

ESSAI PRÉSENTÉ À L'UNIVERSITÉ DU QUÉBEC À TROIS-RIVIÈRES

COMME EXIGENCE PARTIELLE DE LA MAÎTRISE EN ERGOTHÉRAPIE (M. SC.)

PAR
KARELL VINCENT

LA TABLETTE ÉLECTRONIQUE ET LE DÉVELOPPEMENT OCCUPATIONNEL DES
ENFANTS : UNE REVUE SYSTÉMATIQUE

DÉCEMBRE 2019

Université du Québec à Trois-Rivières

Service de la bibliothèque

Avertissement

L'auteur de cet essai a autorisé l'Université du Québec à Trois-Rivières à diffuser, à des fins non lucratives, une copie 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 cet essai. Notamment, la reproduction ou la publication de la totalité ou d'une partie importante de cet essai requiert son autorisation.

REMERCIEMENTS

À la finalisation de cet essai, je tiens à remercier madame Noémi Cantin, directrice de l'essai, pour avoir supporté le sujet de cette étude. Merci de m'avoir aidée à choisir l'orientation et la nature de mon projet de recherche de sorte qu'il me corresponde. Merci de m'avoir fait confiance et d'avoir encouragé mon besoin d'autonomie. Grâce à vous, je dépose aujourd'hui un travail qui me ressemble et qui me rend fière.

Je remercie aussi madame Dominique Leclerc, pour avoir si généreusement révisé cet essai. Votre rétroaction a permis de bonifier grandement la qualité de ce travail. Aussi, un grand merci aux bibliothécaires de l'Université du Québec à Trois-Rivières, mesdames Catherine Leduc et Vicky Tessier, pour leur soutien offert lors de la recherche documentaire.

Je tiens également à remercier mes collègues et amies, Alexandra, Anne, Ariane, Marie-Philippe, Sabrina et Sandrine, pour leurs précieux conseils offerts dans le cadre des séminaires. Chacune de vos perspectives m'a permis d'y voir plus clair et vos encouragements m'ont aidée à persévérer.

Enfin, merci à mes proches et amis de m'avoir encouragée à persévéler et à avancer rapidement afin de profiter plus amplement de mon dernier été en tant qu'étudiante!

TABLE DES MATIÈRES

REMERCIEMENTS	ii
TABLE DES MATIÈRES.....	iii
LISTE DES ABRÉVIATIONS	vi
RÉSUMÉ.....	vii
ABSTRACT	viii
1. INTRODUCTION.....	1
2. PROBLÉMATIQUE	2
2.1. Ampleur du phénomène.....	2
2.2. Recommandations visant à réduire le temps-écran chez les enfants.....	3
2.3. État des connaissances actuelles	4
2.3.1. Impacts de l'utilisation de la tablette sur la motricité fine.....	4
2.3.1.1. Intégration visuo-motrice.....	5
2.3.1.2. Dextérité manuelle.....	7
2.3.2. Qualité scientifique des preuves.....	8
2.4. Pertinence de la recherche pour l'avancement des connaissances en ergothérapie .	8
2.5. Question et objectifs de recherche.....	9
3. CADRE CONCEPTUEL.....	11
3.1. Définition du développement occupationnel	11
3.2. Modèle <i>Process for Establishing Children's Occupations</i> (PECO) (Wiseman et coll., 2005)	11
3.2.1. Pourquoi les enfants font ce qu'ils font?.....	12
3.2.2. Processus menant à l'établissement d'occupations.....	13
3.3. Modèle du processus de développement occupationnel des enfants d'Humphry (2002)	15
3.3.1. L'expérimentation intentionnelle	15
3.3.2. La production de comportements occupationnels	15
3.3.3. La réponse aux exigences socioculturelles	16
3.3.4. Le développement de nouveaux comportements occupationnels et l'amélioration du rendement occupationnel	16
4. MÉTHODES.....	17
4.1. Devis de recherche	17

4.2. Critères d'inclusion et d'exclusion	17
4.2.1. Population.....	17
4.2.2. Thématiques abordées.....	18
4.2.3. Années et langues de publication	18
4.2.4. Types d'article retenus	18
4.3. Recension des études	19
4.3.1. Bases de données utilisées.....	19
4.3.2 Stratégie de recherche utilisée	19
4.4. Sélection des études.....	19
4.5. Évaluation de la qualité des articles scientifiques retenus.....	20
4.6. Extraction des données	20
4.7. Analyse et interprétation des données	20
4.8. Considérations éthiques	21
5. RÉSULTATS	22
5.1. Descriptif sommaire des preuves retenues.....	22
5.1.1. Les types d'études.....	22
5.1.2. Les participants.....	22
5.2. Les caractéristiques liées à l'utilisation de la tablette électronique	22
5.2.1. La durée et fréquence d'utilisation de la tablette électronique.....	22
5.2.2. Le contexte d'utilisation de la tablette électronique	23
5.2.3. Les types d'applications utilisées	24
5.3. Les facteurs liés l'utilisation de la tablette électronique.....	24
5.3.1. Les opportunités	24
5.3.2. L'exposition de l'enfant aux appareils intelligents.....	25
5.3.3. Les ressources.....	25
5.3.4. Les motivations de l'enfant	25
5.3.5. Les valeurs et croyances parentales	26
5.3.5.1. Les bienfaits de la tablette électronique selon la perception des parents .	26
5.3.5.2. Les besoins des parents	26
5.3.5.3. Les préoccupations des parents à l'égard de la tablette électronique	27
5.3.5.4. Les stratégies mises en place pour contrôler l'utilisation de la tablette électronique	27
5.3.6. Les habiletés de l'enfant	28
5.3.7. Les influences externes	29
5.4. Les impacts de l'utilisation de la tablette électronique sur les sphères développementales de l'enfant.....	29
5.4.1. Le développement moteur.....	29
5.4.1.1. La motricité fine.....	29
5.4.1.2. La motricité globale	30
5.4.2. Le développement cognitif.....	30

5.4.2.1. La littératie et le langage	30
5.4.2.2. Les fonctions cognitives	31
5.4.3. Le développement affectif.....	31
5.4.4. Le développement social.....	31
5.4.4.1. Les interactions familiales.....	31
5.4.4.2. Les interactions avec les pairs	32
6. DISCUSSION	33
6.1. L'utilisation de la tablette électronique et le développement occupationnel des enfants.....	33
6.1.2. La tablette électronique et le développement des habiletés fonctionnelles	35
6.1.3. La tablette électronique et le développement du jeu	36
6.2. Les limites de l'étude.....	37
6.3. Les implications pour la recherche.....	37
6.4. Les implications pour la pratique ergothérapique	38
7. CONCLUSION	39
RÉFÉRENCES	40
ANNEXE A ÉCHELLE DES NIVEAUX D'ÉVIDENCE DU SIGN (2011)	45
ANNEXE B HISTORIQUE DE RECHERCHE <i>ACADEMIC SEARCH COMPLETE</i>	46
ANNEXE C HISTORIQUE DE RECHERCHE <i>CINAHL</i>	48
ANNEXE D HISTORIQUE DE RECHERCHE <i>PSYCINFO</i>	52
ANNEXE E HISTORIQUE DE RECHERCHE <i>CAIRN.INFO</i>	54
ANNEXE F HISTORIQUE DE RECHERCHE <i>PUBMED</i>	55
ANNEXE G HISTORIQUE DE RECHERCHE <i>SCOPUS</i>	56
ANNEXE H HISTORIQUES DE RECHERCHE <i>GOOGLE SCHOLAR</i>	57
ANNEXE I PROCESSUS DE SÉLECTION DES ARTICLES	58
ANNEXE J GRILLE D'EXTRACTION DES DONNÉES	59

LISTE DES ABRÉVIATIONS

ACE	Association canadienne des ergothérapeutes
Beery-VMI	<i>Beery-Buktenica Developmental Test of Visual Motor Integration</i>
BOT-2	<i>Bruininks–Oseretsky Test of Motor Proficiency–Second Edition</i>
HELP	<i>Hawaii Early Learning Profile</i>
ÉLDEQ	Étude longitudinale du développement des enfants du Québec
EQDEM	Enquête québécoise sur le développement des enfants à la maternelle
INESSS	Institut national d'excellence en santé et en services sociaux
INSPQ	Institut national de santé publique
M-FUN	<i>Miller Function & Participation Scales</i>
PECO	<i>Process for Establishing Children's Occupations</i>
UQTR	Université du Québec à Trois-Rivières
SHS	<i>Shore Handwriting Screen</i>
TAC	Trouble de l'acquisition de la coordination
TSA	Trouble du spectre de l'autisme

RÉSUMÉ

Problématique L'utilisation de la tablette électronique est une occupation qui prend de plus en plus d'importance dans le quotidien des enfants. Les communautés scientifiques de diverses disciplines ont étudié ses impacts sur plusieurs sphères développementales de l'enfant, telles que physique, cognitive, sociale et affective. En ergothérapie, la littérature scientifique s'est notamment intéressée aux impacts sur le développement de la motricité fine. Or, aucune étude ne documente l'impact de l'utilisation de la tablette électronique sur le développement occupationnel des enfants, alors qu'il s'agit d'un concept clé de la profession. **Objectifs** Dans le but de faire avancer les connaissances en ergothérapie, la présente étude vise à 1) déterminer les impacts de l'utilisation de la tablette électronique sur le développement des enfants âgés de 0 à 7 ans et 2) expliquer les liens entre ces impacts et le développement occupationnel. **Cadre conceptuel** Le modèle *Process for Establishing Children's Occupations* (PECO) de Wiseman, Davis et Polatajko (2005) et le modèle du processus de développement occupationnel des enfants d'Humphry (2002) sont utilisés afin de guider l'analyse des résultats. **Méthodes** Une revue systématique a été effectuée pour atteindre les objectifs de la recherche. **Résultats** Au total, 23 articles ont été retenus et analysés. **Discussion** Les résultats suggèrent que l'utilisation de la tablette électronique implique plusieurs enjeux pouvant compromettre le développement occupationnel des enfants âgés de 0 à 7 ans. Plus précisément, l'utilisation de la tablette électronique peut notamment interférer avec le répertoire occupationnel, le développement d'habiletés fonctionnelles et le développement du jeu, tel qu'étudié par Parten (1932) et Piaget (1999). **Conclusion** Cette étude expose les risques potentiels de l'usage de la tablette électronique sur le développement occupationnel des enfants et montre la pertinence de poursuivre les recherches en ce sens.

Mots-clés : tablette électronique, développement occupationnel, enfant.

ABSTRACT

Background The use of the electronic tablet is an activity which has been taking more and more place in children's daily lives. Scientific communities of various disciplines have studied its impacts on several spheres—such as physical, cognitive, social, and emotional—of a child's developmental. In occupational therapy, studies show interests in the electronic tablet's impacts on the development of fine motor skills. However, no study documents the impacts of electronic tablet use on the occupational development of children, while it is a central concept of the profession. **Objectives** In order to contribute to occupational therapy knowledge, this study aims to 1) determine the impacts of electronic tablet use on the development of children aged 0 to 7 years and 2) explain the links between these impacts and occupational development. **Conceptual Framework** The *Process for establishing children's occupations* (PECO) model of Wiseman, Davis et Polatajko (2005) and the model of *Developmental processes of young children's occupations* elaborated by Humphry (2002) are used to analyse the results of this study. **Methods** To achieve the objectives of the study, a systematic review has been conducted. **Results** A total of 23 articles were selected and analysed. **Discussion** The results show that electronic tablet use involves several issues that may compromise the occupational development of children aged 0 to 7 years. More specifically, it could interfere with the occupational repertoire, the functional skills development and the play development, as studied by Parten (1932) and Piaget (1999). **Conclusion** This study exposes the potential risks of electronic tablet use on the occupational development of children and shows the relevance of pursuing research on this subject.

Keywords: electronic tablet, occupational development, child.

1. INTRODUCTION

Le vingt-et-unième siècle est caractéristique de progressions technologiques fulgurantes. Ces progrès technologiques entraînent des changements sociaux, notamment en ce qui a trait au mode de vie. En effet, le mode de vie occidental est teinté par l'omniprésence de la technologie, que ce soit par la robotisation de la main d'œuvre, la conduite d'une voiture électrique ou encore, l'utilisation d'appareils électroniques intelligents. Parmi ces derniers, on y retrouve la tablette électronique. Cette technologie a gagné en popularité lors de la sortie du tout premier iPad en 2010 (Bérubé, 2010), et ce, tant auprès des adultes que des enfants. En effet, une étude menée à Philadelphie en 2014, par le biais d'un questionnaire électronique administré auprès de 350 parents, révèle que 75% des enfants âgés de quatre ans détenaient leur propre appareil intelligent (Kabali et coll., 2015). L'utilisation de la tablette électronique prend alors une partie prenante du quotidien des enfants, justifiant ainsi la pertinence de s'y attarder en ergothérapie.

En ce sens, la présente étude vise à mener une revue systématique permettant de déterminer les impacts de l'utilisation de la tablette électronique sur le développement occupationnel des enfants âgés de zéro à sept ans. Pour ce faire, la première section de l'essai vise à montrer la pertinence de ce sujet ainsi qu'à exposer l'état des connaissances actuelles en ergothérapie. Ensuite, le cadre conceptuel permettra de bien définir ce qu'est le développement occupationnel. Pour poursuivre, les méthodes utilisées lors de la conduite de cette revue systématique seront détaillées. Enfin, les résultats de la recherche seront présentés, suivis d'une discussion permettant notamment de répondre à la question de recherche.

2. PROBLÉMATIQUE

2.1. Ampleur du phénomène

Selon l’Enquête québécoise sur le développement des enfants à la maternelle (EQDEM) (Institut de la statistique du Québec, 2018), la vulnérabilité des enfants de maternelle quant à leur développement est en hausse depuis 2012. Effectivement, pour quatre sphères du développement, la proportion d’enfants vulnérables a augmenté. Sur le plan de la santé physique et du bien-être, le pourcentage d’enfants vulnérables est passé de 9,5% en 2012 à 10,6% en 2017. Dans le domaine des compétences sociales, le pourcentage était de 9% en 2012 alors qu’en 2017, il s’affichait à 10,2%. En ce qui a trait la maturité affective, il est noté une augmentation de 1,8% d’enfants vulnérables, soit de 9,7% en 2012 à 11,5% en 2017. Finalement, pour ce qui est du développement cognitif et langagier, le pourcentage d’enfants vulnérables était de 10,0% en 2012 alors qu’il était de 11,1% en 2017. Toutefois, aucune différence significative pour le domaine des habiletés de communication et de connaissances générales entre les deux années, soit 11,1% des enfants. En somme, ces statistiques montrent que plus d’un enfant sur quatre qui fréquente la maternelle présente une vulnérabilité dans au moins un des cinq domaines du développement.

En conséquence, plusieurs études ont été effectuées afin de déterminer les facteurs pouvant expliquer ces statistiques. Les recherches montrent que ces chiffres sont entre autres associés à la fréquentation ou non d’un milieu de garde avant la maternelle, les caractéristiques sociodémographiques et les habitudes de vie des enfants (Institut de la statistique du Québec, 2018). Parmi ces habitudes, on y trouve l’exposition aux écrans. Effectivement, l’exposition des enfants aux écrans est également en hausse depuis la dernière décennie. En 2016, selon l’Étude longitudinale du développement des enfants du Québec (ÉLDEQ), le temps d’exposition à la télévision atteignait plus de deux heures par jour chez 11% des enfants de deux ans et demi ainsi que chez 23,4% des enfants âgés de quatre ans et demi (Institut national de santé publique [INSPQ], 2016).

À cela s’ajoute le temps passé sur les appareils mobiles intelligents, tels que les téléphones intelligents et les tablettes électroniques. Au même titre que la télévision, le temps d’exposition à ces appareils est aussi en augmentation chez les enfants âgés de zéro à huit ans. En 2011, 52% des enfants avaient accès à un appareil intelligent à la maison, alors qu’en 2013, il s’agissait de 75% des enfants (Coutinho, 2017; Rideout, 2013). Cette tendance gagne également en popularité auprès

des plus petits. Une étude montre que les bambins âgés de six à onze mois passent près de neuf minutes par jour sur les appareils mobiles intelligents alors que ceux âgés de vingt-six à trente-six mois en passent près de quarante-quatre minutes quotidiennement (Bedford, Saez de Urabain, Cheung, Karmiloff-Smith et Smith, 2016).

Au total, en additionnant le temps passé devant la télévision à celui passé sur les appareils mobiles intelligents, au Canada, 27% des enfants âgés de deux à trois ans et 23% des enfants de quatre à cinq ans passent plus de deux heures par jour devant les écrans (Martin, Parent, Blouin et Durand, 2017).

2.2. Recommandations visant à réduire le temps-écran chez les enfants

L'ampleur de ces statistiques a amené plusieurs organismes à émettre des recommandations visant à réduire le temps d'exposition des enfants aux écrans ou du moins, pour en favoriser le contenu éducatif. Parmi ces organismes, on y retrouve entre autres la Direction de la santé publique de Montréal, la Société canadienne de physiologie de l'exercice, la Société canadienne de pédiatrie, l'Académie américaine de pédiatrie et l'Académie des sciences (Bach, Houdé, Léna et Tisseron, 2013; INSPQ, 2016; Société canadienne de pédiatrie, 2017; Strasburger et Hogan, 2013).

Les recommandations diffèrent quelque peu entre elles. Toutefois, en général, les organisations suggèrent toutes de ne pas introduire les écrans aux enfants âgés de moins deux ans. Également, il est conseillé que l'enfant soit exposé à des émissions et des applications dites éducatives et qu'il soit accompagné d'un adulte pendant la séance d'exposition aux écrans afin que ce dernier puisse offrir de la rétroaction ou encore, aider l'enfant à comprendre ce qu'il voit (Société canadienne de pédiatrie, 2017; Strasburger et Hogan, 2013).

Pour ce qui est du temps d'exposition, les organismes recommandent généralement un maximum d'une heure d'écran par jour pour les enfants âgés de deux à quatre ans et d'un maximum de deux heures par jour pour les enfants de quatre ans et plus (Société canadienne de pédiatrie, 2017; Strasburger et Hogan, 2013). Il est également conseillé aux parents de proscrire les écrans à l'intérieur des chambres des enfants.

Or, depuis la mise en marché des tablettes électroniques en 2010, ces recommandations sont controversées au sein des communautés scientifiques et professionnelles. Effectivement, certains chercheurs croient que les recommandations ne s'appliquent pas à la tablette électronique puisque celle-ci est davantage considérée comme un outil d'apprentissage (Bach et coll., 2013; Reid, Radesky, Christakis, Moreno et Cross, 2016; Société canadienne de pédiatrie, 2017). En effet, cet appareil multimédia permet à l'enfant de réaliser plusieurs activités interactives, soit tactiles, visuelles et sonores, ce qui lui offre une plus grande stimulation que la télévision. En effet, cet appareil technologique permet à l'enfant d'y réaliser diverses activités, telles que le visionnement audiovisuel, la lecture, le dessin, le coloriage et la communication.

Selon Bach et ses collaborateurs (2013), ces appareils participent à l'éveil cognitif précoce. Ainsi, cet outil permettrait notamment d'initier l'enfant à lecture et aux chiffres ainsi qu'exercer le sens de l'observation, la créativité, la mémoire et la résolution de problème (Bach et coll., 2013; Société canadienne de pédiatrie, 2017). Or, la multifonction des tablettes électroniques amène plusieurs questionnements puisque la tablette électronique possède le potentiel de remplacer le jeu dit « traditionnel » étant donné l'éventail de choix d'applications mobiles. Ce phénomène amène plusieurs chercheurs à se questionner quant aux impacts de cette technologie sur les petits.

2.3. État des connaissances actuelles

Afin de démystifier ces questionnements, plusieurs chercheurs de différents domaines d'études se sont questionnés quant aux impacts des écrans sur : le développement de l'enfant (moteur, cognitif, socioaffectif et langagier), les résultats scolaires, les risques de surpoids lié à la sédentarité ainsi que sur les troubles de vision, de sommeil et de comportement (Bach et coll., 2013; INSPQ, 2016; Martin et coll., 2017; Reid et coll., 2016; Société canadienne de pédiatrie, 2017; Tremblay, 2015). En ergothérapie, faible est le nombre d'études liées à ce sujet. Or, les principales recherches s'intéressent davantage aux impacts de l'utilisation de la tablette électronique sur le développement de la motricité fine des enfants.

2.3.1. Impacts de l'utilisation de la tablette sur la motricité fine

À la lumière des résultats obtenus dans les différentes études, il apparaît que l'utilisation de la tablette électronique entraîne des impacts tant positifs que négatifs sur le développement de la motricité fine.

Tout d'abord, l'étude de Bedford et ses collaborateurs (2016) avait pour objectif d'explorer la relation entre l'utilisation de la tablette électronique et la réalisation des étapes développementales des enfants âgés de 6 à 36 mois. Pour ce faire, à l'aide d'un devis corrélational prédictif, l'étude visait à 1) dresser un portrait de l'évolution de l'utilisation de la tablette électronique entre l'âge de 6 et 36 mois et 2) explorer le lien entre l'âge de la première utilisation de la tablette et le développement de la motricité (globale et fine) ainsi que du langage chez les enfants. Les données ont été récoltées grâce à 715 questionnaires passés auprès de parents d'enfants âgés dans cet intervalle d'âge. Les résultats ne montrent aucune association significative entre l'âge de la première utilisation de la tablette et le développement de la motricité globale et du langage. Toutefois, il y a une association significative avec le développement de la motricité fine. En d'autres mots, selon cette étude, plus l'enfant est exposé à la tablette tôt, plus sa motricité fine tend à se développer tôt.

2.3.1.1. Intégration visuo-motrice

Plus précisément, plusieurs chercheurs se sont davantage intéressés à l'intégration visuo-motrice, une composante de la motricité fine, dans le cadre de leur recherche. Tout d'abord, Axford, Joosten et Harris (2018) ont mené une étude quasi expérimentale avant après avec groupe témoin non équivalent. Celle-ci avait pour objectif d'évaluer l'impact de l'utilisation d'applications mobiles sur l'intégration visuo-motrice de 54 enfants, âgés de 5 et 6 ans, de deux classes de maternelle. Le choix du groupe expérimental s'est effectué de manière aléatoire entre les deux classes. Le groupe expérimental, composé de 28 enfants (50% de garçons), a utilisé quotidiennement la tablette électronique en classe. Les périodes d'utilisation étaient de 30 minutes chacune, pendant 9 semaines. Le groupe contrôle, composé de 25 enfants (48 % de garçons), n'en a pas fait l'usage pendant les heures de classe; des activités traditionnelles ont plutôt été réalisées. Les chercheurs ont mesuré les variables suivantes : l'intégration visuo-motrice, la motricité fine dans différentes tâches fonctionnelles (p. ex. enfiler des perles), la prise du crayon, la précision au coloriage ainsi que les habiletés en dessin et en découpage. Pour ce faire, les outils de mesure suivant ont été utilisés : la sixième édition du *Beery-Buktenica Developmental Test of Visual Motor Integration* (Beery-VMI), *Hawaii Early Learning Profile* (HELP) et *Shore Handwriting Screen* (SHS). Les résultats de l'étude montrent que la performance de tous les enfants s'est améliorée dans les tâches suivantes : écrire (fluidité), découper, boutonner un vêtement, enfiler des perles et

insérer une paille dans une boîte de jus. Sur le plan de l'intégration visuo-motrice, le groupe expérimental présente une amélioration cliniquement et statistiquement significative ($p < 0,001$). Ce résultat s'explique par une amélioration significative de la coordination motrice, une composante de l'intégration visuo-motrice.

Ensuite, Coutinho et ses collègues (2017) ont effectué un essai clinique randomisé avant après avec groupe témoin. L'étude avait pour but de comparer l'efficacité des applications mobiles sur iPad à celle des interventions traditionnelles utilisées en ergothérapie pour l'amélioration de l'intégration visuo-motrice. L'étude a été conduite auprès de 20 enfants âgés de 4 ans à 7 ans et 11 mois, présentant des difficultés sur le plan de l'intégration visuo-motrice. Les 20 enfants ont été répartis aléatoirement dans deux groupes, soit expérimental et contrôle. Pour participer à l'étude, les enfants devaient avoir assisté à au moins 8 séances et au plus 12 séances. Dans le cadre de celles-ci, le groupe expérimental, composé de 10 enfants, dont 6 garçons, a utilisé la tablette électronique pendant 20 minutes. Le groupe contrôle, composé de 10 enfants, dont 6 garçons, a plutôt effectué des activités papier-crayon pendant ce temps, telles que le dessin, le coloriage, le tracé et la copie de forme. L'expérimentation s'est déroulée à l'occasion de deux séances par semaine, pendant dix semaines. La variable à l'étude était l'intégration visuo-motrice. Celle-ci a été mesurée à l'aide du Beery-VMI et la sous-échelle liée à l'évaluation de l'intégration visuo-motrice de la batterie d'évaluation *Miller Function & Participation Scales* (M-FUN). En ce qui concerne les résultats, les deux groupes ont présenté une amélioration de l'intégration visuo-motrice, mais aucune différence significative.

En outre, Lin, Cherrng et Chen (2017) ont mené une étude quasi expérimentale avant après avec groupe témoin pour étudier les effets de l'utilisation de la tablette électronique sur le développement de la motricité fine des enfants. L'échantillon était composé de 80 enfants âgés de 48 à 72 mois et ne présentant pas de retard de développement. Les enfants ont été attribués au groupe expérimental et contrôle en fonction de leur utilisation de la tablette électronique. Le groupe expérimental était composé de 40 enfants, dont 26 garçons, ayant utilisé la tablette électronique pendant au moins 60 minutes par semaine dans le dernier mois. Le groupe contrôle était composé de 40 enfants, dont 26 garçons, n'ayant jamais utilisé la tablette électronique ou moins que 60 minutes par semaine dans le dernier mois. Pour ce qui est de l'expérimentation, le groupe expérimental a utilisé la tablette électronique 20 minutes par jour, 5 jours par semaine, pendant 24 semaines consécutives. Le groupe contrôle, quant à lui, a plutôt effectué des activités

de motricité fine traditionnelles pendant ce temps, telles que découper, dessiner, colorier, faire des jeux de construction, manipuler de la pâte à modeler et lacer. Pour mesurer la motricité fine, celle-ci a été opérationnalisée par les variables suivantes : la précision, l'intégration visuo-motrice, la dextérité manuelle, la coordination bimanuelle ainsi que la force des pinces. Afin de les mesurer, la batterie d'évaluation *Bruininks–Oseretsky Test of Motor Proficiency–Second Edition* (BOT-2) et un dynamomètre digital ont été utilisés. La performance des deux groupes était similaire avant l'expérimentation. Lors de la réévaluation post-intervention, les résultats montrent une amélioration significative sur le plan de la précision, de l'intégration visuo-motrice et de la dextérité manuelle pour le groupe contrôle, et ce, en comparaison au groupe expérimental. Bien que les résultats soient statistiquement non significatifs, les enfants du groupe expérimental ont obtenu des scores plus faibles au BOT-2 après l'expérimentation.

2.3.1.2. Dextérité manuelle

En ce qui concerne le développement de la dextérité manuelle, trois articles ont été publiés sur le sujet en ergothérapie. Une fois de plus, les résultats de ses différentes études sont contradictoires. En effet, l'article de Dluhosh et Burns (2014), une étude ethnographique, visait à déterminer les stratégies clés et les facteurs influençant le choix des ergothérapeutes à utiliser la tablette électronique pour le développement des préalables scolaires. L'étude a été conduite auprès de 3 ergothérapeutes travaillant en milieu scolaire ou en clinique privée et qui utilisent la tablette électronique comme modalité thérapeutique auprès d'enfants âgés de 2 ans à 4 ans et 11 mois. À l'aide d'entrevues semi-structurées et d'observations cliniques, les auteurs ont conclu que les ergothérapeutes utilisent la tablette électronique en complémentarité aux activités traditionnelles. Effectivement, la versatilité de cet appareil permettrait d'exercer plusieurs composantes de la motricité fine, soit la force musculaire, l'endurance, la modulation de la pression, l'extension et la dissociation des doigts ainsi que les prises. Également, la tablette électronique est utilisée puisqu'elle est appréciée par les enfants, ce qui favorise leur engagement dans la thérapie.

