Click here to enter text. |

| SECTION | ITEM | PRISMA-ScR CHECKLIST ITEM | REPORTED ON PAGE # |
|---|------|--|---|
| Search | 8 | Present the full electronic search strategy for at least 1 database, including any limits used, such that it could be repeated. | Click here to enter text. |
| Selection of sources of evidence† | 9 | State the process for selecting sources of evidence (i.e., screening and eligibility) included in the scoping review. | Click here to enter text. |
| Data charting process‡ | 10 | Describe the methods of charting data from the included sources of evidence (e.g., calibrated forms or forms that have been tested by the team before their use, and whether data charting was done independently or in duplicate) and any processes for obtaining and confirming data from investigators. | Click here to enter text. |
| Data items | 11 | List and define all variables for which data were sought and any assumptions and simplifications made. | Click here to enter text. |
| Critical appraisal of individual sources of evidence§ | 12 | If done, provide a rationale for conducting a critical appraisal of included sources of evidence; describe the methods used and how this information was used in any data synthesis (if appropriate). | Click here to enter text. |
| Synthesis of results | 13 | Describe the methods of handling and summarizing the data that were charted. | Click here to enter text. |
| RESULTS | | | |
| Selection of sources of evidence | 14 | Give numbers of sources of evidence screened, assessed for eligibility, and included in the review, with reasons for exclusions at each stage, ideally using a flow diagram. | Click here to enter text. |
| Characteristics of sources of evidence | 15 | For each source of evidence, present characteristics for which data were charted and provide the citations. | Click here to enter text. |
| Critical appraisal within sources of evidence | 16 | If done, present data on critical appraisal of included sources of evidence (see item 12). | Click here to enter text. |
| Results of individual sources of evidence | 17 | For each included source of evidence, present the relevant data that were charted that relate | Click here to enter text. |

| SECTION | ITEM | PRISMA-ScR CHECKLIST ITEM | REPORTED ON PAGE # |
|----------------------|------|---|---|
| | | to the review questions and objectives. | |
| Synthesis of results | 18 | Summarize and/or present the charting results as they relate to the review questions and objectives. | Click here to enter text. |
| DISCUSSION | | | |
| Summary of evidence | 19 | Summarize the main results (including an overview of concepts, themes, and types of evidence available), link to the review questions and objectives, and consider the relevance to key groups. | Click here to enter text. |
| Limitations | 20 | Discuss the limitations of the scoping review process. | Click here to enter text. |
| Conclusions | 21 | Provide a general interpretation of the results with respect to the review questions and objectives, as well as potential implications and/or next steps. | Click here to enter text. |
| FUNDING | | | |
| Funding | 22 | Describe sources of funding for the included sources of evidence, as well as sources of funding for the scoping review. Describe the role of the funders of the scoping review. | Click here to enter text. |

Appendice B. Exemple d'actogramme

