



UNIVERSITE DE LILLE
FACULTE DE MEDECINE HENRI WAREMBOURG
Année : 2019

THESE POUR LE DIPLOME D'ETAT
DE DOCTEUR EN MEDECINE

La durée moyenne d'usage des écrans chez les enfants de moins de 6 ans : revue systématique de littérature

Présentée et soutenue publiquement le mercredi 12 juin 2019 à 14h
Au Pôle Recherche
Par Marine Mayeux - Derville

JURY

Président :

Monsieur le Professeur Christophe BERKHOUT

Asseseurs :

Madame la Professeure Florence RICHARD

Monsieur le Docteur Axel DESCAMPS

Directeur de Thèse :

Monsieur le Docteur Nassir MESSAADI

Avertissement

La Faculté n'entend donner aucune approbation aux opinions émises dans les thèses : celles-ci sont propres à leurs auteurs.

Liste des abréviations

AAP : Académie Américaine de Pédiatrie

BDSP : Banque De Santé Publique

EF : Fonction Exécutive

HAS : Haute Autorité de Santé

IC : Intervalle de confiance

IQR : Écart interquartile

LISSA : Littérature Scientifique de Santé

NC : Non connu

OMS : Organisation Mondiale de la Santé

OR : Odds Ratio

PRISMA : Preferred Reporting Items for Systematic reviews and MetaAnalyses

SD : Dérivation standard

SES : Statut Socio-Économique

SFP : Société Française de Pédiatrie

ST : Screen Time (temps d'écran)

TV : Télévision

TABLE DES MATIERES

Résumé	1
Abstract	2
1 INTRODUCTION	3
2 METHODES	7
2.1 Identification et sélection des études	7
2.2 Extraction des données	7
2.3 Analyse des données	8
2.3.1 Évaluation des études.....	8
2.3.2 Analyse des résultats des études.....	9
3 RESULTATS	10
3.1 Sélection des articles	10
3.2 Caractéristiques des études	12
3.3 Principaux résultats	14
3.3.1 Études observationnelles transversales.....	14
3.3.2 Études observationnelles longitudinales prospectives.....	27
3.3.3 Études observationnelles longitudinales et transversales.....	34
3.3.4 Autres types d'études.....	36
3.4 Analyse des données	39
3.4.1 Études transversales.....	39
3.4.2 Études longitudinales.....	41
3.4.3 Études longitudinales et transversales.....	42
3.4.4 Autres études.....	43
3.4.5 Analyse selon le continent.....	43
4 DISCUSSION	49
4.1 Résultat principal	49
4.2 Forces et Faiblesses de notre étude	53
4.2.1 Les limites.....	53
4.2.2 Forces.....	56
4.3 Perspectives dans la recherche	57
5 CONCLUSION	58
Références bibliographiques	59
Annexes	65

Résumé

Introduction : Les jeunes enfants sont de plus en plus tôt exposés aux écrans. Des recommandations d'experts visent à limiter cet usage mais aucune n'est basée sur l'Evidence based medicine. L'objectif principal de cette revue était de déterminer le temps passé devant les écrans chez les enfants de moins de 6 ans dans différents pays et selon le type d'écran utilisé.

Méthodes : Il s'agit d'une revue systématique descriptive de la littérature effectuée à l'aide de huit bases de données différentes (Pubmed, Psycinfo, Google scholar, Lissa, BDSP, Excer, McGill et Pascal & Francis), qui étudie cinq années de publication (2013-2018), entre septembre et novembre 2018, par deux investigateurs. Les mots clés utilisés étaient « mass media », « time » et « child, preschool ». Pour chaque étude, la validité interne selon l'échelle de « Downs and Black » version modifiée a été recherchée.

Résultats : Sur les 971 articles identifiés, quarante-huit ont été inclus. La majorité des études était observationnelle avec 25 études transversales, 14 longitudinales, 3 longitudinales et transversales, 2 cas-témoins, une exposé/non-exposé, une cohorte rétrospective et seulement 2 études interventionnelles. La mesure de l'utilisation des écrans était évaluée par la déclaration parentale majoritairement à l'aide d'un questionnaire non validé. Les études ont été menées dans des pays à revenus élevés avec des effectifs variés. La durée moyenne d'écran la plus importante a été retrouvée en Asie avec 166 minutes par jour (soit plus de 2,5 heures par jour) dont 48 minutes par jour pour l'usage des tablettes et/ou smartphones. En Australie, la durée moyenne de temps de télévision la plus haute a été calculée à 151 minutes par jour (2,5 heures par jour). Les enfants des pays européens passent en moyenne plus de 2 heures par jour sur les écrans alors que les américains passent plus de 1heure30 par jour.