De plus, les résultats de l'étude de Price, Jewitt et Crescenzi (2015) contredisent cette école de pensée. Effectivement, cette étude descriptive comparative avait pour but d'évaluer les différences en matière de tracés et de touchers tactiles dans deux contextes, soit sur tablette électronique et lors de la peinture digitale. L'expérimentation a eu lieu auprès de 7 enfants, dont 2 garçons, âgés entre 27 et 37 mois. Les variables étudiées étaient les caractéristiques des tracés

effectués, telles que le(s) doigt(s) utilisé(s), la vitesse de tracer et la forme, l'orientation, la couleur ainsi que la taille des tracés. Pour ce faire, les enfants étaient invités à utiliser des applications de coloriage et de peinture sur un iPad et à effectuer de la peinture digitale. Les activités ont duré approximativement 5 minutes chacune. Les chercheurs ont filmé les enfants et ont ensuite pu observer et analyser les différentes variables. Les résultats montrent que l'utilisation de la tablette électronique limite le nombre de doigts utilisés, comparativement à la peinture avec les doigts. Effectivement, lors de l'utilisation de la tablette électronique, les enfants n'utilisaient principalement que l'index, et ce, de manière rigide. La peinture digitale, quant à elle, sollicitait davantage la paume de la main, le pouce et les autres doigts, en plus de l'index. De plus, les œuvres réalisées sur papier faisaient preuve de plus de créativité (variété des formes et des couleurs) que celles faites sur la tablette électronique. Également, lors de la peinture digitale sur papier, les tracés étaient plus petits, plus distincts et plus spécifiques. Or, la tablette électronique permettait une plus grande vitesse d'exécution et favorisait un plus grand nombre de touchers tactiles que la peinture digitale.

2.3.2. Qualité scientifique des preuves

Les résultats des écrits présentés ci-dessus sont à considérer avec prudence puisque leur qualité méthodologique est faible. Effectivement, les études présentent plusieurs limites qui ne permettent pas de généraliser les résultats, d'autant plus que les articles se contredisent parfois entre eux. Les principales limites de ces études sont : faibles échantillons, absence de randomisation, population non représentative, peu de résultats statistiquement significatifs, expérimentations de courte durée et absence d'un environnement contrôlé. En effet, en ce qui concerne les études expérimentales, les chercheurs n'avaient aucun contrôle quant à l'utilisation de la tablette électronique en dehors des heures d'expérimentation, ce qui peut avoir biaisé les résultats.

2.4. Pertinence de la recherche pour l'avancement des connaissances en ergothérapie

Puisque les études explorant l'impact de l'utilisation de la tablette électronique sur le développement de la motricité fine des enfants ne sont pas concluantes, certains auteurs font preuve de prudence en recommandant une utilisation modérée de la tablette électronique. Également, ils conscientisent quant à l'importance d'impliquer l'enfant dans des tâches manuelles

variées pour le développement de la motricité fine (Coutinho, 2017; Coutinho et coll., 2017; Lin et coll., 2018). En effet, il est préférable que la tablette électronique soit plutôt utilisée en complémentarité; elle ne doit donc pas remplacer les tâches dites fonctionnelles (Dluhosh et Burns, 2014).

Ces recommandations s'appuient entre autres sur les prémisses contemporaines en matière de développement de l'enfant. En effet, les travaux actuels stipulent que celui-ci se développe et apprend grâce l'exploration et l'interaction avec son environnement, et ce, par l'entremise du jeu (Institut national de santé publique du Québec, 2016; Lauricella, Wartella et Rideout, 2015; Ministère de l'Éducation, de l'Enseignement supérieur et de la Recherche, 2015; Société canadienne de pédiatrie, 2017). Effectivement, il est connu que pour se développer, un enfant doit jouer et explorer son environnement grâce à ses divers sens, soit le toucher, la vue, l'ouïe, le goûter et l'odorat (Bach et coll., 2013). L'enfant apprend également en observant et en imitant les gestes effectués par les personnes qui lui sont signifiantes, par exemple ses parents et sa fratrie (Wiseman, Davis et Polatajko, 2005; Humphry, 2002). En ce sens, dans un rapport publié par l'Académie américaine de pédiatrie, les auteurs stipulent que, pour se développer, les enfants ont besoin de jouets sollicitant la sociabilité, le langage, les aptitudes sociales et la résolution de problème (Healy et Mendelsohn, 2019). Pour ce faire, les jouets simples sont à préconiser, tels que les blocs et les balles, alors que les écrans et les appareils numériques sont à éviter. Effectivement, selon ces auteurs, les meilleurs jouets sont ceux qui permettent aux enfants de faire semblant et d'interagir avec autrui, ce que la tablette électronique ne favorise pas.

Ainsi, il est possible de constater une certaine préoccupation quant à l'importance de la diversité occupationnelle des enfants, c'est-à-dire que celui-ci doit s'engager dans des activités variées pour optimiser son développement (Bach et coll., 2013). Or, à ce jour, aucune étude ne documente l'impact de l'utilisation de la tablette électronique sur le développement occupationnel des enfants, alors qu'il s'agit d'un concept clé en ergothérapie.

2.5. Question et objectifs de recherche

Dans l'optique de faire avancer les connaissances en ergothérapie, la présente recherche permettra de répondre à la question de recherche suivante : quels sont les impacts de l'utilisation de la tablette électronique sur le développement occupationnel des enfants âgés de 0 à 7 ans? Pour

ce faire, deux objectifs de recherche conduiront cette étude, soit 1) déterminer les impacts de l'utilisation de la tablette électronique sur le développement des enfants âgés de 0 à 7 ans et 2) expliquer les liens entre ces impacts et le développement occupationnel.

3. CADRE CONCEPTUEL

Jusqu'à ce jour, le développement occupationnel est un concept qui a été peu documenté dans la littérature. Parmi les écrits publiés à ce sujet, on y retrouve le modèle *Process for Establishing Children's Occupations* (PECO) de Wiseman, Davis et Polatajko (2005) et le modèle du processus de développement occupationnel des enfants d'Humphry (2002). Dans leur publication respective, ces auteurs expliquent et conceptualisent le processus permettant à l'enfant de développer son répertoire occupationnel. Le modèle de Wiseman et ses collègues (2005) explique le développement occupationnel notamment par des facteurs externes à l'enfant alors que celui d'Humphry (2002) s'attarde davantage aux éléments intrinsèques à l'enfant. C'est pourquoi ces deux modèles seront utilisés en complémentarité pour bien définir le concept de développement occupationnel.

3.1. Définition du développement occupationnel

Pour définir le développement occupationnel, Wiseman et ses collaborateurs (2005, p.28) s'appuient sur la définition de l'Association canadienne des ergothérapeutes (ACE) (1997, p.40) qui stipule que le développement occupationnel est « l'évolution graduelle et continue des comportements occupationnels tout au long du parcours de vie d'un individu, et ce, grâce à sa croissance, sa maturation et son interaction avec l'environnement ». Autrement dit, il s'agit du processus par lequel l'individu s'engage dans de nouvelles occupations ou modifie la façon dont il les réalise (Townsend, Polatajko et Cantin, 2013). Également, selon Case-Smith (2015), le développement occupationnel de l'enfant est influencé par ce qu'il souhaite faire, ce qu'il est en mesure de faire et ce qu'il est attendu de lui.

3.2. Modèle *Process for Establishing Children's Occupations* (PECO) (Wiseman et coll., 2005)

Le modèle du développement occupationnel de Wiseman et ses collègues (2005) vise à expliquer 1) pourquoi les enfants s'engagent dans des occupations, c'est-à-dire pourquoi les enfants font ce qu'ils font, et 2) le processus menant à l'établissement d'occupations. Ce modèle stipule que le développement occupationnel de l'enfant se déroule selon un processus, composé de sept étapes, qui est influencé par des facteurs personnels et environnementaux. La Figure 1 illustre ce modèle.

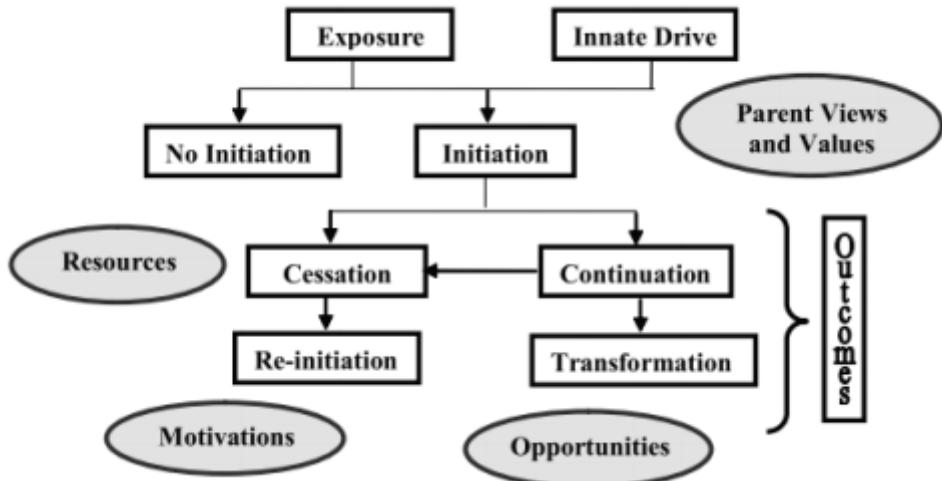


Figure 1. *Process for Establishing Children's Occupations* (PECO) (Wiseman et coll., 2005)

Afin de bien comprendre ce modèle, ses composantes sont décrites ci-bas et classées en fonction de ses deux objectifs.

3.2.1. Pourquoi les enfants font ce qu'ils font?

Tout d'abord, selon Wiseman et ses collaborateurs (2005), quatre motifs expliquent pourquoi les enfants font ce qu'ils font, soit les opportunités, les ressources, la motivation de l'enfant et les valeurs parentales. Les opportunités sont offertes par l'environnement dans lequel l'enfant évolue, tant sur le plan physique, institutionnel et socioculturel. En d'autres termes, l'engagement de l'enfant dans une ou des occupations dépend de ce que son environnement lui offre. Par exemple, une fillette réalise de la peinture à numéros puisqu'un ensemble lui a été offert en cadeau. Au contraire, un manque d'opportunités peut expliquer le fait qu'un enfant ne s'engage pas dans une occupation. Par exemple, un garçon ne peut suivre des cours de natation offerts par sa communauté puisque le groupe est déjà complet.

Ensuite, les ressources jouent également un rôle clé dans le développement occupationnel de l'enfant. Les principales ressources sont le temps, l'argent, l'accessibilité au transport et le matériel nécessaire à la réalisation d'une occupation. À titre d'exemple, un garçon ne peut suivre des cours pour apprendre à patiner, car ses parents n'ont pas assez d'argent pour lui payer des leçons. Or, une personne peut aussi jouer le rôle de ressource, notamment en servant de modèle pour l'enfant.

De plus, la motivation de l'enfant est un élément permettant d'expliquer pourquoi il s'engage ou non dans une occupation. Il existe plusieurs sources de motivation, en voici quelques-unes : pour avoir du plaisir, pour se sentir bien, pour recevoir des éloges ou une récompense, pour éprouver un sentiment de compétence, pour découvrir quelque chose de nouveau et pour aider les autres. Or, l'aspect compétitif d'une occupation, par exemple un sport, peut motiver un enfant à s'y engager tout comme il peut l'en dissuader.

Enfin, les valeurs parentales influencent les occupations réalisées par l'enfant. Autrement dit, un enfant s'engagera dans une occupation que si ses parents le lui permettent. Plus concrètement, les parents sont amenés à utiliser des règles et des conditions pour permettre à leur enfant d'effectuer certaines occupations. Par exemple, un parent peut exiger que son enfant nettoie sa chambre avant qu'il puisse jouer à son jeu vidéo. De plus, la perception du parent quant aux capacités de son enfant joue aussi un rôle important, c'est-à-dire que si un parent juge que son enfant n'a pas les capacités de réaliser une certaine activité, il ne le laissera pas la faire. À titre d'exemple, une jeune fille ne peut se rendre à l'école à pied, car sa mère considère qu'elle n'est pas assez autonome et sécuritaire.

Néanmoins, l'étude de Wiseman et ses collègues (2005) fait mention que les enfants s'engagent dans des occupations puisqu'ils possèdent les habiletés requises, ils désirent en développer de nouvelles ou pour se surpasser.

3.2.2. Processus menant à l'établissement d'occupations

En ce qui a trait aux étapes menant à l'établissement d'occupations chez les enfants, Wiseman et ses collaborateurs (2005) en identifient sept, soit la prédisposition, l'exposition, l'initiation, la continuité/poursuite, la cessation, la transformation et la finalité. La prédisposition s'actualise lorsqu'un enfant montre de l'intérêt pour une ou des occupations auxquelles il peut ne jamais avoir été exposé. En d'autres termes, il s'agit d'un intérêt inné à vouloir pratiquer un certain type d'occupations, parfois au détriment d'un autre. Par exemple, certains enfants montrent davantage d'intérêts pour les activités sportives alors que d'autres préfèrent s'impliquer dans les arts.

Ensuite, à l'inverse de la prédisposition, l'exposition veut que l'enfant ait connu, d'une manière ou d'une autre, l'occupation avant de s'y intéresser. L'exposition peut se traduire de

différentes façons, telles qu'avoir observé d'autres enfants s'engager dans une occupation, avoir vu l'occupation se réaliser au sein de la communauté ou par l'entremise d'une publicité, avoir été introduit à l'occupation grâce à ses parents ou avoir reçu en cadeau le matériel servant à réaliser l'occupation.

De plus, bien que l'enfant soit exposé à une occupation, afin qu'il y ait initiation, il est nécessaire que tous les éléments abordés plus haut soient présents, c'est-à-dire les opportunités, les ressources, la motivation et les valeurs parentales. L'initiation peut s'actualiser de différentes manières, soit qu'une occupation peut être suggérée ou obligée par le parent, ou encore, elle peut être initiée par l'enfant. Plus l'enfant grandit, plus il initie des occupations de manière autonome. Néanmoins, malgré le fait qu'une occupation soit débutée, il est probable qu'elle ne soit pratiquée qu'à l'occasion, voire même cessée et reprise plus tard.

De surcroît, la continuité se caractérise comme étant la période de temps durant laquelle un enfant est engagé dans une occupation. La poursuite d'une occupation est favorisée par l'instauration d'une routine puisque l'activité devient ainsi une habitude.

Aussi, à l'inverse de la poursuite, il peut y avoir cessation d'une occupation, c'est-à-dire, qu'un enfant arrête de s'engager dans une activité. Plusieurs raisons peuvent expliquer cet arrêt, telles que la raison d'initiation n'est plus présente (ex. : perte de plaisir), la présence de compétition, les exigences de temps ou encore, le manque de ressources, dont financières. Bien qu'une occupation soit cessée, elle peut être reprise à tout moment, par exemple en présentant à nouveau l'intérêt.

Par la suite, il se peut qu'il y ait transformation de l'occupation. Cela signifie qu'une occupation peut évoluer en une autre occupation qui requiert des habiletés semblables. Il se peut que l'occupation originale soit poursuivie en même temps que la nouvelle tout comme elle peut être cessée.

Finalement, la finalité résulte en les bénéfices inattendus qu'un enfant peut retirer d'une occupation, notamment l'amélioration de l'estime personnelle et la réception d'un prix ou d'une récompense.

3.3. Modèle du processus de développement occupationnel des enfants d’Humphry (2002)

Le modèle conceptuel du processus de développement occupationnel des enfants élaboré par Humphry (2002) vise à comprendre le développement de l’enfant en tant qu’être occupationnel. Il stipule que l’enfant se développe grâce à son engagement occupationnel et qu’à l’inverse, l’acquisition de nouvelles habiletés lui permet d’élargir son éventail d’occupations (Rodger et Kennedy-Behr, 2017, p.13). Ce modèle suggère que le développement de l’enfant en tant qu’être occupationnel n’est pas seulement inné; la participation à la vie de famille et l’engagement dans des activités sociales, auprès de personnes signifiantes, sont d’une grande importance.

Dans son article, Humphry (2002) vise à répondre à quatre questionnements, soit 1) Qu’est-ce qui amène un enfant à vouloir expérimenter de manière intentionnelle? 2) Comment un enfant, ayant des capacités immatures, est en mesure de générer des comportements occupationnels? 3) Comment l’enfant développe-t-il des comportements occupationnels lui permettant de répondre aux exigences socioculturelles de son environnement? et 4) Comment l’enfant développe-t-il de nouveaux comportements occupationnels et en quoi son rendement occupationnel s’en trouve-t-il amélioré?

3.3.1. L’expérimentation intentionnelle

Selon Humphry (2002), les comportements occupationnels de l’enfant sont influencés par son objectif et les attentes qu’il a envers l’occupation. Les caractéristiques innées de l’enfant et le contexte dans lequel il évolue lui permettent de comprendre qu’une séquence d’actions mène à une finalité. Cela est aussi possible grâce à l’intérêt que porte l’enfant aux actions effectuées par l’adulte. Or, cet intérêt n’est présent que si l’enfant est exposé à des situations de cause à effet. Ainsi, la routine, qui implique notamment de recevoir des soins, réaliser des activités avec autrui et observer la réalisation de tâches ménagères, est une opportunité significative permettant à l’enfant d’apprendre qu’une série d’actions a une finalité, qu’elle mène à un résultat souhaité.

3.3.2. La production de comportements occupationnels

Grâce aux interactions avec le parent, à l’exploration et le jeu, l’enfant est amené à se développer. Pour comprendre comment les comportements occupationnels se développent chez l’enfant, trois systèmes dynamiques interreliés sont requis, soit l’organisation de ses habiletés, les

relations complexes non linéaires et les comportements émergents. L'organisation de ses habiletés est le processus par lequel l'enfant fait appel à ses capacités intrinsèques pour ordonner ses actions afin d'atteindre un but. Les relations complexes non linéaires signifient qu'un comportement occupationnel résulte de l'interaction synergique entre les capacités matures et immatures de l'enfant. Enfin, les comportements émergents apparaissent quand l'enfant utilise ses capacités intrinsèques de manière à répondre à un besoin ou aux attentes d'autrui.

3.3.3. La réponse aux exigences socioculturelles

Afin de produire des comportements occupationnels qui répondent aux exigences de son environnement socioculturel, l'enfant peut compter sur sa prédisposition à reproduire les comportements qu'il observe. En effet, la tendance naturelle à imiter les gestes d'autrui fait partie intégrale de la petite enfance et s'instaure dès la première année de vie. Par conséquent, l'enfant est plus enclin à imiter des activités ayant un but, sans toutefois devoir nécessairement avoir été témoin de la finalité. Selon Humphry (2002), les enfants sont des systèmes ouverts, c'est-à-dire que leurs comportements sont modelés en fonction des caractéristiques de l'environnement.

De plus, le processus d'apprentissage culturel est principalement modelé par les parents. En effet, en décidant quels objets et quelles personnes l'enfant peut côtoyer, en favorisant ou en limitant son accès à certaines activités et en organisant son quotidien, les parents créent leur propre environnement socioculturel. Cela fait en sorte que les occupations auxquelles l'enfant prend part reflètent les valeurs familiales.

3.3.4. Le développement de nouveaux comportements occupationnels et l'amélioration du rendement occupationnel

Le modèle d'Humphry (2002) propose trois types de changements permettant d'observer de nouveaux comportements occupationnels. Tout d'abord, il se peut que l'arrivée d'un nouveau comportement soit soudaine grâce à l'acquisition de nouvelles habiletés. En effet, le développement de nouveaux comportements occupationnels est possible quand les habiletés de l'enfant sont suffisamment matures et dans la mesure où des opportunités d'apprentissage ont été créées par le parent. Ensuite, il est possible que l'enfant développe plutôt des stratégies alternatives pour réussir à réaliser un comportement occupationnel. Enfin, le troisième type de changement réfère à la généralisation des comportements occupationnels dans différents contextes.

4. MÉTHODES

4.1. Devis de recherche

Tel que mentionné précédemment, il n'existe actuellement aucune preuve scientifique documentant l'impact de l'utilisation de la tablette électronique sur le développement occupationnel des enfants. Or, maintes études ont examiné son impact sur différentes sphères du développement de l'enfant. De ce fait, il est pertinent de déterminer l'état des connaissances actuelles dans le but d'appliquer les conclusions tirées de la littérature. Afin d'y parvenir, il est indiqué de recourir à la revue systématique. Effectivement, il s'agit d'une approche de synthèse des données scientifiques qui sert à recenser, à évaluer et à synthétiser les preuves scientifiques qui permettront de répondre la question de recherche (Bertrand, L'Espérance et Flores Aranda, 2014; Martin et Renaud, 2013). En effet, la revue systématique a permis de faire le sommaire des preuves qui concernent les impacts de l'utilisation de tablette électronique sur les différentes sphères du développement de l'enfant et d'en tirer des conclusions en matière de développement occupationnel.

La conduite de la revue systématique a suivi les quatre étapes présentées par Bertrand et ses collaborateurs (2014) soit 1) l'élaboration de la question de recherche ainsi que des critères d'inclusion et d'exclusion, 2) la recension et la sélection des études pertinentes, 3) l'évaluation de la qualité des preuves scientifiques retenues et 4) l'analyse et l'interprétation des résultats. Également, en vue de réaliser une revue systématique rigoureuse, le manuel Cochrane (Higgins et Green, 2011) ainsi que le guide méthodologique produit par l'Institut national d'excellence en santé et en services sociaux (INESSS) (Martin et Renaud, 2013), dédiés à la rédaction d'une revue systématique, ont été consultés.

4.2. Critères d'inclusion et d'exclusion

4.2.1. Population

Étant donné que l'objectif de recherche s'intéresse aux enfants âgés de zéro à sept ans, les articles recensés devaient concerner les enfants âgés de zéro à sept ans et onze mois ou d'âge moyen inférieur à 7 ans et 11 mois. De plus, les articles sélectionnés devaient aborder les enfants neurotypiques. Le choix de cette clientèle s'explique par le fait que les enfants présentant un trouble neurodéveloppemental ont des particularités spécifiques sur le plan cognitif,

comportemental et sensorimoteur. Ainsi, les résultats d'études menées auprès de cette clientèle ne sont pas généralisables à tous les enfants.

4.2.2. Thématiques abordées

Les articles recensés devaient également aborder l'utilisation de la tablette électronique ou du téléphone intelligent à écran tactile et son impact sur les dimensions physique, cognitive, affective, sociale et fonctionnelle de l'enfant. Également, les études traitant du point de vue des parents quant à l'utilisation de la tablette électronique par leur enfant ont également été retenues.

4.2.3. Années et langues de publication

Les articles retenus devaient avoir été publiés depuis la commercialisation des téléphones intelligents à écrans tactiles, soit en juin 2007 (Ortega, 2017; Ritchie, 2019), et des tablettes électroniques, soit en janvier 2010 (BBC News, 2010). De ce fait, les articles publiés depuis le 1^{er} juin 2007 jusqu'au 4 mars 2019, date à laquelle la recherche documentaire a été effectuée, ont été retenus. De plus, seulement les articles publiés en anglais et en français ont été sélectionnés puisque ce sont les deux seules langues comprises par les auteurs.

4.2.4. Types d'article retenus

La revue systématique pouvait porter sur plusieurs types d'articles rapportant des résultats d'études, que ce soit des essais cliniques, des études observationnelles, cliniques ou qualitatives (Bertrand, L'Espérance et Flores Aranda, 2014). En ce qui concerne les études quantitatives, seulement les articles ayant un niveau d'évidence de trois et plus ont été retenus. Selon l'échelle du niveau d'évidence du Scottish Intercollegiate Guidelines Network (SIGN) (2011), présentée à l'Annexe A, cela comprend les méta-analyses, les revues systématiques, les essais contrôlés randomisés, les études de cas-témoin, les études de cohorte ainsi que les études non analytiques (études de cas, séries de cas). Pour ce qui est des études qualitatives, seulement les études dont le niveau de qualité méthodologique variait d'intermédiaire à élevé ont été retenues. Également, seulement les études scientifiques révisées par les pairs ont été retenues, ce qui excluait la littérature grise. L'établissement de ces critères de sélection quant à la robustesse méthodologique des preuves avait pour objectif d'obtenir une certaine rigueur et qualité quant aux conclusions tirées par cette étude.

4.3. Recension des études

4.3.1. Bases de données utilisées

Afin d'effectuer une recension des écrits rigoureuse, deux bibliothécaires de l'Université du Québec à Trois-Rivières (UQTR) furent consultées pour déterminer les mots clés et les bases de données pertinentes à cette recherche. Cela avait pour objectif d'assurer une certaine rigueur quant à la qualité méthodologique de cette recherche.

Pour la recension des écrits, des bases de données associées aux sciences biomédicales et sociales furent utilisées. Voici celles consultées par l'interface EBSCO : Academic Search Complete, CINAHL, MEDLINE et PsycINFO. Également, les bases de données suivantes ont aussi été consultées : Cairn.info, Google Scholar, PubMed et SCOPUS. De plus, les références des articles collectés ont été consultées pour s'assurer de la recension complète des études qui font état de la question de recherche.

4.3.2 Stratégie de recherche utilisée

La stratégie de recherche fut adaptée en fonction du lexique de chacune des bases de données énumérées précédemment. L'historique de recherche des différentes bases de données est présenté aux Annexes B à H.

4.4. Sélection des études

La recherche documentaire a permis de recenser 4029 articles, dont 900 doublons ont été supprimés. Ensuite, la sélection des études s'est déroulée en deux temps. Tout d'abord, le premier tri s'est effectué par la lecture des titres et des résumés des articles recensés en fonction de leur pertinence quant à la question de recherche. Cette première sélection fut validée par la superviseure de l'essai, madame Noémi Cantin.

Dans un deuxième temps, les articles furent lus en entier et sélectionnés en fonction des critères d'inclusion. Cette sélection fut encore une fois validée par une deuxième personne, madame Noémi Cantin. Le processus de sélection complet et détaillé est présenté à l'Annexe I.

4.5. Évaluation de la qualité des articles scientifiques retenus

L'évaluation de la qualité méthodologique des articles scientifiques retenus s'est effectuée à l'aide de l'échelle du niveau d'évidence du SIGN (2011) et de trois grilles d'évaluation présentées dans Law et MacDermid (2013). Les articles recensés abordant une intervention ont été évalués à l'aide de la grille *Evaluation of Quality of an Intervention Study*. Les autres types d'articles ayant un devis quantitatif ont été évalués à l'aide de la grille *Quantitative Review*, alors que les articles ayant un devis qualitatif ont été évalués à l'aide de la grille *Qualitative Review*. Le complètement de cette dernière a permis de statuer du niveau de qualité méthodologique des études qualitatives, soit faible, intermédiaire ou élevé. Il s'agit de grilles simples et rapides à utiliser, ce qui est intéressant dans le cadre d'une revue systématique puisque plusieurs articles doivent être évalués. Les grilles permettent de déterminer si les études recensées possèdent les critères de base en matière de qualité méthodologique.

4.6. Extraction des données

Afin de synthétiser les données des preuves scientifiques retenues, une grille d'extraction a été élaborée. Celle-ci regroupait les informations suivantes : auteur(s), année et pays de publication, but(s) de l'étude, devis de recherche, les variables à l'étude, les outils de mesure utilisés, le nombre et les caractéristiques des participants, les caractéristiques de l'intervention, les résultats de l'étude ainsi que le niveau d'évidence. La grille d'extraction des données est présentée dans le Tableau 1 à l'Annexe J.

4.7. Analyse et interprétation des données

Pour l'analyse et l'interprétation des données, une synthèse narrative a été effectuée; elle se décompose en trois étapes, soit 1) l'organisation en catégories logiques, 2) l'analyse des résultats selon les catégories et 3) la synthèse transversale des résultats (Bertrand, L'Espérance et Flores Aranda, 2014). Cette dernière étape aura finalement permis de faire ressortir les connaissances actuellement disponibles dans la littérature scientifique au sujet des impacts de l'utilisation de la tablette électronique sur le développement occupationnel de l'enfant.

4.8. Considérations éthiques

Afin de mener cette recherche, aucune certification éthique n'a été requise étant donné qu'elle est seulement fondée sur l'analyse de la littérature scientifique, et donc, qu'aucun sujet humain ou animal n'a été impliqué (Décanat de la recherche et de la création, s.d.).

5. RÉSULTATS

5.1. Descriptif sommaire des preuves retenues

En somme, la conduite de la revue systématique a permis de retenir 23 preuves scientifiques répondant aux critères d'inclusion. La grille d'extraction des données de chacun des articles est présentée dans le Tableau 1 à l'Annexe J. L'intervalle d'année de publication des articles se situe entre 2015 et 2019, dont la majorité ont été publiés depuis 2017 (n=14). Cela indique la présence d'un nouvel intérêt de recherche dans la communauté scientifique quant aux impacts de l'utilisation de la tablette électronique sur le développement de l'enfant.

5.1.1. Les types d'études

Plusieurs types de devis font partie de cette revue systématique : essai contrôlé randomisé (n=1), revue systématique (n=1), quasi expérimental avant après avec groupe témoin (n=2), corrélational prédictif (n=1), descriptif corrélational (n=2), descriptif comparatif (n=3), transversal (n=3), descriptif simple (n=3), descriptif qualitatif (n=5), étude de cas (n=1) et théorisation enracinée (n=1). Le niveau d'évidence des études quantitatives retenues varie de 1⁻ à 3 selon l'échelle du SIGN (2011). Pour ce qui est des études qualitatives, leur qualité méthodologique est de niveau intermédiaire.

5.1.2. Les participants

Les enfants qui ont participé aux études étaient âgés entre 1 mois et 10 ans (intervalle d'âge moyen : 4 à 7 ans). Les trois études ayant des participants âgés de huit ans et plus ont tout de même été retenues puisque l'âge moyen de l'échantillon de ces études était inférieur à huit ans. De plus, les études se sont intéressées à des enfants provenant de plusieurs pays, soit les États-Unis (n=6), le Royaume-Uni (n=6), l'Australie (n=2), la Turquie (n=2), le Canada (n=1), l'Allemagne (n=1), la Chine (n=1), la Corée (n=1), l'Estonie (n=1), la Malaisie (n=1) et la Jordanie (n=1).

5.2. Les caractéristiques liées à l'utilisation de la tablette électronique

5.2.1. La fréquence et la durée d'utilisation de la tablette électronique chez les enfants

Parmi les études retenues, neuf articles ont documenté le temps et la fréquence d'utilisation de la tablette électronique par les enfants. Selon l'étude de Bedford et ses collègues (2016), menée auprès de 715 enfants âgés entre 6 et 36 mois, près de 75% d'entre eux utilisaient la tablette électronique quotidiennement, soit 51,22% des enfants âgés de 6 à 11 mois et 92,05% des enfants

âgés de 25 à 36 mois. Les résultats de l'étude de Moon et ses collègues (2018), conduite auprès de 117 enfants âgés de 3 à 5 ans, exposent que 67,5% des enfants utilisaient la tablette électronique 1 à 4 fois par semaine alors que 24% l'utilisent plus de 5 fois par semaine. Enfin, la recherche menée par Kabali et ses collaborateurs (2015), auprès de 350 enfants âgés de 6 mois à 4 ans, rapporte que 43,5% des enfants de moins d'un an utilisaient quotidiennement la tablette électronique alors que ce pourcentage s'élève à 76,6% pour les enfants âgés de plus de 2 ans.

Pour ce qui est de la durée d'utilisation de la tablette électronique par les enfants, celle-ci varie selon les études. En moyenne, le temps d'utilisation varie de 0 à 2 heures par jour (Bedford et coll., 2016; Howie, Coenen, Campbell, Ranelli et Straker, 2017; Kabali et coll., 2015; Moon et coll., 2018; Nevski et Siibak, 2016; Pempek et McDaniel, 2016; Sergi, Gatewood, Elder et Xu, 2017). Or, Oliemat, Ihmeideh et Alkhawaldeh (2018) rapportent dans leur étude que 27,5% (n=11) des enfants, dont l'âge moyen est de 6,28 ans, utilisent la tablette électronique 4 heures par jour. En somme, le temps d'utilisation de la tablette électronique par les enfants est significativement associé à celui des parents (Lauricella et coll., 2015).

Également, quatre études se sont intéressées aux facteurs associés à la fréquence d'utilisation de la tablette électronique. Des associations positives et significatives ont été dénotées avec l'âge de l'enfant (Kabali et coll., 2015; Nevski et Siibak, 2016; Pempek et McDaniel, 2016), la fréquence d'utilisation d'un appareil intelligent par le parent ainsi qu'avec la présence de restrictions imposées par le parent (Nevksi et Siibak, 2016). De plus, selon l'étude de Lauricella, Wartella et Rideout (2015), le fait que la tablette électronique soit perçue positivement par les parents favorise son utilisation chez les enfants âgés de 2 à 7 ans.

5.2.2. Le contexte d'utilisation de la tablette électronique

L'utilisation de la tablette électronique est soit initiée par l'enfant ou suggérée par le parent (Bentley et coll., 2016; Nevski et Siibak, 2016; Sergi et coll., 2017). En effet, plusieurs études soulignent que le parent suggère à l'enfant de jouer sur la tablette électronique afin que ce premier puisse vaquer à ses propres occupations, telles que des corvées et des loisirs (Bentley et coll., 2016; Broekman, Piotrowski, Beentjes et Valkenburg, 2016; Kabali et coll., 2015; Kılıç et coll., 2019; Nevski et Siibak, 2016; Sergi et coll., 2017; Yilmaz, Genç et Fidan, 2017). Les parents offrent aussi la tablette électronique à leur enfant lorsqu'ils souhaitent le faire patienter dans différents contextes, notamment dans les salles d'attente, en voiture, au restaurant et dans les magasins

(Bentley et coll., 2016; Kabali et coll., 2015; Nevski et Siibak, 2016; Oliemat et coll., 2018; Sergi et coll., 2017). Néanmoins, la tablette électronique est majoritairement utilisée à la maison (Nevksi et Siibak, 2016; Oliemat et coll., 2018). Également, selon Eristi et Avci (2018), les enfants utilisent aussi la tablette électronique pendant que leur parent fait usage d'un appareil intelligent.

5.2.3. Les types d'applications utilisées

Plusieurs types d'activités sont réalisées sur la tablette électronique, telles que visionner des vidéos et des dessins animés, jouer sur des applications de divertissement, participer à des jeux éducatifs, prendre et regarder des photos, utiliser les réseaux sociaux, lire et faire des recherches (Bentley et coll., Eristi et Avci, 2018; Kabali et coll., 2015; Kılıç et coll., 2019; Nevski et Siibak, 2016; Pempek et McDaniel, 2016; Yilmaz et coll., 2017). Néanmoins, le visionnement de dessins animés est la principale activité réalisée sur la tablette électronique. Certaines études mentionnent que les enfants jouent plus fréquemment à des jeux de nature éducative qu'à des jeux de divertissement (Kostyrka-Allchorne, Cooper et Simpson, 2017; Pempek et McDaniel, 2016) alors que d'autres affirment le contraire (Oliemat et coll., 2018; Sergi et coll., 2017).

Parmi les applications à visée éducative, les plus populaires sont celles de : dessin/coloriage, lettres/écriture/mots, mathématiques/calcul, jeux d'association et lecture (Pempek et McDaniel, 2016). En ce qui concerne les applications de divertissement, les filles apprécient les jeux d'habillage et de princesse alors que les garçons s'amusent avec des jeux virtuels de voiture, de combat et de guerre (Oliemat et coll., 2018). Selon l'étude de Nevski et Siibak (2016), la majorité des applications utilisées par les enfants ne sont pas appropriées à leur âge.

5.3. Les facteurs liés l'utilisation de la tablette électronique

5.3.1. Les opportunités

Selon l'étude de Kabali et ses collègues (2015), près de 50% des enfants de 4 ans possèdent leur propre tablette électronique. Selon l'étude de Kılıç et ses collaborateurs (2019), 30,7% des 422 enfants, âgés de 5 ans et moins, possèdent leur propre appareil intelligent. De plus, pour 16% de ces enfants, la tablette électronique était dans leur chambre. Dans l'étude de Bentley et coll. (2016), quelques enfants ont reçu leur propre appareil mobile en cadeau dès l'âge de 18 mois.

Également, les parents téléchargent des applications sur leur propre appareil mobile qui sont destinées à l'usage de leur enfant (Kabali et coll., 2015; Nevski et Siibak, 2016; Pempek et

McDaniel, 2016). De plus, dans l'étude de Yilmaz et ses collègues (2017), des parents affirment avoir acheté une tablette électronique pour eux, alors que c'est plutôt leur enfant qui l'utilise.

5.3.2. L'exposition de l'enfant aux appareils intelligents

Selon Kiliç et ses collègues (2019), la moitié des enfants mentionnent jouer à des jeux vidéo sur la tablette électronique ou regarder la télévision pendant que leur parent utilise leur propre appareil intelligent. Également, l'étude de Lauricella et ses collaborateurs (2015) appuie ce résultat puisque le temps-écran des parents est significativement associé au temps passé par les enfants sur la tablette électronique. Également, la fréquence d'utilisation d'un appareil intelligent par le parent est significativement associée à celle de l'enfant ($p < 0,05$) (Nevski et Siibak, 2016). Enfin, l'étude de Pempek et McDaniel (2016) révèle que l'utilisation de la tablette électronique par la mère et celle de l'enfant sont significativement associées ($p < 0,001$).

5.3.3. Les ressources

Selon Kiliç et ses collègues (2019), la possession d'une tablette électronique par un enfant est inversement associée au revenu familial ($p < 0,01$). Cependant, l'étude de Pempek et McDaniel (2016) révèle que le revenu familial des foyers qui possédaient une tablette électronique était supérieur à ceux qui n'en possédaient pas ($p = 0,002$). L'étude de Sergi et ses collègues (2017) appuie ce dernier résultat en mentionnant que plus le statut socioéconomique des parents est élevé, plus grand est le nombre et la variété d'appareils intelligents offerts aux enfants.

5.3.4. Les motivations de l'enfant

Les enfants ont eu une attitude positive à l'égard de cet appareil; ils le considèrent amusant et interactif (Oliemat et coll., 2018). Les couleurs vives et les sons rigolos sont des facteurs qui, selon les parents, favorisent l'engagement et l'attrait que l'enfant a pour cet appareil (Sergi et coll., 2017). Selon l'étude de Bentley et ses collaborateurs (2016), le désir de l'enfant à jouer sur la tablette électronique est si fort que les parents ressentent le besoin de mettre en place des règles et des restrictions, telles que limiter le temps de jeu, mettre un mot de passe sur l'appareil, voire cacher l'appareil. Cependant, des parents ont remarqué que, lorsqu'ils ont permis à l'enfant un accès libre à la tablette électronique, leur enfant s'en lassait et préféreraient jouer avec des jouets.

De plus, les enfants jouent sur la tablette électronique, pour contrer l'ennui étant donné qu'ils passent beaucoup de temps à l'intérieur (Yilmaz et coll., 2017). En outre, les applications

utilisées par les enfants favorisent leur sentiment d'accomplissement, car elles leur permettent de gagner.

5.3.5. Les valeurs et croyances parentales

5.3.5.1. Les bienfaits de la tablette électronique selon la perception des parents

Tout d'abord, selon Sergi et ses collaborateurs (2017), tous les parents à l'étude reconnaissent un potentiel éducatif chez la tablette électronique. En effet, la tablette électronique est perçue plus positivement que la télévision, car elle est interactive et implique que l'enfant s'engage dans une activité (Bentley et coll., 2016). Cette interaction est perçue bénéfique par les parents (Sergi et coll., 2017). Selon l'étude de Kostyrka-Allchorne et ses collègues (2017), les parents croient que l'utilisation de la tablette électronique a des effets positifs sur le développement de l'enfant ($p < 0.001$). Effectivement, certains parents croient que la tablette électronique est utile pour apprendre le langage (sens des mots, noms des couleurs, formes et animaux) ainsi que pour développer la coordination œil-main, la mémoire et la capacité d'attention (Yilmaz et coll., 2017). Selon Nevski et Siibak (2017), 67,7% des parents croient que la tablette électronique favorise l'acquisition de nouvelles habiletés et du savoir de l'enfant. D'autres considèrent que l'exposition de leur enfant à la tablette électronique en bas âge leur offre une longueur d'avance, car il aura à l'utiliser pour ses apprentissages scolaires (Bentley et coll., 2016; Sergi et coll., 2017).

Également, pour certains parents, l'utilisation de la tablette électronique représente un moyen permettant à l'enfant de se reposer, de relaxer et d'avoir des moments de silence (Broekman et coll., 2016). Effectivement, des parents utilisent la tablette électronique pour endormir leur enfant (Kabali et coll., 2015). De plus, des parents ont indiqué que d'offrir la tablette électronique à leur enfant permettait de prévenir l'apparition de comportements perturbateurs (Bentley et coll., 2016).

5.3.5.2. Les besoins des parents

L'étude de Broekman et ses collègues (2016) expose que les parents ont besoin que leur enfant soit autonome pour se divertir. Plus précisément, plus de 80% des 591 parents ayant participé à l'étude souhaitent que leur enfant soit en mesure de comprendre et d'utiliser une application seul. Également, un deuxième besoin est que l'application soit éducative; 40% des parents veulent que leur enfant apprenne grâce à l'application. De plus, 25% des parents

mentionnent que l'application doit représenter le juste défi pour l'enfant. En d'autres mots, l'application doit s'adapter en fonction des progrès et des habiletés de l'enfant.

5.3.5.3. Les préoccupations des parents à l'égard de la tablette électronique

Bien que les parents perçoivent des bienfaits à l'utilisation de la tablette par leur enfant, certains sont préoccupés par ces effets à plus long terme. Deux études rapportent que les parents s'inquiètent du fait que le jeu sur la tablette électronique représente une activité solitaire et que celle-ci nuise à la socialisation de l'enfant (Bentley et coll., 2016; Sergi et coll., 2017). Également, les parents se préoccupent du risque de dépendance et des impacts de cette activité sur les comportements sédentaires de leur enfant. De plus, les parents ayant participé à l'étude de Sergi et ses collaborateurs (2017) croient que si leur enfant passe trop de temps sur la tablette électronique, celui-ci manque la chance d'apprendre à travers diverses expériences. Néanmoins, le potentiel éducatif de la tablette électronique et le besoin d'occuper leur enfant prévalent sur ces préoccupations (Bentley et coll., 2016).

5.3.5.4. Les stratégies mises en place pour contrôler l'utilisation de la tablette électronique

Afin de contrôler l'utilisation de la tablette électronique, quelques études exposent que certains parents appliquent des restrictions de temps et de contenu. En effet, selon Nevski et Siibak (2016), 56,6% des 400 parents appliquent des restrictions alors que 14,1% ne restreignent pas l'utilisation. Selon Bentley et ses collègues (2016), les parents seraient davantage préoccupés par le contenu des applications que par le temps d'exposition des enfants aux écrans. Les jeux à caractère violent ainsi que les réseaux sociaux sont les applications les plus restreintes (Nevski et Siibak, 2016; Oliemat et coll., 2018). Or, selon Nevksi et Siibak (2016), les enfants utilisent les appareils intelligents plus fréquemment lorsque leurs parents limitent le contenu et le temps d'utilisation ($p < 0,05$).

Dans l'étude de Yilmaz et ses collègues (2017), les parents permettent à leur enfant une à deux heures de tablette par jour. Afin de contrôler l'accès, les parents ne rechargent pas la batterie de l'appareil, le cachent, limitent le nombre de jeux, mettent un mot de passe, déconnectent l'appareil du réseau Internet et désactivent les applications (Nevski et Siibak, 2016; Yilmaz et coll., 2017). Ces mesures de contrôle « cachées » sont utilisées pour éviter les conflits (Yilmaz et coll., 2017).

Afin de limiter le temps d'exposition de leur enfant à la tablette électronique, certains parents mentionnent varier les activités. Par exemple, pour favoriser les moments de détente, certains parents utilisent aussi la lecture, le casse-tête, le bricolage, la musique et le jeu solitaire (Bentley et coll., 2016; Sergi et coll., 2017). D'autres parents demandent à leur enfant d'alterner entre l'utilisation de la tablette électronique et la réalisation de leurs devoirs (Oliemat et coll., 2018).

Pour contrôler le contenu des applications, la plupart des parents se fient sur les recommandations de l'industrie pour déterminer si une application est appropriée pour leur enfant (Kostyrka-Allchorne et coll., 2017). Or, seulement 30,7% des parents se considèrent familiers avec le classement des jeux et des applications alors que 17% disent ne pas du tout être familiers. De plus, les parents sont significativement moins familiers avec le classement des jeux et des applications que celui des films et des émissions ($p < 0,001$). De plus, selon Nevski et Siibak (2016), 28,3% des parents ne vérifient pas la convenance de l'application et 21,2% ne lisent pas la description des jeux. De ce fait, selon les résultats de cette étude, la majorité des applications dédiées à l'usage des enfants n'étaient pas appropriées à leur âge.

Également, certains parents ressentent le besoin de surveiller, voire d'accompagner, leur enfant pendant qu'il utilise la tablette électronique (Sergi et coll., 2017). Selon Nevski et Siibak (2016), 58,1% des parents restent près de leur enfant, 52% surveillent en permanence les comportements de jeu de leur enfant et 44,4% questionnent leur enfant pendant qu'il joue sur l'appareil pour savoir ce qu'il fait.

5.3.6. Les habiletés de l'enfant

Selon l'étude d'Oliemat et ses collègues (2018), la grande majorité des enfants, âgés en moyenne de 6,27 ans, sont en mesure d'utiliser la tablette électronique de façon autonome. Effectivement, 100% des enfants étaient en mesure de faire défiler l'écran de haut en bas, 95% étaient capable d'ouvrir et d'éteindre l'appareil, 93% des enfants reconnaissaient les icônes des applications et étaient en mesure de les démarrer. De plus, 78% des enfants parvenaient à démarrer YouTube pour visionner un film alors que 73% étaient capables de choisir et débuter le jeu de leur choix. Or, 65% des enfants respectaient les consignes du jeu.

5.3.7. Les influences externes

L'étude de Sergi et ses collègues (2017) révèle que les parents ont choisi d'exposer leur enfant à la tablette électronique à la suite de la suggestion de l'enseignant. L'enseignant a remis une liste d'applications et de sites internet éducatifs pour que l'enfant puisse travailler ses difficultés à la maison via cet appareil.

De plus, les influences sociales, soit celle des pairs et des communautés en ligne, ont également un impact sur le choix des appareils électroniques et des applications (Sergi et coll., 2017). Les enfants souhaitent jouer aux mêmes jeux que leurs amis (Yilmaz et coll., 2017).

5.4. Les impacts de l'utilisation de la tablette électronique sur les sphères développementales de l'enfant

5.4.1. Le développement moteur

5.4.1.1. La motricité fine

Tout d'abord, l'étude de Bedford et ses collègues (2016) révèle une association significative entre le développement de la motricité fine et l'âge de l'enfant à sa première utilisation de la tablette électronique. Autrement dit, plus l'enfant est exposé à la tablette tôt, plus sa motricité fine tend à se développer tôt. Moon et ses collaborateurs (2018) appuient également ce résultat étant donné qu'une corrélation significative entre la fréquence d'utilisation de la tablette électronique et les habiletés de motricité fine a été obtenue chez les enfants âgés de trois ans. Également, l'étude expérimentale d'Axford et ses collègues (2018) expose que les enfants ayant utilisé la tablette électronique se sont améliorés significativement sur le plan de la coordination motrice ($p < 0,001$). De plus, l'étude de Coutinho et ses collaborateurs (2017) révèle aussi une amélioration de l'intégration visuo-motrice chez les enfants ayant utilisé la tablette électronique, quoique non statistiquement significative. En outre, la revue systématique conduite par Herodotou (2018) met en lumière des associations positives entre l'utilisation de la tablette électronique, le tracé digital ainsi que l'écriture du prénom.

Néanmoins, Lin et ses collègues (2017) mentionnent dans leur article que les enfants ayant utilisé la tablette électronique dans le cadre de leur expérimentation ont obtenu de plus faibles scores post-tests en ce qui concerne l'intégration visuo-motrice, bien que les résultats ne soient pas statistiquement significatifs. Au contraire, les résultats post-test du groupe contrôle, ayant participé à des activités traditionnelles, affichent une amélioration significative de la précision ($p < 0,001$),

de l'intégration visuo-motrice ($p < 0,008$) et de la dextérité manuelle ($p = 0,003$), et ce, en comparaison au groupe expérimental. Aussi, Price et ses collaborateurs (2018) ont observé que l'utilisation de la tablette électronique limite le nombre de doigts utilisés, c'est-à-dire que les enfants n'utilisent principalement que l'index, et ce, de manière rigide.

5.4.1.2. La motricité globale

L'étude de Howie et ses collègues (2017) expose que l'activité musculaire est significativement moindre pendant le jeu sur tablette électronique que le jeu traditionnel ($p = 0,001$). Également, les enfants passaient davantage de temps en position couchée lors de l'utilisation de la tablette électronique en comparaison avec la période de jeu libre ($p = 0,013$). De plus, les changements de position et les mouvements du poignet sont significativement moindres lors de l'utilisation de la tablette électronique que lors du jeu libre ($p < 0,001$).

Dans le même ordre d'idées, Kobak, Lepp, Rebold, Faulkner, Martin et Barkley (2018) ont pu observer que les enfants sont plus sédentaires en présence de la tablette électronique dans leur environnement que lorsqu'absente ($p = 0,01$); les enfants étaient moins actifs physiquement en présence de la tablette électronique ($p < 0,03$).

5.4.2. Le développement cognitif

5.4.2.1. La littératie et le langage

Tout d'abord, la revue systématique menée par Herodotou (2018) expose que des livres électroniques bien conçus peuvent être bénéfiques pour les apprentissages de l'enfant, et ce, parfois mieux que les livres standards. Or, il est aussi reconnu que les animations, les sons et les jeux insérés dans les livres électroniques peuvent distraire les enfants. Cette même étude révèle des associations positives entre l'utilisation de la tablette électronique et la phonétique des lettres ainsi que l'alphabétisation. Néanmoins, aucune relation entre le temps d'utilisation de la tablette électronique et le développement de la littératie n'a été trouvée. En outre, aucune association significative entre l'utilisation de la tablette électronique et le langage n'a été décelée (Bedford et coll., 2016). Cependant, Moon et ses collègues (2018) ont décelé une corrélation négative et significative entre le temps d'utilisation de la tablette électronique et le langage expressif chez les enfants de 3 ans.

5.4.2.2. Les fonctions cognitives

En ce qui concerne l'apprentissage de stratégies de résolution de problème dans le cadre d'un puzzle, l'utilisation de la tablette électronique apparaît plus efficace (Herodotou, 2018). Pour leur part, Noorhidawati, Ghalebandi et Siti Hajar (2015) appuient que l'utilisation de la tablette électronique permet à l'enfant de développer les capacités suivantes : se rappeler, reconnaître et comprendre une application mobile, s'engager dans un but précis, imiter, être attentif, découvrir des intérêts ainsi que répondre de façon appropriée aux stimuli.

Cependant, l'étude de Price et ses collègues (2018) montre que les dessins réalisés sur la tablette électronique faisaient preuve de moins de créativité que ceux effectués sur papier (diversité des tracés et variété des couleurs).

5.4.3. Le développement affectif

Les enfants de l'étude d'Oliemat et ses collègues (2018) mentionnent exprimer leur colère en pleurant, criant et s'isolant lorsqu'ils sont privés de la tablette électronique. Les mères ayant participé à l'étude de Bentley et ses collaborateurs (2016) trouvent difficile de gérer les cris et les pleurs de leur enfant lorsqu'elles leur retirent l'appareil. Également, Yilmaz et ses collègues (2017) exposent que pour éviter des crises de colère orientées à leur égard, les parents font croire à leur enfant qu'ils ont oublié de recharger la batterie de l'appareil plutôt que de simplement leur refuser l'accès. De plus, la tablette électronique peut être utilisée à titre de récompense pour renforcer les bons comportements (Bentley et coll., 2016; Sergi et coll., 2017) ou encore, pour éviter l'apparition de comportements perturbateurs (Bentley et coll., 2016).

Dans un autre ordre d'idées, l'utilisation de la tablette électronique apparaît efficace pour augmenter la confiance en soi (Herodotou, 2018) et favoriser le sentiment d'accomplissement (Yilmaz et coll., 2017).

5.4.4. Le développement social

5.4.4.1. Les interactions familiales

Dans l'étude de Kiliç et ses collègues (2019), 87,4% des 422 parents affirment que les interactions familiales sont réduites en raison de l'utilisation de la tablette électronique par leur enfant alors que 4,7% mentionnent qu'elles sont plutôt augmentées. Selon Nevski et Siibak (2016), 21,2% des 400 parents font mention que l'utilisation de la tablette électronique favorise le temps

parent-enfant. La moitié des enfants ayant participé à l'étude d'Oliemat et ses collègues (2018) affirment utiliser la tablette électronique avec leurs parents et leur fratrie.

5.4.4.2. Les interactions avec les pairs

Yilmaz et ses collègues (2017) ont observé que lorsque les enfants jouent chacun sur leur tablette électronique, ils n'interagissent pas. De plus, la plupart des enfants ayant participé à l'étude d'Oliemat et ses collègues (2018) disent préférer jouer sur la tablette électronique plutôt que de jouer à l'extérieur avec des amis, et ce, particulièrement chez les filles.

Aussi, l'étude de Lawrence (2018) a permis de constater que l'enfant présentait le besoin de contrôler l'appareil lorsqu'il devait le partager avec un pair. Les enfants tenaient fermement l'appareil pour empêcher l'autre de le prendre, bloquaient la visibilité de l'écran et contrôlaient les mains de l'autre. Or, après quelques minutes, le besoin de contrôle tend à s'effacer pour faire place à la collaboration, à la coopération et au plaisir. En ce sens, l'utilisation de la tablette électronique en classe favoriserait la collaboration, l'écoute et le travail d'équipe (Herodotou, 2018).

6. DISCUSSION

À la lumière de la recension des écrits effectuée, il s'agit de la première étude à s'intéresser aux impacts de l'utilisation de la tablette électronique sur le développement occupationnel des enfants. De ce fait, la conduite de cette revue systématique est pertinente, car elle permet notamment d'exposer l'état des connaissances actuelles. Effectivement, les écrits de plusieurs disciplines ont été recensés afin de les appliquer en ergothérapie. Ainsi, cet essai permet de faire une synthèse originale de la littérature, et ce, en étudiant une autre facette du développement de l'enfant, soit le développement occupationnel. Cette étude apporte alors une plus-value à la recherche en ergothérapie. Les résultats montrent d'autant plus la pertinence de s'attarder aux impacts de l'utilisation de la tablette électronique sur le développement occupationnel des enfants.