Conclusion : La durée moyenne du temps d'écran est différente selon les pays. La télévision reste l'usage le plus fréquent. Peu d'études évaluent les nouvelles technologie

Abstract

Introduction : Younger children are exposed to screens more than ever. Limited screen exposition is recommended by experts but there is no evidence based medicine. The aim of this review is to determine the time spent watching screens by children aged under 6 years old in different countries and the type of screens that are used.

Methods : Descriptive systematic review of literature based on eight different databases (Pubmed, Psycinfo, Google scholar, Lissa, BDSP, Exercer, McGill and Pascal & Francis), of five years of publication (2013-2018), between September and November 2018, by two investigators. The passwords used were “mass media”, “time” and “child preschool”. For each study, the internal validity according to modified “Dowds and black” scale was used.

Results : From the 971 identified articles, 48 were included. The majority of the studies were observational with 25 transversal studies, 14 longitudinal, 3 longitudinal and transversal, 2 case studies, 1 exposed/unexposed, 1 retrospective cohort and just 2 interventional studies. The measurement of screen exposure was evaluated by parental declaration by one non-validated questionnaire. The studies were done in developed countries and the participant size varied. The median duration of higher screen exposure was found in Asia with 166 minutes per day (more than 2.5 hours per day) of which 48 minutes per day was spent on smartphones and tablets. In Australia, the highest median duration of TV screen exposure was 151 minutes per day (2.5 hours per day). Children living in European countries were found to be on average 2 hours per day, while American children are more than 1.5 hours per day.

Conclusion : The median duration of screen exposition is different according to the different countries. TV stays the most watched screen. Few studies evaluate new technologies.

1 INTRODUCTION

L'usage des écrans est un sujet d'actualité en médecine générale mais également un débat de société. En témoignent les nombreux articles sur le sujet qui inondent certains journaux populaires tels que le Point (1), Franceinfo (2),...

En effet, les jeunes enfants sont de plus en plus exposés aux écrans, qu'ils soient fixes traditionnels (téléviseurs et ordinateurs de bureau) ou nouveaux (appareils numériques tels que les smartphones et tablettes électroniques). (3) Cette exposition est facilitée par la portabilité des écrans, leur petite taille et le coût décroissant.

Selon une étude canadienne en 2010, les enfants âgés de 2 ans et demi passaient en moyenne 8,82 heures par semaine devant l'écran et 11% des enfants âgés de 2,5 ans et 23,4% des enfants âgés de 4,5 ans plus de 2 heures par jour.(4)(5)

Selon une étude américaine, trois quarts des enfants âgés de 0 à 8 ans avaient accès aux appareils mobiles à la maison. De plus, le pourcentage d'utilisation d'un appareil mobile a presque doublé en 2 ans, passant de 38% en 2011 à 72% en 2013.(6) Malgré le passage aux appareils mobiles, la télévision domine toujours le temps passé devant l'écran des enfants. La télévision demeure la plateforme la plus utilisée pour le contenu éducatif (61%), comparée aux appareils mobiles (38%) et aux ordinateurs (34%).

Une étude longitudinale de 2011 sur le temps d'écran quotidien sur 8950 enfants d'âge moyen 4,37 ans retrouvait une durée moyenne de 4,1 heures par jour d'écran, dont 3,6 heures à la maison et 0,4 heure en garderie.(7)

En 2007, une enquête téléphonique aux États-Unis, auprès de 1009 parents d'enfants âgés de 2 à 24 mois retrouvait une durée moyenne de télévision, DVD ou vidéos d'une

heure par jour pour les enfants de moins de 12 mois et d'une heure et demi pour ceux de 24 mois. L'âge médian auquel une exposition médiatique régulière a été introduite était de 9 mois.(8)

En Australie, une étude transversale en 2012 sur 135 enfants âgés de 4,5 ans montrait une durée moyenne de temps de télévision de 90,7 min/j (SD 50,7).(9)

Devant ces résultats, certaines recommandations en France ont vu le jour telle que celle des quatre « pas ».(10) Les quatre temps sans écran sont : pas d'écran le matin, pas d'écran durant les repas, pas d'écran avant de s'endormir, pas d'écran dans la chambre de l'enfant. De plus, nous pouvons retrouver également la règle des « 3,6,9,12 ».(11) Cette règle est : pas de télévision avant 3 ans, pas de console de jeu personnelle avant 6 ans, pas d'Internet avant 9 ans, pas de réseaux sociaux avant 12 ans. Une mise à jour a été effectuée par la Société Française de Pédiatrie (SFP) en 2018 avec cinq messages clés : comprendre le développement des écrans sans les diaboliser, des écrans dans les espaces de vie collective mais pas dans les chambres des enfants, des temps sans aucun écran, oser et accompagner la parentalité pour les écrans et veiller à prévenir l'isolement social.(12)

Au Canada, les recommandations de la Canadian Society for Exercise Physiology (CSEP) sont de ne pas exposer les enfants de moins de 2 ans, de limiter à moins d'une heure par jour le temps d'écran pour les enfants de 2 à 4 ans et moins de deux heures par jour pour les enfants de 5 à 17 ans. (13)

Voici un tableau qui résume les mesures proposées par la Direction de santé publique de Montréal¹, la Société canadienne de physiologie de l'exercice² et par la Société canadienne de pédiatrie³.