Puisque la littérature scientifique ne comporte aucun écrit documentant ce sujet, la présente étude ne permet pas de statuer franchement sur la question de recherche qui est : quels sont les impacts de l'utilisation de la tablette électronique sur le développement occupationnel des enfants âgés de zéro à sept ans? Cependant, les écrits actuels et le recours aux modèles théoriques du développement occupationnel (Humphry, 2002; Wiseman et coll., 2005) permettent tout de même d'atteindre les deux objectifs de recherche. Effectivement, cette revue systématique vise à déterminer les impacts de l'utilisation de la tablette électronique sur le développement des enfants âgés de zéro à sept ans dans l'ultime but d'expliquer les liens entre ces impacts et le développement occupationnel des enfants.

6.1. L'utilisation de la tablette électronique et le développement occupationnel des enfants

Tel que mentionné par Wiseman et ses collègues (2005) ainsi qu'Humphry (2002), un enfant développe son répertoire occupationnel grâce à son environnement social. En effet, une des principales sources d'apprentissage de l'enfant est l'observation d'une personne signifiante. Autrement dit, un enfant apprend à réaliser des occupations en observant ses parents pendant la réalisation d'une activité. Or, il est rapporté dans les écrits que la majorité des enfants utilisent la tablette électronique pendant que les parents vaquent à leurs occupations. Ainsi, alors que l'enfant a les yeux rivés sur son écran, celui-ci n'observe pas son parent s'exécuter à d'autres tâches. L'utilisation de la tablette électronique est donc susceptible de compromettre la deuxième étape du processus d'établissement d'occupation selon Wiseman et ses collègues (2005), soit l'exposition.

Également, plusieurs études mettent en lumière que l'utilisation de la tablette électronique par l'enfant est fortement corrélée à celle du parent (Kiliç et coll., 2019; Lauricella et coll., 2015; Nevski et Siibak, 2016; Pempek et McDaniel, 2016). En d'autres mots, l'enfant est tenté d'utiliser la tablette électronique puisqu'il voit son parent utiliser un appareil intelligent. Le fait que l'enfant soit exposé à cette occupation (Wiseman et coll., 2005) et sa prédisposition à imiter les personnes qui lui sont signifiantes (Humphry 2002) sont des facteurs favorisant l'utilisation de la tablette électronique, et ce, au détriment d'autres activités (Nevski et Siibak, 2016).

Évidemment, d'autres facteurs incitent l'enfant à utiliser la tablette électronique. Tout d'abord, plusieurs études (ex. Kabali et coll., 2015) exposent que l'enfant présente l'opportunité de l'utiliser puisque la plupart des enfants possèdent ou ont accès à la tablette électronique, et ce, peu importe le statut socioéconomique familial. En outre, l'utilisation de la tablette électronique est favorisée par le fait que la majorité des parents considèrent cette activité bénéfique pour leur enfant et eux-mêmes. En effet, la plupart des parents croient au potentiel éducatif de la tablette électronique et l'utilisent à titre de modalité apaisante ainsi que pour occuper leur enfant pendant qu'ils s'adonnent à leurs occupations (Bentley et coll., 2016; Broekman et coll., 2016, Kabali et coll., 2015; Kiliç et coll., 2019; Kostyrka-Allchorne et coll., 2017; Nevski et Siibak, 2016; Sergi et coll., 2017; Yilmaz et coll., 2017). Néanmoins, plusieurs auteurs (ex. Bentley et coll., 2016) soulignent que les parents tendent à contrôler l'utilisation de la tablette électronique puisqu'ils ont certaines craintes face aux possibles conséquences sur leur enfant, ce qui les protège de la surexposition. Enfin, l'enfant présente plusieurs motivations à utiliser la tablette électronique, soit qu'elle est attrayante, amusante et interactive, qu'elle permet de contrer l'ennui et qu'elle favorise le sentiment de compétence de l'enfant puisqu'elle lui permet de gagner (Oliemat et coll., 2018; Sergi et coll., 2017; Yilmaz et coll., 2017).

Ensuite, pour développer son répertoire occupationnel, l'enfant doit initier des occupations (Wiseman et coll., 2005). Selon la recension des écrits, il n'est pas rare que l'utilisation de la tablette électronique soit initiée parce que le parent en fait la suggestion (Bentley et coll., 2016; Nevski et Siibak, 2016; Sergi et coll., 2017). Ainsi, cela restreint les opportunités où l'enfant a à initier une activité de lui-même. L'enfant n'apprend donc pas à explorer son environnement et à faire preuve de créativité pour s'occuper. Encore une fois, cette situation est à risque de compromettre le développement occupationnel.

6.1.2. La tablette électronique et le développement des habiletés fonctionnelles

De plus, selon Humphry (2002), le répertoire occupationnel de l'enfant se développe en fonction de la maturation de ses habiletés. À la lumière des résultats obtenus, l'utilisation de la tablette électronique a le potentiel de nuire au développement d'occupations nécessitant des habiletés de motricité globale. Effectivement, les résultats montrent que l'usage de la tablette électronique favorise les comportements sédentaires de l'enfant, ce qui ne contribue pas au développement des composantes de la motricité globale (Howie et coll., 2018; Kobak et coll., 2018).

En ce qui concerne les activités de motricité fine, les résultats probants ne permettent pas de statuer des impacts sur le développement de la motricité fine. En effet, certaines études sont en faveur alors que d'autres en défaveur. Cependant, selon les principes ergothérapeutiques, l'approche orientée vers la tâche est une modalité d'intervention probante qui doit être préconisée pour l'apprentissage d'activités motrices (Blank et coll., 2019). En effet, pour développer des habiletés fonctionnelles, la réalisation d'activités concrètes est prouvée efficace. En ce sens, l'utilisation de la tablette électronique peut compromettre le développement d'activités de motricité fine puisqu'elle est utilisée en remplacement d'activités papier-crayon, telles que le dessin, le coloriage et le tracé de lettres (Pempek et McDaniel, 2016). Le jeu symbolique d'habillage de poupées, nécessitant particulièrement de la dextérité manuelle, se retrouve aussi remplacé par la tablette électronique (Oliemat et coll., 2018). Ainsi, un enfant qui substitue ces activités par l'usage de la tablette électronique n'a pas les mêmes opportunités de développer ses habiletés fonctionnelles, ce qui peut compromettre son développement occupationnel (Humphry, 2002).

Dans le même ordre d'idées, le schème de référence de Guadagnoli et Lee (2004) établit que l'activité doit représenter le « juste défi » pour optimiser le développement d'habiletés et donc, le développement occupationnel. Autrement dit, pour que l'enfant soit en mesure d'apprendre, l'activité ne doit pas être trop facile ni trop difficile. Or, deux études révèlent que près de 70% des parents ne sont pas en mesure de déterminer si une application est adaptée à l'âge de leur enfant (Kostyrka-Allchorne et coll., 2017) alors que près du tiers des parents ne vérifient pas la convenance des applications (Nevski et Siibak, 2016). Il en résulte que la majorité des applications dédiées à l'usage des enfants ne sont pas appropriées à leur âge (Nevski et Siibak, 2016). Donc, bien que la tablette électronique soit souvent utilisée dans une visée éducative (Kostyrka-Allchorne

et coll., 2017; Pempek et McDaniel, 2016), celle-ci ne favorise pas nécessairement le développement d'habiletés chez l'enfant. Pour cette raison, l'utilisation de la tablette électronique, au détriment d'autres activités fonctionnelles, apparaît encore une fois nuisible au développement occupationnel (Humphry, 2002).

6.1.3. La tablette électronique et le développement du jeu

L'occupation principale des enfants est le jeu. Il est donc possible d'assumer que le développement du jeu fait partie du développement occupationnel des enfants. Il existe différents types de jeu, soit solitaire, spectateur, parallèle, associatif, coopératif et compétitif (Parten, 1932). Ces types de jeu s'insèrent dans un continuum composé de trois stades de jeu, tels que le jeu sensorimoteur (0 à 2 ans), le jeu symbolique (2 à 6 ans) et le jeu avec des règles (6 à 10 ans) (Piaget, 1999). C'est à travers le jeu que l'enfant découvre son corps, comprend le monde qui l'entoure, s'exprime, forge son estime personnelle et développe sa créativité ainsi que ses habiletés (Patry et Gosselin, s. d.).

À la lumière des résultats obtenus, l'utilisation de la tablette électronique est susceptible de compromettre le développement du jeu pour diverses raisons. Tout d'abord, le jeu sur la tablette électronique se réfère davantage à un type de jeu sensorimoteur. Effectivement, l'enfant a du plaisir à y jouer en raison des multiples stimuli audiovisuels émis par l'appareil (couleurs vives et sons amusants) (Sergi et coll., 2017). Ces stimuli rendent la tablette électronique très attrayante pour l'enfant, ce qui peut l'amener à s'y surexposer, et ce, au détriment d'autres types de jeu. Ainsi, cela peut retarder le développement d'un type de jeu plus complexe.

Également, l'utilisation de la tablette électronique peut compromettre le développement du jeu social. En effet, l'utilisation de la tablette électronique représente une activité solitaire. De plus, la plupart des enfants préfèrent jouer sur la tablette électronique plutôt que de s'amuser avec leurs amis (Oliemat et coll., 2018). En outre, lorsque les enfants jouent chacun sur leur appareil, l'utilisation de la tablette électronique s'apparente davantage au jeu en parallèle puisque les enfants n'interagissent pas (Yilmaz et coll., 2017). De surcroît, l'utilisation de la tablette électronique en dyade entraîne de prime abord un climat de compétition malsaine entre les enfants plutôt que de favoriser la coopération (Lawrence, 2018).

6.2. Les limites de l'étude

Alors que la question de recherche était de déterminer les impacts de l'utilisation de la tablette électronique sur le développement occupationnel des enfants, aucune étude documentant ce concept n'a été recensée dans le cadre de cette revue systématique. De ce fait, cela ne permet pas de répondre clairement à la question de recherche. Effectivement, des hypothèses ont plutôt été émises en fonction des résultats obtenus et des théories existantes sur le développement occupationnel. Ces postulats doivent donc être considérés avec parcimonie puisqu'aucune donnée objective ne les corrobore. Également, les résultats présentés doivent être pris en compte de façon critique puisque le niveau d'évidence des preuves scientifiques retenues n'est pas élevé, variant de 1[°] à 3, dont la majorité sont de niveau 3, selon l'échelle du SIGN (2011).

Enfin, les études présentées dans le cadre de cet essai s'intéressent à des enfants provenant de différents pays et donc, présentant des différences culturelles. En effet, il est possible que les résultats de certaines études soient influencés par la culture des participants, notamment pour ce qui est du temps et de la fréquence d'exposition à la tablette électronique ainsi que des valeurs parentales.

6.3. Les implications pour la recherche

En regard des résultats obtenus, il va sans dire que l'utilisation d'appareils intelligents et ses impacts sur le développement occupationnel des enfants méritent d'être étudiés. Effectivement, bien que basée sur des interprétations, l'analyse des résultats expose que la tablette électronique présente le potentiel de compromettre le développement occupationnel des enfants. En documentant cette facette, cela permettrait d'émettre des recommandations plus strictes visant à encadrer davantage cette pratique. Pour ce faire, la conduite d'études longitudinales serait la méthode à privilégier pour déterminer les conséquences à long terme de l'utilisation des appareils intelligents chez les enfants.

En outre, de plus amples recherches s'intéressant à la généralisation et la transfert des acquis, faits grâce à l'utilisation de la tablette électronique, dans des tâches fonctionnelles seraient grandement pertinentes. En effet, cela permettrait de statuer quant aux impacts de l'utilisation de la tablette électronique sur le développement occupationnel des enfants (Humphry, 2002).

6.4. Les implications pour la pratique ergothérapique

Cette étude montre la pertinence de tenir compte de l'utilisation des appareils intelligents dans la pratique ergothérapie puisque leur utilisation est potentiellement néfaste pour le développement occupationnel des enfants. De manière appliquée, il est souhaitable que les ergothérapeutes documentent l'utilisation de la tablette électronique, notamment la durée, la fréquence d'utilisation et les applications utilisées, lors des évaluations ergothérapiques. En effet, l'usage de la tablette électronique pourrait expliquer des difficultés ou des retards dans certaines sphères du développement de l'enfant.

Également, cet essai montre l'importance d'informer et d'éduquer les parents face aux risques de la surexposition de leur enfant à la tablette électronique. Détenant son expertise dans l'analyse d'activité, les ergothérapeutes sont bien outillés pour émettre des recommandations, notamment sur le choix des applications à présenter à l'enfant, sur la durée et la fréquence d'utilisation, sur le type de supervision à offrir ainsi que sur l'importance d'exposer l'enfant à diverses activités. De plus, les ergothérapeutes devraient sensibiliser les parents au fait que la tablette électronique ne doit pas remplacer des activités traditionnelles, telles que le coloriage, le bricolage, le jeu libre et actif.

Enfin, les ergothérapeutes sont de plus en plus nombreux à recourir à la tablette électronique comme modalité d'intervention pour adresser les difficultés de motricité fine (Dluhosh et Burns, 2014). Étant donné que les preuves scientifiques actuelles ne permettent pas de statuer quant à ses impacts sur le développement de la motricité fine, il est indiqué que les ergothérapeutes utilisent la tablette électronique avec modération. Autrement dit, il est préférable de l'utiliser en complémentarité avec des tâches fonctionnelles, et ce, si jugé pertinent. Le développement d'habiletés par l'activité est donc à privilégier. Néanmoins, étant largement apprécié par les enfants, la tablette électronique peut être intéressante comme moyen de renforcement auprès d'enfants ayant peu d'intérêt envers les tâches papier-crayon, par exemple.

7. CONCLUSION

Pour conclure, l'utilisation de la tablette électronique est de plus en plus prenante dans le quotidien des enfants. Les ergothérapeutes ont donc leur rôle à jouer en matière de promotion et de prévention des risques associés à cette occupation moderne, notamment sur le développement occupationnel des enfants. Effectivement, bien que basée sur l'interprétation de preuves scientifiques appartenant à d'autres disciplines, cette revue systématique met en lumière que l'utilisation de la tablette électronique comporte plusieurs enjeux sur le développement occupationnel des enfants. Plus précisément, l'usage de cet appareil intelligent présente le potentiel de remplacer les activités traditionnelles ainsi que de nuire au développement du jeu, ce qui limite les opportunités d'apprentissage. Subséquemment, il importe que ces impacts soient étudiés davantage en ergothérapie puisque la littérature scientifique est déficitaire à ce sujet.

Enfin, il peut être tentant pour les ergothérapeutes d'actualiser leurs pratiques en y intégrant la tablette électronique étant donné l'attrait qu'ont les enfants envers cet appareil. Or, puisque les preuves scientifiques ne sont pas suffisantes, il demeure impératif que la thérapie par l'activité soit préconisée. Effectivement, cette dernière représente les meilleures pratiques pour optimiser le fonctionnement et constitue d'autant plus l'essence même de l'ergothérapie. Bref, à ce jour, il ne serait judicieux d'écartier les interventions traditionnelles pour faire place à la tablette électronique, surtout que cette dernière se réfère davantage à une approche dite *bottom-up*.

RÉFÉRENCES

- Axford, C., Joosten, A. V., & Harris, C. (2018). iPad applications that required a range of motor skills promoted motor coordination in children commencing primary school. *Australian Occupational Therapy Journal*, 65(2), 146-155. doi:10.1111/1440-1630.12450
- Bach, J.F., Houdé, O., Léna, P., & Tisseron, S. (2013). L'enfant et les écrans – Un avis de l'Académie des sciences. Repéré à <https://www.enssib.fr/bibliotheque-numerique/documents/60271-l-enfant-et-les-ecranks.pdf>
- BBC News. (2010, 27 janvier). Apple unveils iPad tablet device. Repéré à <http://news.bbc.co.uk/2/hi/8483654.stm>
- Bedford, R., Saez de Urabain, I. R., Cheung, C. H. M., Karmiloff-Smith, A., & Smith, T. J. (2016). Toddlers' Fine Motor Milestone Achievement Is Associated with Early Touchscreen Scrolling. *Frontiers In Psychology*, 7. doi:10.3389/fpsyg.2016.01108
- Bentley, G. F., Turner, K. M., & Jago, R. (2016). Mothers' views of their preschool child's screen-viewing behaviour: a qualitative study. *BMC Public Health*, 16(1), 1-11. doi:10.1186/s12889-016-3440-z
- Bertrand, K., L'Espérance, N., & Flores Aranda, J. (2014). La méthode de la revue systématique : illustration provenant du domaine de la toxicomanie et des troubles mentaux concomitants chez les jeunes. Dans M. Corbière & N. Larivière (dir.), *Méthodes qualitatives, quantitatives et mixtes : dans la recherche en sciences humaines, sociales et de la santé* (p.145-166). Québec, Québec : Presses de l'Université du Québec.
- Bérubé, N. (2010). La folie Ipad balaie les États-Unis. *La Presse*. Repéré à <https://www.lapresse.ca/international/etats-unis/201004/04/01-4267340-la-folie-ipad-balaie-les-etats-unis.php>
- Blank, R., Barnett, A. L., Cairney, J., Green, D., Kirby, A., Polatajko, H., ...Vinçon, S. (2019). International clinical practice recommendations on the definition, diagnosis, assessment, intervention, and psychosocial aspects of developmental coordination disorder. *Developmental Medicine & Child Neurology*, 61, 242-285. doi:10.1111/dmcn.14132
- Broekman, F. L., Piotrowski, J. T., Beentjes, H. W. J., & Valkenburg, P. M. (2016). A parental perspective on apps for young children. *Computers in Human Behavior*, 63, 142-151. doi:10.1016/j.chb.2016.05.017
- Case-Smith, J. (2015). Development of Childhood Occupations. Dans J. Case-Smith, & J. C. O'Brien (dir.), *Occupational therapy for children et adolescents* (7^e éd., p.65-101). St-Louis, Missouri: Elsevier.
- Coutinho, F. (2017). Two-dimensional Solutions in a Multi-dimensional World? A Commentary on "Effect of Touch Screen Tablet Use on Fine Motor Development of Young Children".

Physical & Occupational Therapy in Pediatrics, 37(5), 468-470.
doi:10.1080/01942638.2017.1362811

Coutinho, F., Bosisio, M.-E., Brown, E., Rishikof, S., Skaf, E., Zhang, X., . . . Dahan-Oliel, N. (2017). Effectiveness of iPad apps on visual-motor skills among children with special needs between 4y0m–7y11m. *Disability & Rehabilitation: Assistive Technology*, 12(4), 402-410. doi:10.1080/17483107.2016.1185648

Décanat de la recherche et de la création. (s.d.). Certification éthique. Repéré à https://oraprdnt.uqtr.quebec.ca/pls/public/gscw031?owa_no_site=1867&owa_no_fiche=34&owa_bottin=

Dluhosh, B. K., & Burns, A. Y. (2014). Tablet Use by Occupational Therapists for Preliteracy Learning with Preschool Children. Tacoma : Université de Puget Sound.

Erişti, B., & Avcı, F. (2018). Preschool Children's Views Regarding Their Parents' Frequency of Internet Use at Home and Its Relevant Effects. *Addicta: The Turkish Journal on Addictions*, 5(2), 163-184. doi:10.15805/addicta.2018.5.2.0049

Guadagnoli, M. A., & Lee, T. D. (2004). Challenge Point: A Framework for Conceptualizing the Effects of Various Practice Conditions in Motor Learning. *Journal of Motor Behavior*, 36(2), 212-224. doi:10.3200/JMBR.36.2.212-224

Healey, A., & Mendelsohn, A. (2019). Selecting Appropriate Toys for Young Children in the Digital Era. *Pediatrics*, 143(1), 1-12. <https://doi.org/10.1542/peds.2018-3348>

Herodotou, C. (2018). Young children and tablets: A systematic review of effects on learning and development. *Journal of Computer Assisted Learning*, 34(1), 1-9. doi:10.1111/jcal.12220

Higgins, J. P. T., & Green, S (Dir.). (2016). *Cochrane Handbook for Systematic Reviews of Interventions* (Version 5.1.0.). Repéré à <https://handbook-5-1.cochrane.org/>

Higgins, J. P. T., Sterne, J. A. C., Savović, J., Page, M. J., Hróbjartsson, A., Boutron, I., Reeves, B., & Eldridge, S. (2016). A revised tool for assessing risk of bias in randomized trials. Dans J. Chandler, J. McKenzie, I. Boutron, & V. Welch (Dir.). *Cochrane Methods. Cochrane Database of Systematic Reviews*, 10. dx.doi.org/10.1002/14651858.CD201601

Howie, E. K., Coenen, P., Campbell, A. C., Ranelli, S., & Straker, L. M. (2017). Head, trunk and arm posture amplitude and variation, muscle activity, sedentariness and physical activity of 3 to 5 year-old children during tablet computer use compared to television watching and toy play. *Applied Ergonomics*, 65, 41-50. doi:10.1016/j.apergo.2017.05.011

Humphry, R. (2002). Young children's occupations : Explicating the dynamics of developmental processes. *American Journal of Occupational Therapy*, 56(2), 171-179.

Institut de la statistique du Québec. (2018). *Enquête québécoise sur le développement des enfants à la maternelle : Portrait statistique pour le Québec et ses régions administratives*. Repéré

à <http://www.stat.gouv.qc.ca/statistiques/sante/enfants-ados/developpement-enfants-maternelle-2017.pdf>

Institut national de santé publique du Québec. (2016). *Le temps d'écran, une autre habitude de vie associée à la santé*. Repéré à https://www.inspq.qc.ca/pdf/publications/2154_temps_ecran_habitudes_vie.pdf

Jørgensen, L., Paludan-Müller, A. S., Laursen, D. R. T., Savović, J., Boutron, I., Sterne, J. A. C., ... Hróbjartsson, A. (2016). Evaluation of the Cochrane tool for assessing risk of bias in randomized clinical trials: overview of published comments and analysis of user practice in Cochrane and non-Cochrane reviews. *Systematic Reviews*, 5(80). doi : 10.1186/s13643-016-0259-8

Kabali, H. K., Irigoyen, M. M., Nunez-Davis, R., Budacki, J. G., Mohanty, S. H., Leister, K. P., & Bonner, R. L. (2015). Exposure and use of mobile media devices by young children. *Pediatrics*, 136(6), 1044-1050. doi:10.1542/peds.2015-2151

Kılıç, A. O., Sari, E., Yucel, H., Oğuz, M. M., Polat, E., Acoglu, E. A., & Senel, S. (2019). Exposure to and use of mobile devices in children aged 1–60 months. *European Journal of Pediatrics*, 178(2), 221-227. doi:10.1007/s00431-018-3284-x

Kobak, M. S., Lepp, A., Rebold, M. J., Faulkner, H., Martin, S., & Barkley, J. E. (2018). The Effect of the Presence of an Internet-Connected Mobile Tablet Computer on Physical Activity Behavior in Children. *Pediatric Exercise Science*, 30(1), 152-156. doi:10.1123/pes.2017-0051

Kostyrka-Allchorne, K., Cooper, N. R., & Simpson, A. (2017). Touchscreen generation: children's current media use, parental supervision methods and attitudes towards contemporary media. *Acta Paediatrica*, 106(4), 654-662. doi:10.1111/apa.13707

Lauricella, A. R., Wartella, E., & Rideout, V. J. (2015). Young children's screen time: The complex role of parent and child factors. *Journal of Applied Developmental Psychology*, 36, 11-17. doi: <https://doi.org/10.1016/j.appdev.2014.12.001>

Law, M., & MacDermid, J. (Dir.). (2013). *Evidence-based rehabilitation : A guide to practice* (3^e éd.). Thorofare, NJ: Slack Incorporated.

Lawrence, S. M. (2018). Preschool children and iPads: Observations of social interactions during digital play. *Early Education and Development*, 29(2), 207-228. doi:10.1080/10409289.2017.1379303

Lin, L.-Y., Cherng, R.-J., & Chen, Y.-J. (2017). Effect of Touch Screen Tablet Use on Fine Motor Development of Young Children. *Physical & Occupational Therapy in Pediatrics*, 37(5), 457-467. doi:10.1080/01942638.2016.1255290

- Martin, V., Parent, M.-P., Blouin, M., & Durand, C. (2017). Gazelle et Potiron : cadre de référence pour créer des environnements favorables à la saine alimentation, au jeu actif et au développement moteur en services de garde éducatifs à l'enfance. Québec: Ministère de la famille.
- Martin, V., & Renaud, J. (2013). *Les normes de production de revues systématiques*. Repéré à https://www.inesss.qc.ca/fileadmin/doc/INESSS/DocuMetho/INESSS_Normes_production_revues_systematiques.pdf
- Michel, C., Sandoz-Guermond, F., & Serna, A. (2011). *Revue de littérature sur l'évaluation de l'usage de dispositifs mobiles et tactiles ludo-éducatifs pour les jeunes enfants*. Repéré à <https://liris.cnrs.fr/Documents/Liris-5385.pdf>
- Ministère de l'Éducation, de l'Enseignement supérieur et de la Recherche (2015). *À nous de jouer! Des messages pour favoriser la mise en œuvre d'actions concertées en faveur du développement moteur des enfants*. Québec: Gouvernement du Québec.
- Moon, J. H., Cho, S. Y., Lim, S. M., Roh, J. H., Koh, M. S., Kim, Y. J., & Nam, E. (2018). Smart device usage in early childhood is differentially associated with fine motor and language development. *Acta Paediatrica*. doi:10.1111/apa.14623
- Nevski, E., & Siibak, A. (2016). The role of parents and parental mediation on 0–3-year olds' digital play with smart devices: Estonian parents' attitudes and practices. *Early Years: An International Journal of Research and Development*, 36(3), 227-241. doi:10.1080/09575146.2016.1161601
- Noorhidawati, A., Ghalebandi, S. G., & Siti Hajar, R. (2015). How do young children engage with mobile apps? Cognitive, psychomotor, and affective perspective. *Computers & Education*, 87, 385-395. doi:10.1016/j.comedu.2015.07.005
- Oliemat, E., Ihmeideh, F., & Alkhawaldeh, M. (2018). The use of touch-screen tablets in early childhood: Children's knowledge, skills, and attitudes towards tablet technology. *Children & Youth Services Review*, 88, 591-597. doi:10.1016/j.childyouth.2018.03.028
- Ortega, L. (2017, 6 août). Non, l'iPhone n'est pas le premier smartphone de l'histoire. Repéré à <https://www.androidpit.fr/smartphone-avant-iphone>
- Parten, M. B. (1932). Social participation among preschool children. *Journal of Abnormal Psychology*, 27, 243-269.
- Patry, A., & Gosselin, J. (s. d.). Jeu. *Portail Enfance et Familles*. Repéré à <http://www.portailenfance.ca/wp/modules/readaptation-a-bases-communautaires/jeux/>
- Pempek, T., & McDaniel, B. (2016). Young Children's Tablet Use and Associations with Maternal Well-Being. *Journal of Child & Family Studies*, 25(8), 2636-2647. doi:10.1007/s10826-016-0413-x
- Piaget, J. (1999). *Play, dreams and imitation in childhood*. London: Routledge.

- Price, S., Jewitt, C., & Crescenzi, L. (2015). The role of iPads in pre-school children's mark making development. *Computers & Education*, 87, 131-141. doi: <https://doi.org/10.1016/j.compedu.2015.04.003>
- Reid Chassiakos, Y., Radesky, J., Christakis, D., Moreno, M. A., & Cross, C. (2016). Children and Adolescents and Digital Media. *Pediatrics*, 138(5). doi : 10.1542/peds.2016-2593
- Rideout, V. J. (2013). Zero to eight: Children's media use in America 2013. San Francisco, CA: Common Sense Media.
- Ritchie, R. (2019, 22 janvier). The secret history of iPhone. Repéré à <https://www.imore.com/history-iphone-original>
- Rodger, S., & Kennedy-Behr, A. (2017). *Occupation-Centred Practice with Children : A Practical Guide for Occupational Therapists* (2^e éd.). Chichester, West Sussex : Wiley-Blackwell.
- Sergi, K., Gatewood, R., Jr., Elder, A., & Xu, J. (2017). Parental perspectives on children's use of portable digital devices. *Behaviour & Information Technology*, 36(11), 1148-1161. doi:10.1080/0144929X.2017.1360941
- Société canadienne de pédiatrie. (2017). Le temps d'écran et les jeunes enfants : promouvoir la santé et le développement dans un monde numérique. *Paediatrics & Child Health*, 22(8), 469-477. doi : 10.1093/pch/pxx121
- Scottish Intercollegiate Guidelines Network. (2011). *SIGN 50: A guideline developer's handbook*. Repéré à https://www.sign.ac.uk/assets/sign50_2011.pdf
- Strasburger, V. C., & Hogan, M. J. (2013). Children, adolescents, and the media. *Pediatrics*, 132(5), 958–961. doi : 10.1542/peds. 2013-2656.
- Townsend, E. A., Polatajko, H. J., & Cantin, N. (2013). Habiliter à l'occupation: faire avancer la perspective ergothérapique de la santé, du bien-être et de la justice par l'occupation (2^e éd.). Ottawa, Ontario: CAOT Publications ACE.
- Tremblay, J. (2015). L'usage des tablettes oui, mais avec modération chez les jeunes enfants. *Carrefour éducation*. Repéré à http://carrefour-education.qc.ca/nouvelles/lusage_des_tablettes_oui_mais_avec_mod ration_chez_les_jeunes_enfants
- Wiseman, J. O., Davis, J. A., & Polatajko, H. J. (2005). Occupational Development: Towards an Understanding of Children's Doing. *Journal of Occupational Science*, 12(1), 26-35. doi: 10.1080/14427591.2005.9686545
- Yilmaz Genç, M. M., & Fidan, A. (2017). Children, parents and tablets: Preschool children's tablet use. *Pegem Egitim ve Ogretim Dergisi*, 7(3), 367-398. doi:10.14527/pegegog.2017.014

ANNEXE A
ÉCHELLE DES NIVEAUX D'ÉVIDENCE DU SIGN (2011)

Levels of evidence

- 1++** High quality meta-analyses, systematic reviews of RCTs, or RCTs with a very low risk of bias
- 1+** Well-conducted meta-analyses, systematic reviews, or RCTs with a low risk of bias
- 1-** Meta-analyses, systematic reviews, or RCTs with a high risk of bias
- 2++** High quality systematic reviews of case control or cohort or studies
 - High quality case control or cohort studies with a very low risk of confounding or bias and a high probability that the relationship is causal
- 2+** Well-conducted case control or cohort studies with a low risk of confounding or bias and a moderate probability that the relationship is causal
- 2-** Case control or cohort studies with a high risk of confounding or bias and a significant risk that the relationship is not causal
- 3** Non-analytic studies, e.g. case reports, case series
- 4** Expert opinion

ANNEXE B
HISTORIQUE DE RECHERCHE *ACADEMIC SEARCH COMPLETE*

 MY				
#	Query	Limiters/Expanders	Last Run Via	Results
S9	S5 AND S6 AND S7	Limiters - Published Date: 20070601-; Language: English, French Search modes - Boolean/Phrase	Interface - EBSCOhost Research Databases Search Screen - Advanced Search Database - Academic Search Complete	1,080
S8	S5 AND S6 AND S7	Search modes - Boolean/Phrase	Interface - EBSCOhost Research Databases Search Screen - Advanced Search Database - Academic Search Complete	1,193
S7	TI (youth OR kid OR kids OR child* OR baby OR babies OR paediatric* OR pediatric* OR preschool* OR pre-school* OR kindergarten* OR minor* OR infant* OR toddler*) OR AB (youth OR kid OR kids OR child* OR baby OR babies OR paediatric* OR pediatric* OR preschool* OR pre-school* OR kindergarten* OR minor* OR infant* OR toddler*)	Search modes - Boolean/Phrase	Interface - EBSCOhost Research Databases Search Screen - Advanced Search Database - Academic Search Complete	1,642,259
S6	S2 OR S4	Search modes - Boolean/Phrase	Interface - EBSCOhost Research Databases Search Screen - Advanced Search Database - Academic Search Complete	5,667,767
S5	S1 OR S3	Search modes - Boolean/Phrase	Interface - EBSCOhost Research Databases Search Screen - Advanced Search Database - Academic Search Complete	90,427

S3	TI ("tablet device"" OR ipad* OR "electronic tablet"" e-tablet* OR "electronic slate"" OR "touch screen"" OR "touch-sensitive screen"" OR "touch panel"" OR "touch display"" OR "tactile screen"" OR "touch-sensitive display"" OR "personal digital assistant"" OR smartphone* OR smart-phone* OR app OR apps OR "handheld device"" OR "hand-held device"" OR "mobile device"" OR "cellular phone"" OR "tablet computer"" OR "touch tablet"" OR "touchscreen tablet"") OR AB ("tablet device"" OR ipad* OR "electronic tablet"" e-tablet* OR "electronic slate"" OR "touch screen"" OR "touch-sensitive screen"" OR "touch panel"" OR "touch display"" OR "tactile screen"" OR "touch-sensitive display"" OR "personal digital assistant"" OR smartphone* OR smart-phone* OR app OR apps OR "handheld device"" OR "hand-held device"" OR "mobile device"" OR "cellular phone"" OR "tablet computer"" OR "touch tablet"" OR "touchscreen tablet"")	Search modes - Boolean/Phrase	Interface - EBSCOhost Research Databases Search Screen - Advanced Search Database - Academic Search Complete	84,993
S2	DE "CHILD development"	Search modes - Boolean/Phrase	Interface - EBSCOhost Research Databases Search Screen - Advanced Search Database - Academic Search Complete	27,249
S1	DE "IPADS" OR DE "TABLET computers in education" OR DE "MOBILE computing" OR DE "SMARTPHONES"	Search modes - Boolean/Phrase	Interface - EBSCOhost Research Databases Search Screen - Advanced Search Database - Academic Search Complete	20,296
S4	TI ("occupational development"" OR "child development" OR "cognitive development"" OR "physical development"" OR "social development"" OR development* OR "play"" OR "leisure"" OR "motor skill"" OR handwriting OR hand-writing OR coordination OR penmanship OR "fine motor ability"" OR "fine motor activit"" OR "fine motor development" OR dexterity OR writing OR psychomotor* OR psycho-motor* OR activit* OR adl OR "activities of daily living" OR "activity of daily living" OR cogniti* OR "social behavior"" OR "social behaviour"" OR "social skill"" OR addiction* OR dependence* OR abuse* OR delay*) OR AB ("occupational development"" OR "child development" OR "cognitive development"" OR "physical development"" OR "social development"" OR development* OR "play"" OR "leisure"" OR "motor skill"" OR handwriting OR hand-writing OR coordination OR penmanship OR "fine motor ability"" OR "fine motor activit"" OR "fine motor development" OR dexterity OR writing OR psychomotor* OR psycho-motor* OR activit* OR adl OR "activities of daily living" OR "activity of daily living" OR cogniti* OR "social behavior"" OR "social behaviour"" OR "social skill"" OR addiction* OR dependence* OR abuse* OR delay*)	Search modes - Boolean/Phrase	Interface - EBSCOhost Research Databases Search Screen - Advanced Search Database - Academic Search Complete	5,661,545

ANNEXE C

HISTORIQUE DE RECHERCHE CINAHL



Monday, March 04, 2019 9:47:50 AM

#	Query	Limiters/Expanders	Last Run Via	Results
S8	S5 AND S6	Limiters - Published Date: 20070601-; Age Groups: Infant, Newborn: birth-1 month, Infant: 1-23 months, Child, Preschool: 2-5 years, Child: 6-12 years; Language: English, French Search modes - Boolean/Phrase	Interface - EBSCOhost Research Databases Search Screen - Advanced Search Database - CINAHL with Full Text	440
S7	S5 AND S6	Search modes - Boolean/Phrase	Interface - EBSCOhost Research Databases Search Screen - Advanced Search Database - CINAHL with Full Text	4,550
S6	S3 OR S4	Search modes - Boolean/Phrase	Interface - EBSCOhost Research Databases Search Screen - Advanced Search Database - CINAHL with Full Text	1,120,116
S5	S1 OR S2	Search modes - Boolean/Phrase	Interface - EBSCOhost Research Databases Search Screen - Advanced Search Database - CINAHL with Full Text	15,091
S4	TI ("occupational development" OR "child development" OR "cognitive development" OR "physical development" OR "social development" OR development* OR "play"** OR "leisure"** OR "motor skill"** OR handwriting OR hand-writing OR coordination OR penmanship OR "fine motor ability"** OR "fine motor activit"** OR "fine motor development" OR dexterity OR writing OR psychomotor* OR psycho-motor* OR activit* OR adl OR "activities of daily living" OR "activity of daily living" OR cogniti* OR "social behavior"** OR "social behaviour"** OR "social skill"** OR addiction* OR dependence* OR abuse* OR delay*) OR AB ("occupational development"** OR "child development" OR "cognitive development"** OR "physical development"** OR "social development"** OR development* OR "play"** OR "leisure"** OR "motor skill"** OR handwriting OR hand-writing OR coordination OR penmanship OR "fine motor ability"** OR "fine motor activit"** OR "fine motor development" OR dexterity OR writing OR psychomotor* OR psycho-motor* OR activit* OR adl OR "activities of daily living" OR "activity of daily living" OR cogniti* OR "social behavior"** OR "social behaviour"** OR "social skill"** OR addiction* OR dependence* OR abuse* OR delay*) OR MW ("occupational development"** OR "child development" OR "cognitive development"** OR "physical development"** OR "social development"** OR development* OR "play"** OR "leisure"** OR "motor skill"** OR handwriting OR hand-writing OR coordination OR penmanship OR "fine motor ability"** OR "fine motor activit"** OR "fine motor development" OR dexterity OR writing OR psychomotor* OR psycho-motor* OR activit* OR adl OR "activities of daily living" OR "activity of daily living" OR cogniti* OR "social behavior"** OR "social behaviour"** OR "social skill"** OR addiction* OR dependence* OR abuse* OR delay*)	Interface - EBSCOhost Research Databases Search Screen - Advanced Search Database - CINAHL with Full Text	1,120,116	

S3	(MH "Child Development")	Search modes - Boolean/Phrase	Interface - EBSCOhost Research Databases Search Screen - Advanced Search Database - CINAHL with Full Text	19,394
S2	TI ("tablet device"" OR ipad* OR "electronic tablet*" e-tablet* OR "electronic slate"" OR "touch screen"" OR "touch-sensitive screen"" OR "touch panel"" OR "touch display"" OR "tactile screen"" OR "touch-sensitive display"" OR "personal digital assistant"" OR smartphone* OR smartphone* OR app OR apps OR "handheld device"" OR "hand-held device"" OR "mobile device"" OR "cellular phone"" OR "tablet computer"" OR "touch tablet"" OR "touchscreen tablet"") OR AB ("tablet device"" OR ipad* OR "electronic tablet*" e-tablet* OR "electronic slate"" OR "touch screen"" OR "touch-sensitive screen"" OR "touch panel"" OR "touch display"" OR "tactile screen"" OR "touch-sensitive display"" OR "personal digital assistant"" OR smartphone* OR smartphone* OR app OR apps OR "handheld device"" OR "hand-held device"" OR "mobile device"" OR "cellular phone"" OR "tablet computer"" OR "touch tablet"" OR "touchscreen tablet"") OR MW ("tablet device"" OR ipad* OR "electronic tablet*" e-tablet* OR "electronic slate"" OR "touch screen"" OR "touch-sensitive screen"" OR "touch panel"" OR "touch display"" OR "tactile screen"" OR "touch-sensitive display"" OR "personal digital assistant"" OR smartphone* OR smartphone* OR app OR apps OR "handheld device"" OR "hand-held device"" OR "mobile device"" OR "cellular phone"" OR "tablet computer"" OR "touch tablet"" OR "touchscreen tablet"")	Search modes - Boolean/Phrase	Interface - EBSCOhost Research Databases Search Screen - Advanced Search Database - CINAHL with Full Text	14,207
S1	(MH "Computers, Portable")	Search modes - Boolean/Phrase	Interface - EBSCOhost Research Databases Search Screen - Advanced Search Database - CINAHL with Full Text	1,226

ANNEXE D

HISTORIQUE DE RECHERCHE MEDLINE



Monday, March 04, 2019 10:01:45 AM

#	Query	Limiters/Expanders	Last Run Via	Results
S8	S5 AND S6	Limiters - Date of Publication: 20070601-; Age Related: Infant, Newborn birth-1 month, Infant: 1-23 months, All Infant: birth-23 months, Child, Preschool: 2-5 years, Child: 6-12 years; Language: English, French Search modes - Boolean/Phrase	Interface - EBSCOhost Research Databases Search Screen - Advanced Search Database - MEDLINE with Full Text	526
S7	S5 AND S6	Search modes - Boolean/Phrase	Interface - EBSCOhost Research Databases Search Screen - Advanced Search Database - MEDLINE with Full Text	15,834
S6	S3 OR S4	Search modes - Boolean/Phrase	Interface - EBSCOhost Research Databases Search Screen - Advanced Search Database - MEDLINE with Full Text	6,985,704
S5	S1 OR S2	Search modes - Boolean/Phrase	Interface - EBSCOhost Research Databases Search Screen - Advanced Search Database - MEDLINE with Full Text	36,621
S4	TI ("occupational development" OR "child development" OR "cognitive development" OR "physical development" OR "social development" OR development* OR "play" OR "leisure" OR "motor skill" OR handwriting OR hand-writing OR coordination OR penmanship OR "fine motor abilit*" OR "fine motor activit*" OR "fine motor development" OR dexterity OR writing OR psychomotor* OR psycho-motor* OR activit* OR adl OR "activities of daily living" OR "activity of daily living" OR cognit* OR "social behavior" OR "social behaviour" OR "social skill" OR addiction* OR dependence* OR abuse* OR delay*) OR AB ("occupational development" OR "child development" OR "cognitive development" OR "physical development" OR "social development" OR development* OR "play" OR "leisure" OR "motor skill" OR handwriting OR hand-writing OR coordination OR penmanship OR "fine motor abilit*" OR "fine motor activit*" OR "fine motor development" OR dexterity OR writing OR psychomotor* OR psycho-motor* OR activit* OR adl OR "activities of daily living" OR "activity of daily living" OR cognit* OR "social behavior" OR "social behaviour" OR "social skill" OR addiction* OR dependence* OR abuse* OR delay*) OR MW ("occupational development" OR "child development" OR "cognitive development" OR "physical development" OR "social development" OR development* OR "play" OR "leisure" OR "motor skill" OR handwriting OR hand-writing OR coordination OR penmanship OR "fine motor abilit*" OR "fine motor activit*" OR "fine motor development" OR dexterity OR writing OR psychomotor* OR psycho-motor* OR activit* OR adl OR "activities of daily living" OR "activity of daily living" OR cognit* OR "social behavior" OR "social behaviour" OR "social skill" OR addiction* OR dependence* OR abuse* OR delay*)	Interface - EBSCOhost Research Databases Search Screen - Advanced Search Database - MEDLINE with Full Text	6,985,704	
S3	(MH "Child Development")	Search modes - Boolean/Phrase	Interface - EBSCOhost Research Databases Search Screen - Advanced Search Database - MEDLINE with Full Text	43,004

S2	TI ("tablet device"" OR ipad" OR "electronic tablet" e-tablet" OR "electronic slate" OR "touch screen" OR "touch-sensitive screen" OR "touch panel" OR "touch display" OR "tactile screen" OR "touch-sensitive display" OR "personal digital assistant" OR smartphone" OR smartphone" OR app OR apps OR "handheld device" OR "handheld device" OR "mobile device" OR "cellular phone" OR "tablet computer" OR "touch tablet" OR "touchscreen tablet") OR AB ("tablet device" OR ipad" OR "electronic tablet" OR "electronic slate" OR "touch screen" OR "touch-sensitive screen" OR "touch panel" OR "touch display" OR "tactile screen" OR "touch-sensitive display" OR "personal digital assistant" OR smartphone" OR smartphone" OR app OR apps OR "handheld device" OR "handheld device" OR "mobile device" OR "cellular phone" OR "tablet computer" OR "touch tablet" OR "touchscreen tablet") OR MW ("tablet device" OR ipad" OR "electronic tablet" OR "electronic slate" OR "touch screen" OR "touch-sensitive screen" OR "touch panel" OR "touch display" OR "tactile screen" OR "touch-sensitive display" OR "personal digital assistant" OR smartphone" OR smartphone" OR app OR apps OR "handheld device" OR "handheld device" OR "mobile device" OR "cellular phone" OR "tablet computer" OR "touch tablet" OR "touchscreen tablet")	Search modes - Boolean/Phrase	Interface - EBSCOhost Research Databases Search Screen - Advanced Search Database - MEDLINE with Full Text	34,930
S1	(MH "Computers, Handheld")	Search modes - Boolean/Phrase	Interface - EBSCOhost Research Databases Search Screen - Advanced Search Database - MEDLINE with Full Text	3,298

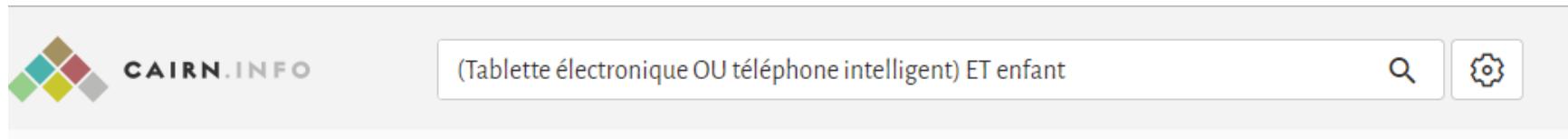
ANNEXE D

HISTORIQUE DE RECHERCHE PSYCINFO

EBSCOhost				
#	Query	Limiters/Expanders	Last Run Via	Results
S8	S5 AND S6	Limiters - Publication Year: 2007-; Language: English, French; Age Groups: Childhood (birth-12 yrs), Neonatal (birth-1 mo), Infancy (2-23 mo), Preschool Age (2-5 yrs), School Age (6-12 yrs) Search modes - Boolean/Phrase	Interface - EBSCOhost Research Databases Search Screen - Advanced Search Database - PsycINFO	736
S7	S5 AND S6	Search modes - Boolean/Phrase	Interface - EBSCOhost Research Databases Search Screen - Advanced Search Database - PsycINFO	6,518
S6	S2 OR S4	Search modes - Boolean/Phrase	Interface - EBSCOhost Research Databases Search Screen - Advanced Search Database - PsycINFO	1,911,779
S5	S1 OR S3	Search modes - Boolean/Phrase	Interface - EBSCOhost Research Databases Search Screen - Advanced Search Database - PsycINFO	12,566
S4	TI ("occupational development" OR "child development" OR "cognitive development" OR "physical development" OR "social development" OR development* OR "play*" OR "leisure" OR "motor skill" OR handwriting OR hand-writing OR coordination OR penmanship OR "fine motor abilit*" OR "fine motor activit*" OR "fine motor development" OR dexterity OR writing OR psychomotor* OR psycho-motor* OR activit* OR adl OR "activities of daily living" OR "activity of daily living" OR cogniti* OR "social behavior" OR "social behaviour" OR "social behaviour*" OR "social skill" OR addiction* OR dependence* OR abuse* OR delay*) OR AB ("occupational development" OR "child development" OR "cognitive development" OR "physical development" OR "social development" OR development* OR "play*" OR "leisure" OR "motor skill" OR handwriting OR hand-writing OR coordination OR penmanship OR "fine motor abilit*" OR "fine motor activit*" OR "fine motor development" OR dexterity OR writing OR psychomotor* OR psycho-motor* OR activit* OR adl OR "activities of daily living" OR "activity of daily living" OR cogniti* OR "social behavior" OR "social behaviour" OR "social skill" OR addiction* OR dependence* OR abuse* OR delay*) OR MJ ("occupational development" OR "child development" OR "cognitive development" OR "physical development" OR "social development" OR development* OR "play*" OR "leisure" OR "motor skill" OR handwriting OR hand-writing OR coordination OR penmanship OR "fine motor abilit*" OR "fine motor activit*" OR "fine motor development" OR dexterity OR writing OR psychomotor* OR psycho-motor* OR activit* OR adl OR "activities of daily living" OR "activity of daily living" OR cogniti* OR "social behavior" OR "social behaviour" OR "social skill" OR addiction* OR dependence* OR abuse* OR delay*)	Interface - EBSCOhost Research Databases Search Screen - Advanced Search Database - PsycINFO	1,906,812	

S3	TI ("tablet device" OR ipad* OR "electronic tablet" e-tablet* OR "electronic slate" OR "touch screen" OR "touch-sensitive screen" OR "touch panel" OR "touch display" OR "tactile screen" OR "touch-sensitive display" OR "personal digital assistant" OR smartphone* OR smartphone* OR app OR apps OR "handheld device" OR "handheld device" OR "mobile device" OR "cellular phone" OR "tablet computer" OR "touch tablet" OR "touchscreen tablet") OR AB ("tablet device" OR ipad* OR "electronic tablet" e-tablet* OR "electronic slate" OR "touch screen" OR "touch-sensitive screen" OR "touch panel" OR "touch display" OR "tactile screen" OR "touch-sensitive display" OR "personal digital assistant" OR smartphone* OR smartphone* OR app OR apps OR "handheld device" OR "handheld device" OR "mobile device" OR "cellular phone" OR "tablet computer" OR "touch tablet" OR "touchscreen tablet") OR MJ ("tablet device" OR ipad* OR "electronic tablet" e-tablet* OR "electronic slate" OR "touch screen" OR "touch-sensitive screen" OR "touch panel" OR "touch display" OR "tactile screen" OR "touch-sensitive display" OR "personal digital assistant" OR smartphone* OR smartphone* OR app OR apps OR "handheld device" OR "handheld device" OR "mobile device" OR "cellular phone" OR "tablet computer" OR "touch tablet" OR "touchscreen tablet")	Search modes - Boolean/Phrase	Interface - EBSCOhost Research Databases Search Screen - Advanced Search Database - PsycINFO	12,409
S2	DE "Childhood Development" OR DE "Childhood Play Behavior" OR DE "Childhood Play Development" OR DE "Childrens Recreational Games"	Search modes - Boolean/Phrase	Interface - EBSCOhost Research Databases Search Screen - Advanced Search Database - PsycINFO	72,382
S1	DE "Tablet Computers"	Search modes - Boolean/Phrase	Interface - EBSCOhost Research Databases Search Screen - Advanced Search Database - PsycINFO	581

ANNEXE E
HISTORIQUE DE RECHERCHE CAIRN.INFO



ANNEXE F
HISTORIQUE DE RECHERCHE PUBMED

History		Download history Clear history		
Search	Add to builder	Query	Items found	Time
#7	Add	<p>Search (((((computer, handheld[MeSH Terms]) OR ("tablet device""[Title/Abstract] OR ipad*[Title/Abstract] OR "electronic tablet"" e-tablet*[Title/Abstract] OR "electronic slate""[Title/Abstract] OR "touch screen""[Title/Abstract] OR "touch-sensitive screen""[Title/Abstract] OR "touch panel""[Title/Abstract] OR "touch display""[Title/Abstract] OR "tactile screen""[Title/Abstract] OR "touch-sensitive display""[Title/Abstract] OR "personal digital assistant""[Title/Abstract] OR smartphone*[Title/Abstract] OR smart-phone*[Title/Abstract] OR app[Title/Abstract] OR apps[Title/Abstract] OR "handheld device""[Title/Abstract] OR "hand-held device""[Title/Abstract] OR "mobile device""[Title/Abstract] OR "cellular phone""[Title/Abstract] OR "tablet computer""[Title/Abstract] OR "touch tablet""[Title/Abstract] OR "touchscreen tablet""[Title/Abstract])) AND ("2007/06/01"[PDat] : "3000/12/31"[PDat]))) AND (((child development[MeSH Terms]) OR ("occupational development""[Title/Abstract] OR "child development"[Title/Abstract] OR "cognitive development""[Title/Abstract] OR "physical development""[Title/Abstract] OR "social development""[Title/Abstract] OR development"[Title/Abstract] OR "play""[Title/Abstract] OR "leisure""[Title/Abstract] OR "motor skill""[Title/Abstract] OR handwriting[Title/Abstract] OR hand-writing[Title/Abstract] OR coordination[Title/Abstract] OR penmanship[Title/Abstract] OR "fine motor abilit""[Title/Abstract] OR "fine motor activit""[Title/Abstract] OR "fine motor development""[Title/Abstract] OR dexterity[Title/Abstract] OR writing[Title/Abstract] OR psychomotor*[Title/Abstract] OR psychomotor*[Title/Abstract] OR activit*[Title/Abstract] OR adl[Title/Abstract] OR "activities of daily living"[Title/Abstract] OR "activity of daily living"[Title/Abstract] OR cogniti*[Title/Abstract] OR "social behavior""[Title/Abstract] OR "social behaviour""[Title/Abstract] OR "social skill""[Title/Abstract] OR addiction*[Title/Abstract] OR dependence*[Title/Abstract] OR abuse*[Title/Abstract] OR delay*[Title/Abstract])) AND ("2007/06/01"[PDat] : "3000/12/31"[PDat]))) AND (((youth[Title/Abstract] OR kid[Title/Abstract] OR kids[Title/Abstract] OR child*[Title/Abstract] OR baby[Title/Abstract] OR babies[Title/Abstract] OR paediatric*[Title/Abstract] OR pediatric*[Title/Abstract] OR preschool*[Title/Abstract] OR pre-school*[Title/Abstract] OR kindergarten*[Title/Abstract] OR minor*[Title/Abstract] OR infant*[Title/Abstract] OR toddler*[Title/Abstract])) AND ("2007/06/01"[PDat] : "3000/12/31"[PDat]))) NOT (((drug* OR medication*)) AND ("2007/06/01"[PDat] : "3000/12/31"[PDat])))</p> <p>Sort by: Best Match Filters: Publication date from 2007/06/01</p>	956	11:26:53

ANNEXE G
HISTORIQUE DE RECHERCHE SCOPUS

Scopus

Search Sources Alerts Lists Help SciVal Register > Login ☰

159 document results

View secondary documents View 5587 patent results View 6530 Mendeley Data

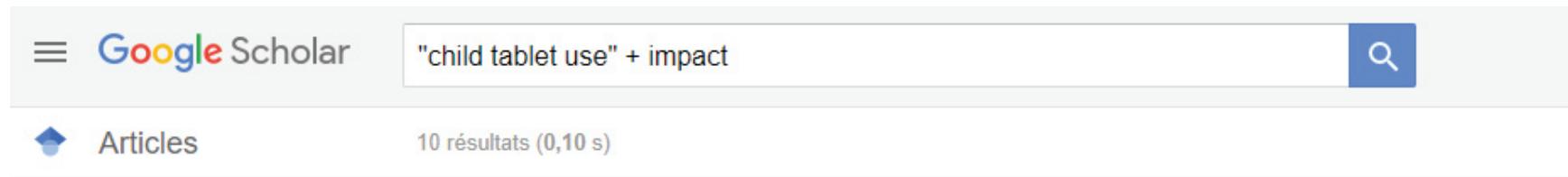
(TITLE-ABS-KEY(smartphone OR "mobile device" OR ipad OR tablet) AND TITLE-ABS-KEY(youth OR kid OR kids OR child* OR baby OR babies OR paediatric* OR pediatric* OR preschool* OR pre-school* OR kindergarten* OR minor* OR infant* OR toddler*) AND TITLE-ABS-KEY("child development" OR "parents view*" OR mediation)) AND (LIMIT-TO(LANGUAGE, "English") OR LIMIT-TO(LANGUAGE, "French")) AND (LIMIT-TO(PUBYEAR, 2019) OR LIMIT-TO(PUBYEAR, 2018) OR LIMIT-TO(PUBYEAR, 2017) OR LIMIT-TO(PUBYEAR, 2016) OR LIMIT-TO(PUBYEAR, 2015) OR LIMIT-TO(PUBYEAR, 2014) OR LIMIT-TO(PUBYEAR, 2013) OR LIMIT-TO(PUBYEAR, 2012) OR LIMIT-TO(PUBYEAR, 2011) OR LIMIT-TO(PUBYEAR, 2010) OR LIMIT-TO(PUBYEAR, 2009) OR LIMIT-TO(PUBYEAR, 2008) OR LIMIT-TO(PUBYEAR, 2007))

Edit Save Set alert Set feed

ANNEXE H
HISTORIQUES DE RECHERCHE *GOOGLE SCHOLAR*



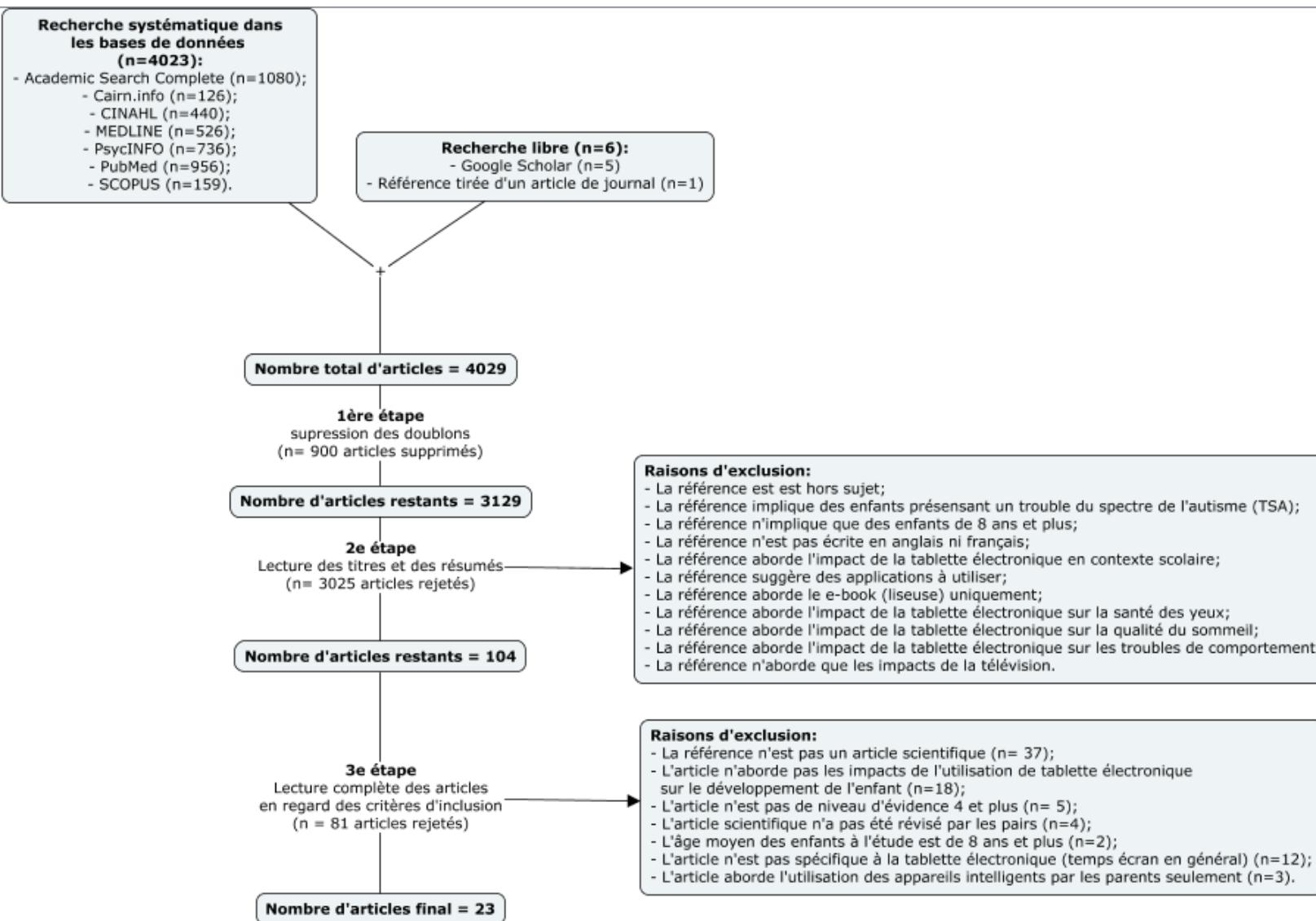
Google Scholar search results for "child development" + ipad. The search returned approximately 7,580 results in 0.07 seconds.



Google Scholar search results for "child tablet use" + impact. The search returned 10 results in 0.10 seconds.

ANNEXE I

PROCESSUS DE SÉLECTION DES ARTICLES



ANNEXE J
GRILLE D'EXTRACTION DES DONNÉES

Tableau 1.
 Extraction des données

Auteurs, année et pays de publication	Buts de l'étude et variables mesurées	Devis et Participants	Intervention	Résultats	Niveau d'évidence/ Niveau de qualité méthodologique
Axford, Joosten et Harris (2018) Australie	<p>Évaluer l'efficacité de l'utilisation d'applications sur iPad qui requièrent des habiletés de motricité fine sur le développement de la motricité fine d'enfants de maternelle (intervalle d'âge : 56 à 70 mois).</p> <p>Variables à l'étude :</p> <ul style="list-style-type: none"> - Intégration visuo-motrice; - Perception visuelle; - Coordination motrice; - Niveau de performance dans des tâches fonctionnelles; - Fluidité à l'écriture. <p>Outils de mesure utilisés :</p> <ul style="list-style-type: none"> - Beery VMI; - HELP; - SHS. 	<p>Essai contrôlé non randomisé avant après avec groupe témoin non équivalent.</p> <p>Tous les enfants de deux classes de maternelle (n=54), répartis comme suit :</p> <ul style="list-style-type: none"> - Groupe expérimental (n=29), 50% de garçons. - Groupe contrôle (n=25), 48% de garçons. <p>Un enfant présentant une déficience intellectuelle a participé au groupe expérimental, mais ses résultats n'ont pas été analysés.</p>	<p>Groupe expérimental (GE): Utilisation d'applications ciblées sur iPad 30 minutes par jour pendant les heures de classe.</p> <p>Groupe contrôle (GC): aucune utilisation de l'iPad en classe. Réalisation d'activités traditionnelles.</p> <p>Durée de l'expérimentation : 9 semaines.</p>	<p>Intégration visuo-motrice :</p> <ul style="list-style-type: none"> - Augmentation significative des scores standard (SS) et de l'âge équivalent (AE) pour la coordination motrice du GE. - Augmentation significative du score AE pour l'intégration visuo-motrice du GE. <p>Écriture :</p> <ul style="list-style-type: none"> - Diminution significative des erreurs à l'écriture chez les deux groupes. - Score significativement inférieur quant à l'orientation pour le GE en comparaison avec le GC. <p>Découpage :</p> <ul style="list-style-type: none"> - Amélioration de la préhension et de la manipulation des ciseaux chez le GE. 	2 ⁺⁺

	<p>Le directeur de l'école a sélectionné de façon aléatoire le groupe-classe expérimental.</p>	<ul style="list-style-type: none"> - 30,8% des enfants du GE et 12,5% des enfants du GC utilisent de façon plus mature des ciseaux. <p>Tracés de formes :</p> <ul style="list-style-type: none"> - 11,5% des élèves du GE et 16,7% des élèves du GC ont amélioré la précision de leurs tracés de formes. <p>Tâches fonctionnelles :</p> <ul style="list-style-type: none"> - Amélioration pour boutonner et remonter une fermeture éclair chez les deux groupes. - 23,1% ($n = 6$) des enfants du GE et 4,2% des enfants du GC se sont améliorés quant à l'utilisation de leurs deux mains pour boutonner. - 30,7% des enfants du GE et 12,5% des enfants du GC adoptent une stratégie plus mature pour ouvrir une boîte de jus à l'aide d'une seule main et pour refermer un sac de plastique à glissoir à l'aide de deux ou trois doigts plutôt qu'avec la paume. - 38,5% des enfants du GE et 29,2% des enfants du GC adoptent des patrons moteurs plus matures pour enfiler des perles. 	
Bedford, de Urabain, Cheung, Karmiloff	<p>Objectif principal :</p> <p>Explorer la relation entre l'utilisation de la tablette électronique et la réalisation des étapes</p>	<p>Etude corrélationnelle prédictive</p> <p>Questionnaire répondu par les parents de 715</p>	<p>Résultats liés au sous-objectif 1 :</p> <ul style="list-style-type: none"> - 9,62% (59/613) des enfants de 6 à 36 mois possèdent leur propre appareil intelligent à écran tactile. <p>2-</p>

Smith et al. (2016) ont étudié le développement des enfants (dont 336 filles) âgés entre 6 et 36 mois, résidant au Royaume-Uni. Les deux sous-objectifs sont :

Sous objectifs :

- Déterminer comment l'utilisation de la tablette électronique évolue entre l'âge de 6 mois et de 36 mois.
- Déterminer le lien entre l'âge de la première utilisation de la tablette et le développement de la motricité globale et fine ainsi que langagier chez les enfants âgés de 19 et 36 mois.

Variables à l'étude :

- **Caractéristiques sociodémographiques** (âge et sexe de l'enfant, niveau d'éducation de la mère).
- **Utilisation d'écrans tactiles** (nombre d'appareils à la maison, temps d'exposition quotidienne, âge auquel l'enfant a été capable d'utiliser certaines fonctions).

Les données de 366 enfants ont été utilisées pour répondre au deuxième sous-objectif.

- Lorsque cette catégorie d'âge est divisée en intervalle, le pourcentage de possession passe de 0% pour les 6 à 11 mois à 21,19% pour les 26 à 36 mois.

- Environ 75% des enfants à l'étude utilisent quotidiennement les écrans tactiles, soit 51,22% des enfants de 6 à 11 mois et 92,05% des enfants de 25 à 36 mois.
- Parmi les enfants qui n'utilisent pas les écrans tactiles quotidiennement, 42,11% (64/152) d'entre eux ne les utilisent jamais.
- Le temps moyen d'utilisation pour les enfants âgés de 6 à 36 mois est de 24,45 minutes/jour (intervalle de 0 à 310 minutes), passant de 8,53 minutes/jour pour les 6 à 11 mois à 43,95 minutes/jour pour les 26-36 mois.

Résultats liés au sous-objectif 2 :

- Âge moyen de la première utilisation d'un appareil à écran tactile est de 13,13 mois.
- Âge moyen où l'enfant a fait l'action de défiler (*scrolling*) pour la première fois: 15,11 mois.
- Âge moyen où l'enfant a regardé une vidéo pour la première fois : 14,67 mois.

	<ul style="list-style-type: none"> - Étapes développementales (âge auquel l'enfant a été capable d'effectuer des actions liées à la motricité fine et globale et au langage). 		<ul style="list-style-type: none"> - Aucune association significative entre l'âge de la première utilisation d'un appareil à écran tactile et la motricité globale (marche) et le langage (combiner 2 mots). - Association significative entre l'âge de la première utilisation d'un appareil à écran tactile et la motricité fine (empiler des blocs). - Association significative entre l'âge du premier <i>scrolling</i> et l'action d'empiler des blocs.
Bentley, Turner et Jago (2016) Royaume-Uni	<p>1) Explorer le point de vue de mère quant à l'exposition de leurs enfants d'âge préscolaire aux écrans, dont les appareils mobiles et 2) Explorer comment les enfants d'âge préscolaire utilisent différents appareils électroniques.</p> <p>Méthode de collecte de données : Entrevues semi-structurées</p>	<p>Étude descriptive qualitative</p> <p>26 mères de 29 enfants âgés de 2 à 4 ans, dont 18 garçons.</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Les enfants avaient un accès régulier aux appareils suivants : télévision, lecteur DVD, ordinateur portable et PC, consoles de jeux (Xbox ou PlayStation), tablette électronique et téléphone intelligent. - L'utilisation de la télévision, de l'ordinateur et des appareils mobiles (tablette électronique et téléphone intelligent) s'effectuait dans différents contextes : <ul style="list-style-type: none"> o La télévision était généralement regardée à une heure précise, qui coïncidait avec le moment où la mère devait faire une tâche (p. ex. faire à manger ou se préparer). Les appareils mobiles étaient davantage utilisés que les <p>Qualité intermédiaire</p>

ordinateurs et pas à des moments précis.

- La multifonction des appareils mobiles favorise leur utilisation de différentes façons : regarder une vidéo, jouer à des jeux, jouer sur des applications éducatives ainsi que prendre et regarder des photos.
- Les parents accompagnaient parfois leur enfant lorsqu'il utilisait la tablette électronique, particulièrement lors de l'utilisation d'applications. Toutefois, la plupart du temps, l'enfant l'utilisait seul, à sa demande ou lorsqu'offerte par le parent.
- L'exposition aux appareils mobiles variait grandement. Certaines mères ressentaient le besoin de protéger leur enfant du téléphone intelligent alors qu'une autre mère lui permettait sans restriction.
- Certaines mères ont offert à leur enfant leur propre appareil mobile entre l'âge de 18 à 24 mois à titre de divertissement et d'éducation.
- Les mères considèrent le temps-écran comme un moyen permettant à l'enfant de se reposer, de relaxer et d'avoir des moments de silence. Il s'agit également d'un moyen de prévenir l'apparition de comportements perturbateurs. Elles mentionnent aussi recourir aux activités suivantes : lecture, casse-

tête, bricolage, musique ou le jeu solitaire.

- Les mères tendent à permettre l'utilisation des appareils mobiles comme récompense.
- Parfois, l'exposition aux écrans est encouragée par la mère lorsque celle-ci souhaite effectuer une tâche. Les appareils mobiles sont aussi parfois offerts pour faire patienter l'enfant (ex. attendre pour un rendez-vous ou faire de la route).
- Les mères considèrent également que le fait que leur enfant soit exposé aux appareils mobiles en bas âge leur offre une longueur d'avance, car ils feront partie de leur quotidien à l'école.
- Les appareils mobiles et l'ordinateur sont perçus plus positivement que la télévision, car ils sont moins passifs et requièrent que l'enfant s'engage dans une activité. Toutefois, elles considèrent que les appareils mobiles sont une activité solitaire et peuvent nuire au développement social de l'enfant.
- Les mères sont plus préoccupées par le contenu que par le temps d'exposition aux écrans. Elles s'inquiètent aussi du risque de dépendance et des effets liés à la sédentarité.
- L'aspect éducatif des appareils mobiles et le besoin d'occuper leur

enfant prévalent sur leurs préoccupations face aux écrans.

- Le désir de l'enfant à utiliser les appareils intelligents est si fort que les mères ressentent le besoin de mettre en place des règles et des restrictions (ex. cacher l'appareil, permettre lors d'encadrement, limiter le temps d'exposition).
- Les enfants peuvent crier et pleurer lorsque les mères leur retirent l'appareil, ce qu'elles trouvent difficile à gérer.
- Certaines mères qui ont permis un accès libre aux appareils mobiles ont constaté que l'enfant s'en lassait et préférait jouer avec des jouets.
- Les mères rapportent que les pères perçoivent davantage le temps-écran comme éducatif, plaisant et important pour le développement d'habiletés, ce qui fait en sorte qu'ils sont moins enclins à restreindre le temps d'exposition de leur enfant.
- Le temps d'exposition de l'enfant est positivement associé à l'exposition de la mère à la télévision lorsqu'elle était plus jeune (ex. une mère n'ayant peu regardé la télévision préconisera donc un mode de vie plus actif).

<p>Broekman, Piotrowski, Beentjes et Valkenburg (2016)</p> <p>Angleterre</p>	<p>1) Identifier les besoins des parents en matière d'applications pour leurs jeunes enfants et 2) Explorer la relation entre ces besoins et les styles parentaux.</p> <p>Variables à l'étude :</p> <ul style="list-style-type: none"> - Besoins des parents; - Besoins des enfants perçus par les parents; - Styles parentaux. <p>Méthode de collecte de données : Questionnaire.</p> <p>Outils de mesure utilisés : Échelles de Likert.</p> <p>Les questions ont été déterminées en fonction d'entrevues menées auprès de 31 parents.</p>	<p>Étude descriptive corrélationnelle</p> <p>591 parents d'enfants âgés de 4 à 7 ans ont participé à l'étude, dont 41,6% étaient des pères et 58,4% des mères.</p> <p>55,7% des parents avaient un niveau d'éducation élevé (baccalauréat ou plus).</p> <p>17,1% des parents avaient un enfant, 54,3% des parents avaient deux enfants et 28,6% des parents avaient 3 enfants ou plus.</p> <p>L'âge moyen des enfants concernés était de 5,40 ans et 50,3% étaient des garçons.</p>	<p>Les besoins des parents en matière d'applications pour leur enfant :</p> <ul style="list-style-type: none"> - Les résultats montrent que le besoin le plus important pour les parents est que l'enfant soit autonome pour se divertir. Plus précisément, pour plus de 80% des parents, le choix d'une application doit considérer le fait que l'enfant doit y avoir du plaisir, doit comprendre l'application et doit être en mesure de l'utiliser de manière autonome. - Le deuxième besoin le plus important est celui de l'aspect éducatif de l'application. 40% des parents veulent que leur enfant soit en mesure d'apprendre grâce à l'application et que le parent puisse l'utiliser avec l'enfant. - Ensuite, chez 25% des parents, l'application doit représenter le juste défi pour l'enfant. En ce sens, l'application doit être en mesure de s'adapter à la mesure que l'enfant progresse tout en mettant l'enfant au défi. Le contenu de l'application doit également offrir une variété. - 20% veulent que l'enfant soit en mesure de reconnaître et prédire le contenu d'une application et qu'il réalise des actions familiaires et répétées. - 10% des parents veulent que l'utilisation des applications soit un 	<p>3</p>
--	---	---	---	----------

Coutinho, Bosisio, Brown, Rishikof, Skaf, Zhang, Perlman, Kelly, Freedin et Dahan-Oliel (2017) Canada	Comparer l'efficacité de l'utilisation d'applications sur iPad à celle des interventions ergothérapeutiques traditionnelles visant l'amélioration de l'intégration visuo-motrice chez des enfants d'âge scolaire.	Essai contrôlé randomisé avant après avec groupe témoin 20 enfants ont participé à l'étude. Critères d'inclusion : - Être âgé entre 4 ans 0 mois et 7 ans 11 mois; - Avoir un diagnostic nécessitant des besoins spéciaux; - Être un client du centre de réadaptation où l'étude a été effectuée;	Les 20 enfants ont été répartis aléatoirement dans deux groupes, soit expérimental et contrôle. Il n'y avait aucune différence significative entre les deux groupes avant l'expérimentation. Le groupe expérimental était composé de 10 enfants, dont 6 garçons. Les enfants ont utilisé la tablette électronique pendant 20 minutes lors des séances. Toutefois, les données d'un enfant n'ont pas été analysées, car celui-ci n'avait pas assisté au minimum de 8 séances.	passé-temps pour leur enfant, c'est-à-dire un moment de repos pour l'enfant ou un moyen de l'occuper pendant que le parent réalise une autre tâche. La relation entre les besoins des parents et les styles parentaux : - Un style parental de type autoritaire est positivement et significativement associé aux 4 premiers besoins nommés ci-haut. - Un style parental permissif est positivement associé au besoin de passe-temps.

- Être inscrit dans un environnement académique (garderie, école);
 - Obtenir un score sous la moyenne au Beery VMI;
 - Avoir une audition normale avec ou sans appareil;
 - Être en mesure de demeurer assis et de demeurer centré sur la tâche pendant 45 minutes.
- Le groupe contrôle était composé de 10 enfants, dont 6 garçons. Les enfants ont effectué des activités papier-crayon traditionnelles pendant 20 minutes, telles que le dessin, le coloriage, le tracé et la copie de forme.
- L'expérimentation s'est déroulée à l'occasion de deux séances par semaine, pendant dix semaines.

Critères d'exclusion :

- Avoir une acuité visuelle en deçà de 20/200 après correction;
- Avoir un diagnostic de déficience intellectuelle.

Eristi et Avci (2018) Turquie	Décrire le niveau d'intensité de l'utilisation d'internet par les parents à la maison et son impact sur les enfants, selon la perception d'enfants d'âge préscolaire.	Étude descriptive qualitative 23 enfants âgés de 5 et 6 ans, dont 12 filles et 11 garçons.	Perceptions des enfants face à l'utilité d'internet : <ul style="list-style-type: none"> - Pour jouer à des jeux vidéo (19/23); - Visionner des vidéos (13/23); - Réseaux sociaux (12/23); - Visionner des dessins animés (11/23); - Magasiner en ligne (7/23); 	Qualité intermédiaire
----------------------------------	---	---	---	-----------------------

Questions de recherche :

1) Quels sens les enfants attribuent-ils à Internet?

2) Quelle est la perception des enfants à l'égard du temps passé par les parents sur internet et leurs motivations?

3) Comment les enfants se sentent et qu'est-ce que qu'ils font pendant que leurs parents naviguent sur le web?

4) Comment les enfants perçoivent-ils l'utilisation d'internet par leurs parents?

5) Comment les enfants perçoivent-ils l'utilisation d'internet par des enfants?

Les données ont été récoltées à l'aide d'entrevues semi-structurées et d'un formulaire complété par les parents pour obtenir leurs caractéristiques sociodémographiques.

- Visionner des joutes de soccer (4/23).

12 enfants croient qu'Internet est plus nocif qu'utile en raison des radiations, de la diminution de l'acuité visuelle et des coûts. 11 enfants voient plutôt des bienfaits à internet, soit l'opportunité de jouer à des jeux, visionner des vidéos et se renseigner.

Perceptions des enfants face au temps passé par leurs parents sur internet :

- Trop de temps (13/23);
- Quelque temps (8/23);
- Peu de temps (2/23).

14 enfants ont mentionné que c'est leur mère qui passe le plus temps alors que 9 enfants ont mentionné que c'était leur père.

Les motivations des parents à utiliser internet selon la perception des enfants :

- Réseaux sociaux (13/23);
- Jeux vidéo (11/23);
- Clavarder (9/23);
- Magasiner en ligne (7/23);
- Visionner des films (5/23);
- Visionner des joutes de football (3/23).

Sentiments vécus par les enfants lorsque leurs parents sont sur internet :

-
- Ennui (19/23);
 - Tristesse (18/23);
 - Solitude (12/23);
 - Frustration (9/23);
 - Neutre (4/23).

Activités faites par les enfants lorsque leurs parents sont sur internet :

- Jouer à des jeux vidéo sur tablette, téléphone intelligent, ordinateur (11/23);
- Regarder la télévision (11/23);
- Jouer avec des jouets (11/23);
- Lire un livre (1/23);
- Peindre (1/23).

12 enfants mentionnent que leurs parents ne devraient pas utiliser internet à la maison, 6 enfants mentionnent que leurs parents devraient utiliser internet à l'occasion et 5 enfants mentionnent que leurs parents devraient utiliser internet à la maison.

10 enfants ont mentionné que les enfants ne devraient pas utiliser internet, car, à long terme, cela peut être néfaste pour leur santé et leurs parents pourraient se fâcher s'ils y passent trop de temps. 11 enfants stipulent que les enfants devraient utiliser internet, car il y a de bons jeux.

<p>Herodotou (2018) Royaume-Uni</p>	<p>Étudier l'impact des applications mobiles sur le développement et les apprentissages chez les enfants âgés de deux à cinq ans.</p>	<p>Revue systématique</p> <p>19 articles ont été étudiés puisqu'ils répondaient aux critères d'inclusion.</p> <p>Critères d'inclusion :</p> <p>1) preuves abordant l'utilisation de tablettes électroniques;</p> <p>2) preuves qui examinent l'impact de l'apprentissage (social, émotionnel ou cognitif);</p> <p>3) preuves qui font état sur les jeunes enfants de 5 ans ou moins. Les études portant sur plusieurs groupes d'âge ont été incluses et il n'a été fait référence qu'aux résultats concernant le groupe d'âge examiné;</p> <p>4) preuves décrivant des recherches empiriques expérimentales ou descriptives dans des contextes formels et informels;</p> <p>5) preuves publiées après 2009 pour correspondre au lancement des</p>		<p>Développement de la littératie:</p> <p>Cinq études expérimentales et quasi expérimentales et quatre études descriptives ont examiné les effets des écrans tactiles sur le développement de la littératie chez les enfants.</p>	<p>1-</p> <ul style="list-style-type: none"> - Des livres électroniques bien conçus peuvent aider les enfants à apprendre tout aussi bien et parfois mieux que les livres imprimés. Toutefois, des livres électroniques avec des animations, des sons et des jeux distraient les enfants. Apprendre avec le soutien d'adultes est plus bénéfique avec les livres imprimés, car les conversations portent sur le contenu du livre; - À l'écriture, pas de différences entre le papier crayon et l'utilisation d'un stylet et d'une tablette électronique. Malgré la similitude entre l'écriture au crayon et au stylet, aucune preuve de transfert n'a été rapportée. La rétroaction immédiate fournie par l'appareil en cas d'erreur n'avait aucun avantage sur la rétroaction offerte à l'écriture traditionnelle; - Effets positifs des écrans tactiles sur l'acquisition et le développement du vocabulaire, mais les plus grands avantages ont été observés lorsque l'utilisation était soutenue par des adultes;
---	---	--	--	--	--

appareils Android en 2009 et des iPad Apple en 2010;

6) preuves publiées en anglais.

- Résultats positifs de l'interaction des enfants avec les écrans tactiles, tels que rapportés par les parents et les enseignants, en particulier en lien avec le tracé avec les doigts, la phonétique des lettres, l'écriture du prénom et les concepts clés initiaux de l'alphabétisation, en particulier chez les filles;
- Aucune relation quant au temps d'utilisation de la tablette électronique et le développement de la littératie n'a été trouvée.

Mathématiques et sciences

Huit études, dont cinq expérimentales, ont examiné les effets des dispositifs à écran tactile sur l'apprentissage des mathématiques et des sciences. Les études se sont aussi intéressées à la transférabilité et la généralisation des acquis.

- L'utilisation des applications mobiles s'est avérée efficace pour la transférabilité, mais pas pour la généralisation des acquis. Les enfants ayant appris de manière non interactive ont obtenu de meilleurs scores sur le plan de la généralisation des acquis que les enfants ayant appris de façon

interactive, à l'aide d'une tablette électronique ;

- Chez les enfants plus âgés (4 à 5 ans), le visionnement d'une vidéo est plus efficace que l'utilisation d'une application mobile pour la généralisation des acquis. Chez les enfants plus jeunes, ils apprennent mieux à l'aide d'une vidéo qu'une application mobile ;
- Pour l'apprentissage de concepts mathématiques, la combinaison de méthodes éducatives traditionnelles et interactives (applications mobiles) a été prouvée efficace.

Compétences générales :

Une étude expérimentale et deux études descriptives ont fait référence aux compétences plus générales en lien avec l'utilisation de la tablette électronique.

- Pour l'apprentissage de stratégies de résolution de problème (dans le cadre d'un puzzle), l'utilisation de la tablette électronique apparaît plus efficace;
- L'utilisation de la tablette électronique en classe apparaît efficace pour favoriser la collaboration, la confiance en soi, l'écoute et le travail d'équipe, notamment chez les filles.

Howie, Coenen, Campbell, Ranelli et Straker (2017) Australie	Décrire l'amplitude et la variation de la posture de la tête, du tronc et des bras, l'activité musculaire, la sédentarité et le niveau d'activité physique de jeunes enfants âgés de trois à cinq ans, lors de l'utilisation de la tablette électronique et faire une comparaison avec le visionnement de la télévision et le jeu traditionnel.	Étude descriptive comparative	Chaque enfant a participé à trois séances de jeu de 15 minutes chacune.	Sur les dix participants, six d'entre eux ont participé à la collecte de données complète.	3
		<p>Critères d'inclusion :</p> <ul style="list-style-type: none"> - Être âgés entre trois et cinq ans; - Avoir le consentement des parents à participer à l'étude. <p>Critère d'exclusion :</p> <ul style="list-style-type: none"> - Présenter un trouble diagnostiqué ou une maladie susceptible d'influencer les résultats lors de la collecte des données. 	<p>L'environnement de jeu était le même lors des trois séances ; le seul paramètre variable était le jeu attribué (tablette électronique, télévision et jouets).</p> <p>Lors de la séance de jeu avec la tablette électronique, les enfants avaient accès aux applications suivantes sur le iPad 2 : <i>Peppa's Paintbox</i>, <i>Fish School HD</i> et <i>ABC Playschool Playtime</i>.</p> <p>Lors de la séance de télévision, les enfants pouvaient visionner les films et émissions suivants : <i>la Reine des neiges (Frozen)</i>, <i>Peppa Pig</i> et <i>Les Octonauts (Octonauts)</i>.</p>	<p>Exposition hebdomadaire aux écrans:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Sur la période de sept jours, le temps moyen d'exposition aux écrans pour chaque enfant est de 85.1 minutes par jour (intervalle de 20.0 à 161.7 minutes par jour); - Cinq des dix participants ont obtenu un temps d'exposition quotidien inférieur à 60 minutes par jour; - Cinq parents n'ont rapporté aucune utilisation de la tablette électronique par leur enfant pendant la semaine; - Cinq des dix participants ont obtenu un temps moyen d'exposition hebdomadaire à la tablette électronique de 153.2 minutes (intervalle de 10 à 315 minutes); - Six enfants sur 10 ont passé un temps moyen hebdomadaire sur le téléphone intelligent de 28.6 minutes (intervalle de 7 à 50 minutes); - Tous les enfants ont été exposés à la télévision, pour un temps moyen hebdomadaire de 346.2 minutes (intervalle de 50 à 970 minutes). <p>Amplitude et posture de la tête, du tronc et des membres supérieurs :</p> <ul style="list-style-type: none"> - En comparaison avec le visionnement de la télévision, le jeu 	

- posturales/min, postures observées : assis, couché, accroupi, agenouillé, debout et actif) ;
- **Activité physique ;**
 - **Activité physique hebdomadaire;**
 - **Utilisation de la technologie hebdomadaire** (temps d'utilisation, type d'appareil, nature de l'utilisation et endroit où utiliser).

Outils de mesure utilisés :

- Vicon three-dimensional motion analysis system;
- Electromyography activity (EMG) system;
- Delsys trigger module;
- Observations cliniques;
- Actigraph GT3x β ;
- Journal de bord.

Lors de la période de jeu traditionnel (avec des jouets), les enfants avaient accès à des livres, des voitures et du matériel pour bricolage.

sur la tablette électronique permet une plus grande flexion du thorax (différence significative de 12.8°, 95% CI: 6.2, 19.3, p < 0.001), flexion de la tête (33.3, 95%CI: 23.4, 43.4, p < 0.001), flexion latérale de la tête (-6.9, 95% CI: -10.5, -2.3, p=0.002), flexion des membres supérieurs (6.6, 95%CI: 2.2, 11.0. p = 0.003), et abduction des membres supérieurs (5.9, 95%CI: 1.1, 10.7, p = 0.016);

- En comparaison avec le jeu traditionnel, le jeu sur la tablette électronique favorise une plus grande flexion du thorax (9.6, 95%CI: 3.1, 16.2, p = 0.004), flexion latérale du thorax vers la gauche (3.0, 95%CI: 0.2, 5.7, p = 0.030), flexion de la tête (11.6, 95%CI: 1.6, 21.6, p = 0.023) et flexion du membre supérieur (11.1, 95%CI: 6.8, 15.3, p < 0.001). Aucune différence pour les positions du coude et du poignet.

Activité musculaire :

- L'activité musculaire était plus élevée durant le jeu sur tablette électronique que lors du visionnement de la télévision (différence significative de 10.6%, 95%CI: 1.6, 19.5, p=0.021) mais moindre que pendant la période de

jeu traditionnel (-14.9%, 95% CI: -23.8, -6.0, $p = 0.001$).

Sédentarité :

- Durant les trois séances d'activité, les enfants ont passé 90% et plus du temps en position assise (Tablette électronique : 89.6%, Télévision : 99.1% et Jeu libre : 92.5%);
- Plus grand pourcentage de temps passé en position couché lors du jeu sur tablette électronique en comparaison avec le jeu traditionnel (différence significative de 5.6% du temps, $p = 0.013$);
- Taux de transitions posturales plus élevé lors du jeu traditionnel que lors du jeu sur iPad et visionnement de la télévision (Tablette électronique: 0.7 transition/min, Télévision: 0.4, Jeu traditionnel : 1.9, $p < 0.001$).

Activité physique :

- L'activité physique de la hanche durant le jeu sur tablette électronique était moindre que pendant le jeu traditionnel (différence significative de -180.8 comptes/15 secondes, $p < 0.001$), mais aucune différence avec le visionnement de la télévision ($p = 0.351$);
- Le mouvement du poignet pendant le jeu sur tablette électronique était

plus élevé que pendant le visionnement de la télévision ($p = 0.017$), mais moindre que pendant le jeu traditionnel ($p < 0.001$).

Kabali, Irigoyen, Nunez-Davis, Budacki, Mohanty, Leister et Bonner (2015)	Étudier l'exposition et l'utilisation des appareils multimédias chez les enfants âgés de six mois à quatre ans, provenant d'un milieu urbain défavorisé.	Étude transversale 350 parents d'enfants âgés de six mois à quatre ans.		Exposition des enfants aux appareils multimédias :	3
États-Unis	Variables à l'étude : <ul style="list-style-type: none"> - Données sociodémographiques (âge des enfants, genre, ethnité et niveau d'éducation des parents); - Accès à un appareil média (types d'appareil à la maison [télévision, consoles de jeux, ordinateurs, appareils mobiles], présence de connexion internet) - Âge de l'enfant à sa première utilisation; - Activités réalisées (communication, jeux vidéo, visionnement, applications); 		<ul style="list-style-type: none"> - Presque tous les ménages avaient une télévision (97%), la plupart possédaient une tablette électronique (83%) et un téléphone intelligent (77%) et plus de la moitié avait une console de jeu vidéo (56%), un ordinateur (58%) et une connexion Internet (59%); - Le taux de possession d'un appareil multimédia augmente avec l'âge; - 50% des enfants de quatre ans possédaient leur propre télévision; - Près de 75% des enfants de quatre ans possédaient leur propre appareil mobile; - La tablette électronique est l'appareil le plus possédé par les enfants de quatre ans (2/3 des enfants de quatre ans); - La possession d'un appareil mobile par un enfant n'est pas associée au genre, à l'ethnie ni au niveau d'éducation des parents. <p>Âge de l'enfant à sa première utilisation d'un appareil mobile</p>		

- **Moment et fréquence d'utilisation;**
- **Durée d'utilisation** (nombre de minutes par jour);
- **Applications utilisées;**
- **Capacité à utiliser un appareil mobile.**

Outil de collecte de données utilisé:

Questionnaire autoadministré

Outils de mesure utilisés :
 Échelles de mesure (Likert, nominales, ordinaires, de ratio)

(tablette électronique, téléphone intelligent et iPod) :

- 338 enfants (96.6%) ont utilisé un appareil mobile alors que 12 enfants (3.4%) n'en avaient jamais utilisé.
- L'utilisation d'un appareil mobile avant l'âge d'un an n'est pas associée au genre, à l'ethnie ni au niveau d'éducation des parents.

Contexte d'utilisation des appareils mobiles :

- Les parents laissent leurs enfants utiliser les appareils mobiles parfois/souvent pour qu'ils puissent faire leurs corvées (70%), pour garder leurs enfants calmes dans des endroits publics (65%) et pour faire des courses (58%);
- 28% des parents utilisent les appareils mobiles pour endormir leurs enfants.

Fréquence d'utilisation des appareils mobiles :

- 43.5% des enfants de moins d'un an utilisent les appareils mobiles sur une base quotidienne pour jouer à des jeux, regarder des vidéos et utiliser des applications. Le pourcentage s'élève à 76.6% dès l'âge de deux ans et plus.
- La fréquence d'utilisation quotidienne est significativement associée à l'âge ($p < 0.001$), mais

n'est pas associée au genre, à l'ethnie ni au niveau d'éducation des parents.

Temps-écran quotidien passé sur les appareils mobiles :

- Les enfants passent en moyenne 27 minutes par jour à regarder des vidéos et 22 minutes par jour à utiliser des applications sur des appareils mobiles.

Applications mobiles :

- 52% des parents ont téléchargé des applications sur leur propre appareil mobile. Plus de la moitié des applications sont dédiées à l'usage de leurs enfants.
- Applications de type éducatif, de divertissement et de contenu sont téléchargées.
- Parmi les applications de contenu, YouTube est l'application la plus populaire pour les enfants d'un an à deux ans. Netflix est la plus populaire pour les enfants de deux à quatre ans.

Capacité des enfants à utiliser les appareils mobiles :

- 28.2% des enfants de deux ans n'ont pas besoin d'aide pour utiliser un appareil mobile, 60.9% ont parfois besoin d'aide;

			- 42.9% des enfants de quatre ans n'ont jamais besoin d'aide.
Kılıç, Sari, Yucel, Oğuz, Polat, Acoglu et Senel (2019) Allemagne	<p>Étudier l'exposition et l'utilisation d'appareils mobiles (tablette électronique, téléphone intelligent et ordinateur) par des enfants âgés de 1 à 60 mois.</p> <p>Variables à l'étude :</p> <ul style="list-style-type: none"> - Données sociodémographiques (âge et sexe de l'enfant, âge du parent, niveau d'éducation et revenu mensuel); - Caractéristiques de l'exposition de l'enfant aux appareils mobiles (fréquence d'utilisation, âge de l'enfant à sa première utilisation, besoin d'aide pour utiliser l'appareil mobile, possession d'un appareil par l'enfant, présence d'un appareil dans la chambre de l'enfant, 	<p>Étude descriptive simple</p> <p>422 parents de 422 enfants de 1 à 60 mois.</p> <p>212 (50.2%) enfants étaient des filles et 210 (49.8%), des garçons.</p> <p>Âge moyen des enfants : 27.6 ± 0.86 mois.</p> <p>Critère d'exclusion :</p> <ul style="list-style-type: none"> - Parents d'enfants aux prises avec une déficience physique et développementale, ainsi que trouble neurologique et psychologique. 	<p>Exposition des enfants aux appareils mobiles : 75.6% des enfants (n=319) étaient exposés aux appareils mobiles.</p> <p>Âge à la première utilisation :</p> <ul style="list-style-type: none"> - Le plus jeune enfant ayant utilisé un appareil mobile avait 6 mois ; - L'âge médian lors de la première utilisation d'un appareil mobile était de 12 mois ; - Différence significative quant à l'âge de la première utilisation de la tablette électronique comparativement aux autres types d'appareils ($p < 0,01$). <p>Possession d'un appareil mobile :</p> <ul style="list-style-type: none"> - 30.7% des enfants possédaient leur propre appareil mobile; <ul style="list-style-type: none"> o 2.2% des enfants âgés de 1 à 12 mois; o 3.44% des enfants âgés de 13 à 24 mois; o 6.6% des enfants âgés de 25 à 36 mois; o 10.9% des enfants âgés de 37 à 48 mois;

activités réalisées sur l'appareil et utilisation simultanée de plusieurs appareils);

- **Contexte d'utilisation** (moment-s où l'enfant utilise l'appareil);
- **Utilisation des appareils mobiles par les parents** (nombre d'applications téléchargées dédiées à l'usage de leur enfant, sensibilisation quant aux impacts des écrans sur le développement des enfants, impacts des appareils sur les interactions familiales).

Outil de collecte de données : entrevues basées sur un questionnaire

Outil de mesure utilisé : Échelles de mesure (Likert, nominale, ordinaire, de ratio)

○ 7.52% des enfants âgés de 49 à 60 mois.

- L'appareil le plus possédé par les enfants est la tablette électronique (68.4%);
- La fréquence de possession d'une tablette électronique est inversement associée au revenu familial ($p < 0,01$) ;
- 15.9% ($n = 67$) des enfants avaient une tablette électronique dans leur chambre;
- La fréquence d'utilisation et de possession d'un appareil mobile était inversement associée au niveau d'éducation du parent ($p < 0,05$) et fortement corrélée au niveau d'éducation de la mère ($p < 0,01$).

Contexte d'utilisation des appareils mobiles :

- Les activités réalisées sur les appareils mobiles étaient : regarder des vidéos (70.8%), jouer à des jeux (56.7%), utiliser d'autres applications (28.5%), regarder la télévision (16.6%) et lire (1.2%).
- 59.6% des parents laissent leur enfant jouer pour qu'ils puissent réaliser des tâches quotidiennes et domestiques.

		Appareils mobiles et interactions familiales :	
		<ul style="list-style-type: none"> - 87.4% des parents mentionnent que les interactions familiales sont diminuées en raison de l'utilisation d'appareils mobiles par leur enfant, 4.7% affirment qu'elles sont plutôt augmentées et 7.8% mentionnent ne pas y voir de changement; - 91.5% des parents affirment ne pas avoir été avisés par le pédiatre des effets des appareils mobiles sur leurs enfants. 	
Kobak, Lepp, Rebold, Faulkner, Martin et Barkley (2018)	<p>Évaluer l'activité physique et les comportements sédentaires dans deux conditions : avec et sans la présence d'une tablette électronique connectée à Internet.</p> <p>Variables à l'étude :</p> <ul style="list-style-type: none"> - Niveau d'activité physique (équivalents métaboliques); - Comportements sédentaires (nombre de minutes); - Niveau d'appréciation. 	<p>Étude descriptive comparative</p> <p>20 enfants, dont 10 garçons, âgés de 5 à 10 ans (âge moyen : 6.7 ans)</p> <p>Critère d'exclusion : Ne pas présenter une contrainte à l'activité physique.</p>	<p>Les enfants ont passé plus temps sédentaire lorsque la tablette électronique était présente en comparaison avec la période de temps où elle était absente ($p = 0.01$);</p> <p>Les enfants étaient significativement moins actifs physiquement en présence de la tablette électronique ($p \leq 0.03$);</p> <p>Aucune différence significative entre le niveau d'appréciation de l'activité avec ou sans la présence d'une tablette électronique dans l'environnement.</p>

	Outils de mesure utilisés : Accéléromètre <i>ActiGraph</i> , chronomètre et échelle visuelle analogue.		
Kostyrka-Allchorne, Cooper et Simpson (2017) Royaume-Uni	<p>1) Documenter les préférences et l'utilisation des appareils multimédias par les enfants âgés de trois à six ans.</p> <p>2) Examiner si les enfants participent simultanément à plusieurs activités sur plusieurs écrans.</p> <p>3) Enquêter sur les méthodes de supervision et les croyances des parents face aux appareils multimédias.</p>	<p>Étude descriptive simple</p> <p>90 parents (9% des pères) d'enfants âgés de trois à six ans. Parmi les enfants, 46 étaient des garçons et 39 des filles (6 participants n'ont pas précisé le sexe de leur enfant). L'âge moyen des enfants était de 4.23 ans.</p>	<p>Utilisation de la tablette électronique :</p> <ul style="list-style-type: none"> - Les garçons utilisent la tablette électronique et le téléphone intelligent significativement plus que les filles ($p = 0.001$); - Les enfants utilisent la tablette électronique pour accéder à des jeux et des applications éducatifs plus fréquemment que pour jouer à des jeux de divertissement; - Comparativement aux filles, les garçons utilisent la tablette électronique davantage pour jouer à des jeux de divertissement ($p = 0.005$) que pour accéder à des applications éducatives; <p>Méthodes de supervision et croyances des parents :</p>

<ul style="list-style-type: none"> - Préférences et utilisation des médias par les enfants (niveau de popularité de six appareils, temps moyen passé par semaine sur chacun des appareils, fréquence d'utilisation); - Utilisation des médias par les parents (fréquence de visionnement et de jeux sur tablette électronique/téléphone intelligent); - Méthodes de supervision (manière de superviser, niveau de rigueur); - Croyances des parents face aux médias (perception des impacts positifs et négatifs des médias). <p>Outil de collecte de données : questionnaire autoadministré</p>		<ul style="list-style-type: none"> - La plupart des parents se fient sur les recommandations de l'industrie pour déterminer si un film, une émission, un jeu ou une application est approprié pour leur enfant; - 30.7% des parents se considèrent très familiers avec le classement des jeux et des applications alors que 17.0% ne se considèrent pas familiers du tout; - Les parents sont significativement moins familiers avec le classement des jeux et des applications que celui des films et des émissions ($p < 0.001$); - En général, les parents croient que les effets des appareils multimédias sur le développement des enfants sont positifs ($p < 0.001$).
Lauricella, Wartella et Rideout (2015)	Étudier comment les interactions entre l'utilisation de la technologie par les parents, l'attitude des parents envers et l'âge de l'enfant	Étude descriptive corrélationnelle 2326 parents d'enfants âgés de 0 à 8 ans.

<p>États-Unis</p> <p>sont associées à l'utilisation de la technologie par l'enfant (télévision, ordinateur, tablette électronique et téléphone intelligent).</p> <p>Variables à l'étude :</p> <ul style="list-style-type: none"> - Données sociodémographiques (genre, âgée, ethnicité, niveau d'éducation, revenu familial, langue première, accès à une connexion internet, région); - Attitudes des parents envers les technologies (niveau d'accord avec divers énoncés); - Temps-écran des parents et des enfants (temps-écran pendant la semaine en minutes et temps-écran pendant la fin de semaine en minutes). <p>Outil de collecte de données utilisées : Questionnaire</p>		<ul style="list-style-type: none"> - Pour chacune des technologies (télévision, ordinateur, tablette électronique et téléphone intelligent), le temps-écran des parents, leurs attitudes et l'âge de l'enfant étaient significativement associés au temps-écran de l'enfant; - Aucune association significative entre le temps-écran des parents et l'âge de l'enfant pour l'utilisation de la tablette électronique; - En ce qui concerne l'utilisation du téléphone intelligent par les enfants, le temps passé par les parents est significativement associé au temps passé par les enfants dans les deux groupes d'âge suivants : 2 à 5 ans et 6 à 8 ans. Aucune association significative pour le groupe d'âge 0 à 2 ans. - Association significative entre les attitudes parentales positives à l'égard du téléphone intelligent et l'utilisation de cet appareil par les enfants âgés de 6 à 8 ans. - En ce qui concerne l'utilisation de la tablette électronique par les enfants, le temps passé par les parents est significativement associé au temps passé par les enfants dans tous les groupes d'âge (0-2 ans, 2-5 ans et 6-8 ans). - Association significative entre les attitudes parentales positives à l'égard de la tablette électronique et
---	--	---

	autoadministré complété en ligne.		l'utilisation de cet appareil par les enfants âgés de 2 à 8 ans. Aucune association significative pour les enfants âgés de 0 à 2 ans.
Lawrence (2018) États-Unis	<p>Outils de mesure utilisés : Échelles nominales, échelles de Likert, échelles d'intervalle.</p> <p>Examiner les interactions sociales des enfants pendant le jeu en dyade sur la tablette électronique.</p> <p>Théorisation engracinée</p> <p>20 enfants d'âge préscolaire, dont 11 garçons, et 3 éducateurs.</p> <p>Questions de recherche :</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) À quoi ressemblent les interactions entre pairs pendant le jeu sur tablette électronique? 2) De quelle(s) façon(s) les facteurs contextuels de l'aménagement de classe (climat de classe, routines et programmes d'activités) influencent-ils ces interactions? <p>Méthode de collecte de données : observations et entrevues</p>		<p>Le besoin de contrôle :</p> <ul style="list-style-type: none"> - Compétition entre les enfants pour avoir le contrôle de l'appareil; - Pour prendre possession de l'appareil, les enfants demandaient que ce soit leur tour, exprimaient un sentiment d'injustice ou s'opposaient aux gestes posés par le partenaire; - Pour maintenir le contrôle de l'appareil, les enfants tenaient fermement l'appareil, bloquaient la visibilité de l'écran ou contrôlaient les mains de l'autre; - Les enfants n'écoutaient pas les consignes des éducateurs qui leur disaient de partager l'appareil entre eux; - La lutte pour le contrôle de l'appareil, les demandes et les objections primaient sur l'engagement dans le jeu et le plaisir; - Les éducateurs mentionnent que ces comportements ne sont pas causés <p>Qualité intermédiaire</p>

Lin, Chern et Chen (2017) Chine (Taïwan)	Étudier les effets de l'utilisation de la tablette électronique sur le développement de la motricité fine d'enfants d'âge préscolaire.	Étude expérimentale motricité fine d'enfants d'âge préscolaire.	quasi avant-groupe	Les enfants ont été répartis dans deux groupes, soit contrôle et expérimental :	<p>par la tablette électronique en soi, mais plutôt en raison de la nouveauté de l'activité.</p> <p>Coopération, collaboration et plaisir :</p> <ul style="list-style-type: none"> - Après un moment, une consigne ou un changement d'application, les enfants étaient en mesure de collaborer (consensus, suggestion et aide); - Certains enfants riaient ensemble. <p>Types de jeu :</p> <ul style="list-style-type: none"> - Jeux d'exploration; - Jeux orientés vers la tâche; - Jeux de construction et de rôle. 	2 ⁺⁺

<p>bimanuelle et force des pinces).</p> <p>Outils de mesure utilisés :</p> <ul style="list-style-type: none"> - <i>Bruininks–Oseretsky Test of Motor Proficiency-Second Edition</i> (BOT-2); - Dynamomètre digital. 	<p>d'entraîner des retards développementaux; - Aller à la maternelle.</p> <p>Intervention :</p>	<p>enfants, dont 26 garçons, ayant utilisé la tablette électronique pendant au moins 60 minutes par semaine dans le dernier mois.</p>
	<ul style="list-style-type: none"> - Le groupe expérimental a utilisé la tablette électronique vingt minutes par jour, cinq jours par semaine, pendant vingt-quatre semaines consécutives, en classe. Applications utilisées : <i>Dexteria Jr. Fine Motor Skill Development for Toddlers & Preschoolers app</i> et <i>Uncolor for iPad app</i>. - Le groupe contrôle, quant à lui, a plutôt 	

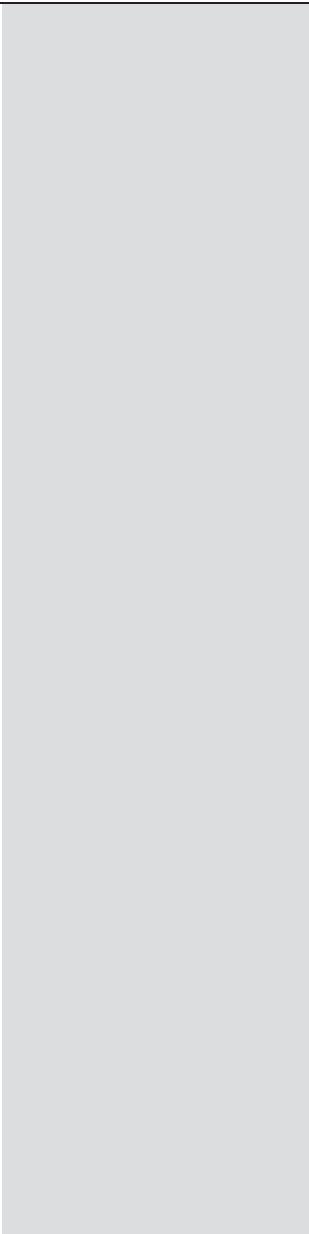
			effectué des activités de motricité fine traditionnelles pendant ce temps (découper, dessiner, colorier, faire des jeux de construction, manipuler de la pâte à modeler et lacer).
Moon, Cho, Lim, Roh, Koh, Kim et Nam (2018) Corée	Évaluer les relations entre l'utilisation d'appareils intelligents (téléphone et tablette électronique), le niveau développemental et le langage chez les jeunes enfants.	Étude transversale Parents et enfants âgés de 3 à 5 ans. Données recueillies auprès de 117 enfants, dont 63 garçons, d'âge moyen de 4.5 ans.	<p>Statistiques générales:</p> <ul style="list-style-type: none"> - 67.5% des enfants utilisent un appareil intelligent 1 à 4 fois par semaine; - 23.9% utilisent un appareil intelligent plus de 5 fois par semaine; - 8.6% n'utilisent pas d'appareils intelligents; - 60.7 à 70.1% des enfants utilisent un appareil intelligent moins d'une heure par jour; - 86.3 à 95.7% des enfants utilisent un appareil intelligent moins de 2 heures par jour; - 1 à 2% des enfants utilisent un appareil intelligent plus de 3 heures par jour. <p>Niveaux développementaux :</p> <ul style="list-style-type: none"> - Chez les enfants de 3 ans, corrélation positive et significative

	<ul style="list-style-type: none"> - Utilisation des appareils intelligents par les enfants (fréquence et durée); - Utilisation appropriée des appareils intelligents (motivations, méthodes, relations sociales, temps-écran et communication). <p>Outils de collecte de données : Questionnaires autoadministrés, entrevues</p> <p>Outils de mesure utilisés : Échelles de Likert, Échelles d'intervalle, <i>The Korean-developmental screening test</i> et <i>The preschool receptive-expressive language scale</i>.</p>		<ul style="list-style-type: none"> - entre la fréquence d'utilisation d'un appareil intelligent et les habiletés de motricité fine. - Aucune association significative entre l'utilisation d'appareils intelligents et les niveaux développementaux chez les enfants âgés de 4 à 5 ans. <p>Langage:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Chez les enfants de 3 ans, corrélation négative significative entre le temps d'utilisation et le langage expressif; - Aucune relation significative entre l'utilisation d'un appareil intelligent et le langage chez les enfants de 4 à 5 ans.
Neveski et Siibak (2016) Estonia	<p>Étudier l'interaction entre l'utilisation des technologies intelligentes par les parents, leurs attitudes à l'égard des technologies, l'âge de l'enfant et l'utilisation d'appareils intelligents par l'enfant.</p>	<p>Étude descriptive simple</p> <p>400 parents d'enfants âgés de 0 à 3 ans ont rempli le questionnaire.</p> <p>Or, 49.5% des répondants autorisaient leur enfant à utiliser un</p>	<p>Utilisation des technologies intelligentes par les parents :</p> <ul style="list-style-type: none"> - 98% des parents possédaient un téléphone intelligent et 65.7% possédaient une tablette électronique; - 40.9% les utilisaient une fois par jour et 19.2% plusieurs fois par jour.

<p>Variables à l'étude :</p> <ul style="list-style-type: none"> - Utilisation des appareils intelligents à écran tactile (Types d'appareils disponibles à la maison, fréquence d'utilisation, types d'applications utilisées); - Restrictions parentales (endroit et moment où l'enfant peut jouer, conscience parentale, contenu accessible à l'enfant); - Implication du parent pendant l'utilisation de l'appareil par l'enfant. <p>Outil de collecte de données utilisé: Questionnaire autoadministré complété en ligne.</p> <p>Outils de mesure utilisés : Échelles de Likert</p>	<p>appareil intelligent, donc l'analyse des données reposait sur 198 réponses.</p> <p>Parmi les 198 enfants concernés, 53% étaient des filles.</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Activités réalisées sur les appareils: lire (40.9%), travail (54%) et divertissement (jeux 19.7%) (visionnement 20.7%);; - Fréquence d'utilisation d'un appareil intelligent par le parent est significativement associée à la fréquence d'utilisation de l'enfant ($p < 0.05$). <p>Utilisation des appareils intelligents par les enfants :</p> <ul style="list-style-type: none"> - Les appareils intelligents les plus utilisés par les enfants sont le téléphone intelligent (39.4%) et la tablette électronique (25.2%); - 96.5% des enfants utilisent les appareils à la maison et 28.8% en voiture; - La fréquence d'utilisation des appareils intelligents augmente avec l'âge; - 31.8% des enfants utilisent les appareils intelligents pour regarder des vidéos et des dessins animés sur YouTube; - Les enfants utilisent les appareils intelligents plus fréquemment lorsque leurs parents limitent le contenu et le temps d'utilisation ($p < 0.05$); <p>Attitudes des parents à l'égard des technologies :</p>
--	--	--

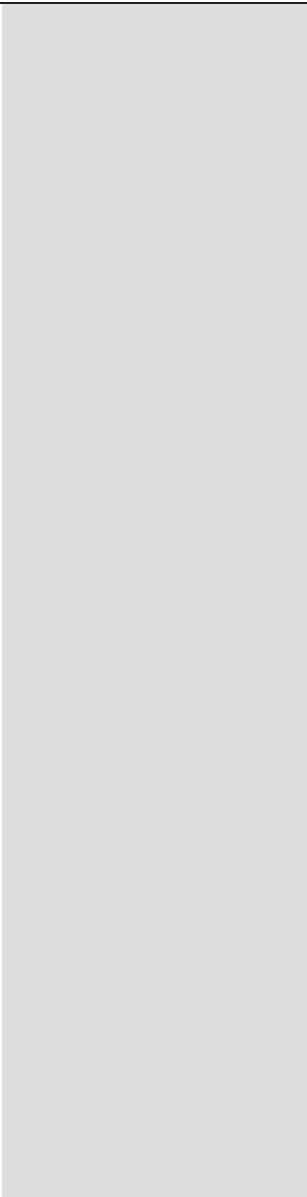
-
- 67.7% des parents croient que les appareils intelligents favorisent l'acquisition de nouvelles habiletés chez l'enfant;
 - 53% croient que cela favorise le savoir de l'enfant;
 - 55.1% considèrent qu'il s'agit d'un moyen de divertissement pour l'enfant;
 - 67.2% des parents rapportent autoriser leur enfant à utiliser un appareil intelligent pour l'occuper et ainsi, qu'ils puissent réaliser des corvées;
 - 21.2% des parents mentionnent que l'utilisation d'appareils intelligents favorise le temps parent-enfant;
 - L'utilisation des appareils intelligents peut être initiée par l'enfant (44.4%) ou par le parent (47%);
 - 40% des applications téléchargées sur les appareils des parents sont dédiées à leur enfant et sont à visée éducative (31.3%). La majorité de ces applications ne sont pas appropriées à l'âge des enfants (dédiées aux enfants de 4 ans et plus).

Implication du parent pendant l'utilisation d'un appareil intelligent par l'enfant :

-
- 
- 58.1% des parents restent près de l'enfant pendant qu'il utilise un appareil intelligent;
 - 52% surveillent en permanence les comportements de jeux de leur enfant;
 - 44.4% des parents posent des questions et parlent à leur enfant pendant qu'il joue sur l'appareil;
 - 36.4% des parents offrent de la rétroaction sur le jeu à l'enfant alors que 32.3% donnent des instructions;
 - 56.6% des parents appliquent des restrictions de temps et de contenu face à l'utilisation de l'enfant;
 - 22.2% mentionnent restreindre que le temps alors que 6.6% mentionnent restreindre que le contenu;
 - 14.1% ne restreignent pas l'utilisation de leur enfant;
 - La restriction de contenu est surtout appliquée pour les applications/jeux à caractère violent;
 - 59.6% des parents vérifient la convenance de l'application et 45.5% lisent la description pour s'assurer que le jeu soit approprié à l'âge de l'enfant;
 - 28.3% ne vérifient pas la convenance de l'application et 21.2% ne lisent pas la description des jeux;
 - Les parents ont tendance à restreindre davantage le temps et le

				contenu pour les filles, en comparaison avec les garçons;
Noorhidawati, Ghalebandi et Siti Hajar (2015)	Explorer comment les enfants s'engagent lors de l'utilisation d'applications mobiles afin de mieux comprendre comment ils apprennent grâce à leur interaction avec celles-ci.	Étude descriptive qualitative	18 enfants, dont 9 filles, âgés de 4, 5 et 6 ans.	<ul style="list-style-type: none"> - Autres mesures de contrôle utilisées : mot de passe sur l'appareil, déconnecter l'appareil d'Internet et désactiver une application. <p>Paramètres sollicités pendant l'utilisation d'applications mobiles :</p> <ul style="list-style-type: none"> - Habiléités sensorimotrices (toucher, vue, ouïe, mime); - Expression émotionnelle positive (plaisir, victoire) neutre et négative (confusion, ennui); - Apprentissages cognitifs, psychomoteurs et affectifs; <ul style="list-style-type: none"> o Capacité à se rappeler, à reconnaître et comprendre une application mobile; o Capacité à s'engager dans un but précis; o Capacité à imiter et manipuler; o Être attentif; o Découvrir des intérêts; o Répondre de façon appropriée.
Malaisie	Méthodes de collecte de données utilisées : Questionnaires et observations.			Qualité intermédiaire
Oliemat, Ihmeideh et Alkhawaldeh (2018)	Explorer comment les enfants utilisent la tablette électronique et ses impacts sur les apprentissages et l'enseignement lors des	Étude descriptive qualitative	40 enfants, dont 18 garçons, d'âge préscolaire et scolaire,	<p>Utilisation de la tablette électronique par les enfants :</p> <ul style="list-style-type: none"> - La plupart des enfants mentionnent passer beaucoup de temps à utiliser la tablette électronique;

Jordanie	<p>premières années du soit 13 enfants âgés de 4 à 5 ans, 13 enfants âgés de 6 à 7 ans et 14 enfants âgés de 7 à 8 ans (âge moyen : 6.27 ans).</p> <p>Questions de recherche :</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) Comment les enfants utilisent-ils la tablette électronique? 2) Quels sont les niveaux de connaissance et d'habiletés des enfants en regard de la tablette électronique? 3) Quelles sont les attitudes des enfants en regard de la tablette électronique? 4) Comment les enfants perçoivent-ils le rôle de leurs parents quant au support apporté par rapport à l'utilisation de la tablette électronique? <p>Méthodes de collecte de données : Entrevue semi-structurée auprès des enfants et observations des enfants pendant l'utilisation de la tablette électronique.</p>		<ul style="list-style-type: none"> - Plus de la moitié des enfants mentionnent passer une à deux heures par jour sur la tablette électronique; - 11 des 40 participants disent utiliser la tablette électronique quatre heures par jour; - 3 enfants ont mentionné utiliser la tablette électronique partout dans la maison, dans la cour extérieure et dans la voiture; <p>Raisons d'utilisation de la tablette électronique :</p> <ul style="list-style-type: none"> - La majorité des enfants ont mentionné utiliser la tablette électronique pour jouer à des jeux; - Plus de la moitié des enfants utilisent la tablette électronique pour visionner des dessins animés; - 16 enfants mentionnent l'utiliser pour faire leurs devoirs; - 12 enfants mentionnent l'utiliser pour faire des recherches; - 10 enfants mentionnent utiliser la tablette électronique pour mémoriser le Coran. <p>Attitudes des enfants envers la tablette électronique :</p> <ul style="list-style-type: none"> - Tous les enfants ont une attitude positive envers la tablette électronique; ils considèrent cet appareil amusant et interactif;
----------	--	--	---

-
- 
- La plupart des enfants, particulièrement chez les filles, rapportent préférer jouer sur leur tablette électronique plutôt que de jouer dehors avec des amis;
 - 8 enfants mentionnent préférer partager le temps entre le jeu sur la tablette électronique et le jeu libre à l'extérieur avec des amis;
 - Quelques enfants disent jouer avec leurs amis sur la tablette électronique;
 - 11 enfants, pour qui leurs parents ne les laissent pas utiliser la tablette électronique, disent occuper leur temps à jouer avec leurs amis ou leurs jouets;
 - Près de la moitié des enfants mentionnent exprimer leur colère en pleurant, criant et en s'isolant, lorsqu'ils sont privés de la tablette électronique;
 - Chez les filles, les jeux préférés sont les jeux d'habillage, *Frozen Free Fall*, les princesses de *Disney* et les jeux de *Barbie*;
 - Chez les garçons, les jeux préférés sont ceux de voiture, de combat et de guerre;
 - 10 enfants mentionnent parfois utiliser la tablette électronique pour jouer à des jeux éducatifs, tels que *Word Games*, *Alphabet Train* ou *My Fun Numbers*;

Habiléités des enfants à utiliser la tablette électronique :

- Faire défiler l'écran de haut en bas avec un doigt (100% des enfants);
- Ouvrir et éteindre l'appareil (95% des enfants);
- Reconnaître les icônes des applications (93% des enfants);
- Démarrer une application (93% des enfants);
- Ouvrir YouTube pour visionner un film (78% des enfants);
- Choisir et démarrer un jeu de leur choix (73% des enfants);
- Jouer à des jeux en respectant les consignes (65% des enfants).

Le rôle des parents face à l'utilisation de la tablette électronique par les enfants :

- Près de la moitié des enfants disent utiliser la tablette électronique avec leurs parents et leur fratrie, notamment pour être guidés sur la façon de jouer et pour télécharger des applications;
- Près de la moitié des enfants rapportent avoir besoin l'aide de leurs parents pour utiliser la tablette électronique, notamment pour le visionnement de vidéos sur YouTube, pour télécharger des applications et pour comprendre des jeux;

Pempek et McDaniel (2016) États-Unis	<p>1) Déterminer la façon et la fréquence les enfants utilisent la tablette électronique.</p> <p>2) Déterminer si des facteurs contextuels sont associés à l'utilisation de la tablette électronique en bas âge.</p>	<p>Étude transversale</p> <p>358 mères d'enfants âgés entre 12 et 48 mois.</p> <p>Âge moyen des mères : 30.16 ans</p> <p>Âge moyen des enfants : 2.21 ans</p>	<ul style="list-style-type: none"> - La plupart des enfants mentionnent que leurs parents leur imposent des restrictions de temps quant à l'utilisation de la tablette électronique, mais aussi de contenu (ex. <i>Facebook</i>, <i>Instagram</i>, films d'horreur, jeux à caractère violent; - La plupart des enfants mentionnent que leurs parents leur demandent d'alterner entre l'utilisation de la tablette électronique et les devoirs. 	<p>Utilisation de la tablette électronique par l'enfant :</p> <ul style="list-style-type: none"> - L'utilisation de la tablette électronique par la mère et celle de l'enfant est corrélée ($p < 0.001$); - Revenu annuel des familles possédant une tablette était plus élevé de près de 15 000\$ que celles ne possédant pas de tablette électronique ($p = 0.002$); - La majorité des mères rapportent que leur enfant n'utilise pas la tablette électronique quotidiennement; - La plupart des mères rapportent un temps d'utilisation quotidien variant de 1 à 15 minutes; - Les enfants âgés de 25 à 48 mois passent plus de temps sur la tablette électronique que les enfants de 12 à 24 mois ($p = 0.004$); - Parmi les mères dont les enfants utilisent la tablette électronique, <p>2⁺</p>

- mère et l'enfant**
(nombre de minutes par jour);
- **Utilisation de la tablette électronique par l'enfant** (nombre d'applications téléchargées pour l'enfant, fréquence à laquelle l'enfant s'engage dans 13 types d'activités sur la tablette électronique);
 - **Bien-être personnel de la mère** (symptômes dépressifs, surcharge face au rôle de mère);
 - **Bien-être relationnel de la mère** (satisfaction dans la relation de couple, qualité du *coparenting*, fréquence de conflits)

Méthode de collecte de données : Questionnaires autoadministrés complétés en ligne.

Outils de mesure utilisés :

26.17% d'entre elles disent avoir téléchargé moins de 5 applications pour leur enfant, 28.97% ont téléchargé entre 5 et 10 applications, 34.58% de 10 à 20 applications, 6.54% de 20 à 30 et 3.74% plus de 30;

- Les enfants utilisent des applications éducatives et créatives plus souvent que des applications de jeux de divertissement;
- Parmi les applications les plus fréquemment utilisées par les enfants, il y a celles de dessin/coloriage (32.7%), lettres/écriture/mots (29.0%), mathématiques/calcul (24.3%), jeux d'association (23.4%), lecture (19.7%), jeux de divertissement (15.9%), musique (9.3%) et d'histoire/géographie (1.9%);
- Regarder des dessins animés est l'activité réalisée le plus souvent sur la tablette électronique (17.8%);

Relations entre le bien-être personnel et relation de la mère et l'utilisation de la tablette électronique par l'enfant :

- L'utilisation de la tablette électronique par l'enfant est négativement associée au bien-être relationnel de la mère ($p = 0.047$);
- Le niveau d'éducation de la mère et le bien-être de la mère ne sont pas significativement associés à

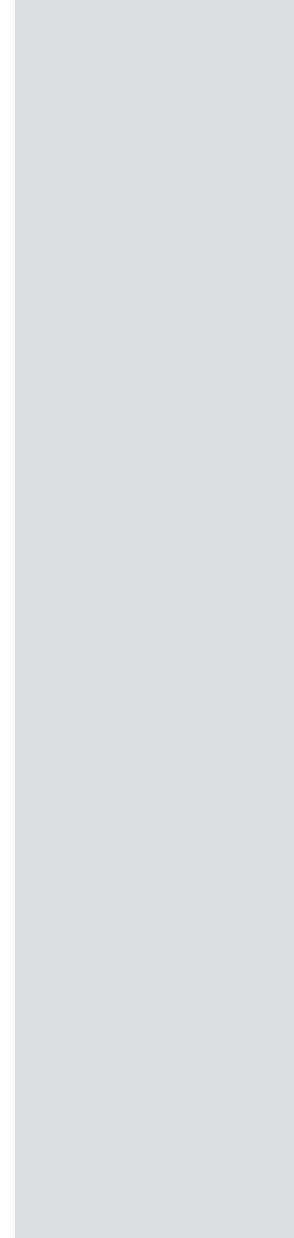
	Échelles de Likert, Échelles d'intervalle, <i>Center for Epidemiological Studies-Dépression Scale, The Quality of Marriage Index, Coparenting Relationship Scale et the RELATE Assessment.</i>		l'utilisation de la tablette électronique par l'enfant.
Price, Jewitt et Crescenzi (2015) Angleterre	Évaluer les différences en matière de tracés et de touchers tactiles dans deux contextes, soit sur tablette électronique et lors de peinture digitale. Variables à l'étude : <ul style="list-style-type: none">- Types de toucher tactile (formes);- Qualité des touchers tactiles (pression du	Étude descriptive comparative 7 enfants, dont 2 garçons, âgés entre 27 et 37 mois.	<ul style="list-style-type: none"> - Le nombre de touchers est plus élevé sur la tablette électronique (1048 touchers) que sur la feuille de papier (933 touchers); - Les enfants ont passé un temps similaire consacré aux deux types d'activités; - Les enfants utilisaient la paume de leur main pendant les activités et significativement plus lors de la peinture sur papier (28 fois) que sur tablette électronique (3 fois); - L'index était le doigt le plus utilisé dans les deux environnements;

toucher, vitesse de tracer, longueur, largeur, direction, durée, couleur);

Méthode de collecte de données : observations

Outils de mesure utilisés :
règle, chronomètre

- Plusieurs enfants maintenaient l'index de façon rigide lors de l'utilisation de la tablette électronique;
- L'utilisation du pouce et des autres doigts de la main était plus restreinte avec la tablette électronique que la peinture sur papier;
- La taille des tracés était similaire dans les deux environnements;
- Les tracés larges étaient plus fréquents sur la tablette électronique (22 vs 5 alors que les tracés fins étaient plus fréquents sur papier (11 vs 5);
- La tablette électronique favorisait davantage de tracés répétés et continus que le papier;
- La pression du toucher était similaire dans les deux environnements;
- Lors de la peinture digitale sur la tablette électronique, les enfants débutaient par de courts touchers et des petits traits répétés et qui finissaient par recouvrir les tracés initiaux, résultant en un coloriage d'une ou deux couleurs;
- Lors de la peinture digitale sur papier, les tracés étaient plus petits, plus distincts et plus spécifiques.



Sergi, Gatewood, Elder et Xu (2017)	Déterminer quelle est la perception des parents face à l'utilisation d'appareils mobiles (tablette électronique et téléphone intelligent) par leur enfant et comment les enfants d'âge préscolaire utilisent ces appareils.	Étude descriptive qualitative	5 parents et 5 enfants âgés entre 4 et 7 ans.	Habitudes d'utilisation : <ul style="list-style-type: none"> - Les appareils étaient utilisés à la maison, en voiture ou dans des endroits publics (ex. restaurants); - Les parents offrent les appareils pour divertir leurs enfants, notamment lorsqu'ils doivent patienter; - Tous les participants utilisaient la tablette électronique et le téléphone intelligent. La tablette électronique était toutefois l'appareil préféré; - Parents mentionnent que le téléphone intelligent est très engageant et attractif pour l'enfant étant donné les couleurs vives et les sons rigolos; - Tous les enfants utilisaient les appareils quotidiennement, de 30 minutes à 2 heures par jour; - Les appareils sont davantage utilisés la fin de semaine, soit une heure le matin et une heure le soir; - Les parents mentionnent que les appareils intelligents offrent une interaction bénéfique pour leur enfant; - Dans deux familles, les parents rapportent que leur enfant est habile avec les appareils, qu'il les utilise 	Qualité intermédiaire
États-Unis	Méthodes de collecte de données : Entrevue avec les parents et observations des enfants.				

de manière intuitive, sans nécessiter d'aide;

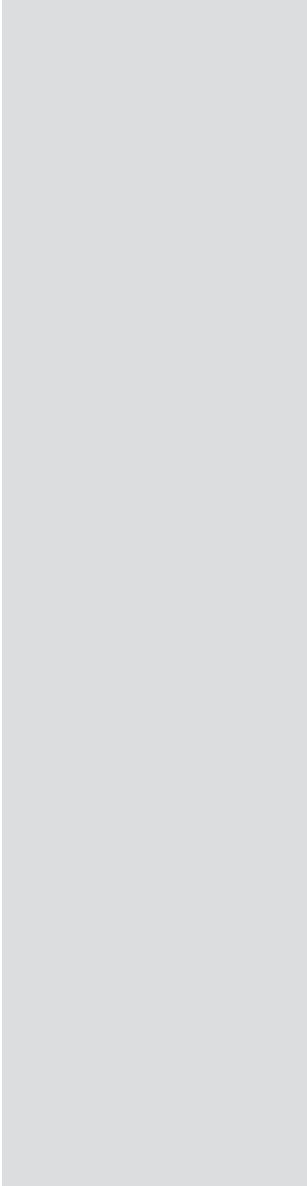
- Les parents croient que le fait que leur enfant soit familiarisé à ces appareils représente un atout, car ils auront à utiliser la technologie pour leurs apprentissages ultérieurs.

Aspect divertissant des appareils :

- Tous les parents ont mis l'accent sur l'aspect divertissant des appareils, notamment pour la tablette électronique;
- Les enfants utilisent les appareils pour jouer à des jeux, regarder des films ou pour communiquer;
- Jeux : *Flockwork, Temple Run, Beauty Salon*;
- Certains enfants ont débuté le jeu sur la tablette électronique avec des applications de type éducatif (ex. *StarFall et Mobi2Go*) et ont ensuite balancé vers des applications de divertissement;
- Les enfants semblaient s'ennuyer lors des jeux éducatifs;

Aspect éducatif des appareils :

- Tous les parents reconnaissent un potentiel éducatif chez les appareils;
- Quelques parents mentionnent qu'ils étaient *a priori* sceptiques face à ces appareils;

-
- 
- Une des mères mentionne avoir exposé son enfant à la tablette électronique à la suite de la suggestion de l'enseignante. Elle croit que les améliorations en mathématiques et en lecture sont dues à ces appareils;
 - Un deuxième parent dit percevoir un lien entre l'amélioration de son enfant en mathématiques et l'utilisation d'un appareil intelligent;
 - Tous les parents mentionnent s'assurer que des applications éducatives soient téléchargées sur l'appareil de leur enfant;
 - Les parents mentionnent que l'utilisation de ces appareils favorise l'apprentissage de nouveaux mots.

Implication des parents :

- Tous les parents mentionnent offrir l'appareil intelligent à leur enfant à titre de récompense pour avoir bien agi;
- Deux parents mentionnent offrir un appareil à leur enfant pour qu'ils bénéficient de ce temps pour réaliser leurs propres activités (tâches domestiques ou loisirs);
- Une des mères mentionne jouer avec sa fille à des jeux éducatifs,

mais ne pas être présente lorsque son enfant regarde des films;

- Les parents mentionnent que leur enfant initie habituellement de lui-même le jeu sur appareil intelligent. Or, lors des observations, ce type de jeu était plutôt suggéré par le parent.

Sources d'influence :

- Les parents croient que leur niveau d'éducation et leur travail influencent la façon dont leur enfant utilise les appareils, puisqu'ils sont corrélés au revenu familial. Les familles ayant un plus grand niveau de scolarité et un statut socioéconomique plus élevé offrent aux enfants un plus grand nombre et une plus grande variété d'appareils;
- Les influences sociales (pairs ou communautés en ligne) ont également un impact sur le choix des appareils et des applications;
- L'école a également une influence. Un enseignant a remis une liste d'applications/sites éducatifs recommandés à un parent.

Préoccupations des parents :

- Des parents sont inquiets face au fait que les appareils peuvent entraîner une dépendance, de

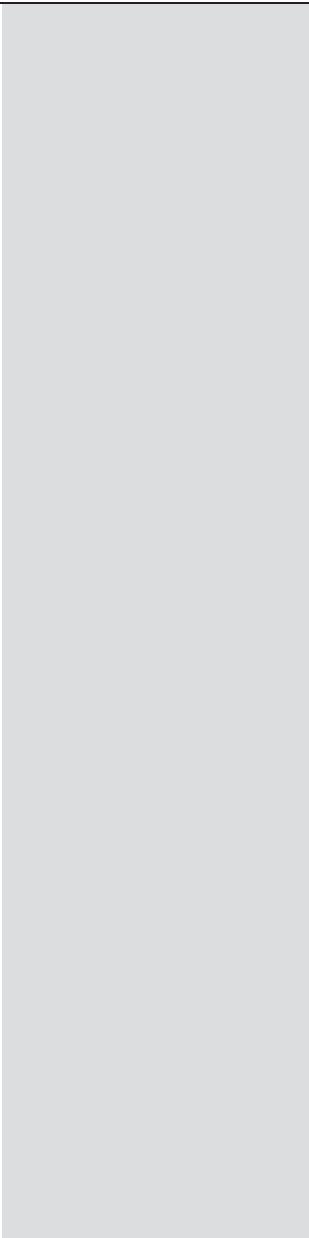
			<ul style="list-style-type: none"> - faibles interactions sociales et de la sédentarité; - Les parents croient que si leur enfant en bas âge passe trop de temps sur la tablette électronique, il perd la chance d'apprendre à travers diverses expériences (ex. nature); - Une des mères espère que l'utilisation d'un appareil intelligent procure une longueur d'avance à son enfant sur le plan académique avant qu'il ne débute l'école; - Pour éviter l'utilisation excessive des appareils intelligents, une des mères dit lire des livres, jouer à des jeux de mots et accompagner son enfant lors du jeu électronique; - Tous les parents reconnaissent le besoin de surveiller l'utilisation des appareils par leur enfant; - Certains parents disent imposer des restrictions de temps. 	
Yilmaz Genç et Fidan (2017)	Examiner l'utilisation de la tablette électronique par des enfants d'âge préscolaire et évaluer l'opinion des parents face à cette utilisation.	Étude de cas	<p>Facteurs influençant la sélection de jeux :</p> <ul style="list-style-type: none"> - Les parents mentionnent que leur enfant utilise la tablette électronique pour prendre des photos, visionner des vidéos et jouer à des jeux; - 4 facteurs influencent le choix d'un jeu : éléments de violence, genre, sentiment d'accomplissement et autres facteurs externes; - Éléments de violence : les jeux sont téléchargés par les parents et ils 	Qualité intermédiaire

tablettes électroniques et entrevues semi-structurées.

s'assurent qu'ils ne contiennent pas d'éléments de violence;

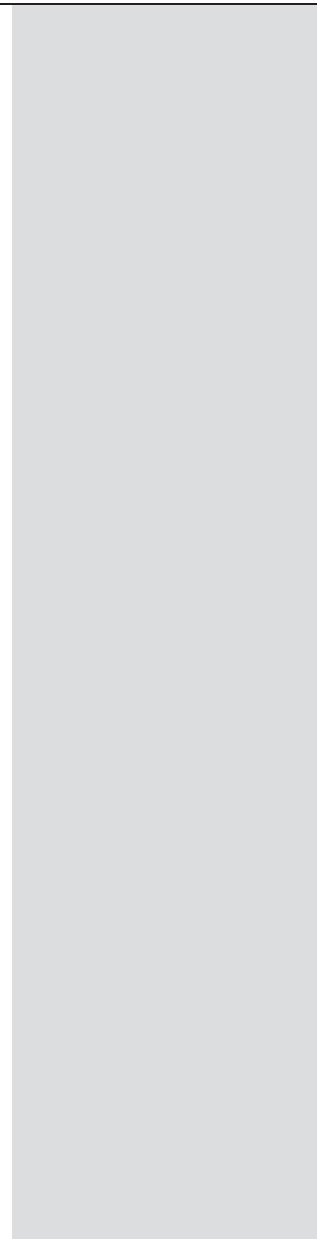
- Genre : les parents disent téléchargés des jeux pour filles à leur fille, tels que des jeux d'habillage, de casse-têtes à l'effigie d'une poupée, de maquillage et de cuisine;
- Sentiment d'accomplissement : selon les parents, leur enfant présente un sentiment d'accomplissement lorsqu'il joue sur la tablette électronique. Les enfants veulent gagner et demandent l'aide de leur parent lorsqu'ils présentent de la difficulté afin de réussir. Les parents préfèrent des jeux adaptés au niveau développemental de leur enfant afin qu'il vive des réussites et ait un sentiment de compétence. Les enfants changent de jeu lorsqu'ils perdent;
- Facteurs externes : les enfants veulent jouer aux mêmes jeux que leurs amis, les enfants découvrent de nouveaux jeux grâce aux annonces dans des jeux et les parents choisissent des jeux gratuits.

Inquiétudes et précautions à l'égard de l'utilisation de la tablette électronique :

-
- 
- Comportement antisocial : les parents sont inquiets face à la possibilité que leur enfant devienne antisocial en raison d'une utilisation excessive de la tablette électronique. Lors des observations, les enfants n'interagissaient pas entre eux; ils étaient concentrés sur leur jeu;
 - Dépendance : les parents mentionnent se préoccuper de la dépendance de leur enfant à la tablette électronique, notamment parce qu'il s'agit d'un appareil facilement portatif et riche en contenu. Un des parents mentionne que s'il laissait son enfant seul, il passerait son temps à jouer sur la tablette électronique. Les parents disent mettre des règles et des restrictions de temps (1 à 2 heures par jour), de ne pas recharger la batterie de l'appareil, de le cacher ou de limiter le nombre de jeux. Il s'agit de mesures de contrôle « cachées » pour éviter les conflits.

Raisons d'utilisation :

- Les parents disent avoir acheté une tablette électronique pour eux, mais que leur enfant a commencé à l'utiliser;
- Divertir l'enfant : les parents utilisent la tablette électronique

-
- 
- pour occuper leur enfant afin qu'ils puissent vaquer à leurs occupations;
- Faible niveau de jeu extérieur : les enfants passent beaucoup de temps dans la maison et joue sur la tablette électronique pour contrer l'ennui;
 - Outil éducatif : Certains parents croient que la tablette électronique peut être utile pour apprendre le langage (sens des mots, couleurs, formes, animaux), développer la coordination œil-main, de la mémoire et de l'attention.