Tableau 1 Recommandations relatives à l'exposition aux écrans chez les enfants de moins de-5 ans

Groupes d'âge	Organisme	Recommandation
0-2 ans	Direction de santé publique de Montréal	Éviter que les enfants de moins de deux ans passent du temps devant des écrans.
	Société canadienne de physiologie de l'exercice	Temps devant l'écran non recommandé.
	Société canadienne de pédiatrie	Décourager les activités devant un écran pour les enfants de moins de 2 ans.
2-5 ans	Direction de santé publique de Montréal	Limiter le temps passé devant des écrans à moins d'une heure par jour pour les enfants de deux à cinq ans.
	Société canadienne de physiologie de l'exercice	Moins d'une heure de temps d'écran par jour.
	Société canadienne de pédiatrie	Limiter l'écoute de la télévision à moins d'une heure par jour pour les 2 à 4 ans et à un maximum de deux heures par jour pour les enfants plus âgés.

Aux Etats-Unis, les recommandations de l'Académie Américaine de Pédiatrie (AAP) publiées en octobre 2016, conseillent de limiter le temps d'écran : éviter les médias numériques chez les enfants de moins de 18 à 24 mois et limiter à 1 heure par jour pour les enfants de 2 à 5 ans. (14)

En Australie, l'exposition aux écrans est déconseillée pour les enfants de moins de 2 ans et limitée à une heure par jour pour les enfants de plus de 2 ans.(15)

Toutes ces propositions actuelles et recommandations ne sont pas basées sur l'*Evidence Based Medecine* mais plutôt sur des avis d'experts. Ces avis d'expert sont fondés sur des données de durée d'usage des écrans issus d'études pour la plupart peu puissantes statistiquement, ou comportant des biais.

Ces études sur la durée d'usage des écrans par les enfants sont multiples et variées. L'utilisation de leurs chiffres dans les médias est courante mais la qualité, le type des études et la représentativité de la population sont rarement mis en avant, ne permettant pas de nuancer ces résultats.

L'objectif principal de cette revue est de déterminer le temps passé devant les écrans chez les enfants de moins de 6 ans dans différents pays et selon le type d'écran utilisé.

2 METHODES

2.1 Identification et sélection des études

Une revue systématique descriptive de littérature consiste à effectuer une recherche documentaire exhaustive par au moins deux auteurs dans les différentes bases de données : Pubmed, Psycinfo, Google Scholar, Pascal et Francis, Université McGill, BDSP et LISSA, ainsi que dans la revue « Exercer ». La recherche s'est effectuée entre septembre et novembre 2018.

Les mots clés de recherche MESH étaient « mass media OU écran », « time », «child, preschool OU enfant». Des filtres ont été ajoutés tels que les années de publication de 2013 à 2018 et l'âge de la population : enfant de moins de 6 ans. Les différentes équations de recherche des différentes bases de données sont disponibles en **annexe 1**.

Les critères d'inclusion pour les études étaient : les enfants de moins de 6 ans, tout type d'écran (télévision, ordinateur, jeux vidéo, tablette, smartphone), les dates de publication des articles comprises entre 2013 et 2018, la langue des articles en français ou en anglais et la durée de l'usage des écrans. Les critères de non inclusion étaient : l'article en texte intégral non accessible, les revues de la littérature ou thèses, les doublons, les titres ne répondant pas au sujet.

2.2 Extraction des données

Les différentes informations extraites concernaient l'auteur, l'année de publication, le type d'étude, le lieu et la période de l'étude, la taille de l'échantillon, l'âge de la population étudiée, le critère de jugement principal. Elles ont été recueillies dans un tableau d'extraction de données (**annexe 2**). L'expression « temps d'écran »

est considérée comme représentant le temps passé devant n'importe quel type d'écran (smartphone, tablette électronique, télévision, jeux vidéo, ordinateur, etc) par un individu. La durée moyenne ou la médiane de visualisation de l'écran spécifique à chaque périphérique a été extraite lorsqu'elle était disponible.

2.3 Analyse des données

2.3.1 Évaluation des études

Pour chaque étude, la validité interne a été évaluée selon les critères de Downs and Black (**annexe 3**) plutôt que l'échelle « Risk of Bias 2.0 » du centre Cochrane Français. Les critères étaient plus pertinents pour le type d'étude à évaluer et le fichier source accessible. En réalité, dès la lecture des résumés, nous nous sommes aperçus que la majorité des études était descriptive. Or l'échelle Cochrane est plus adaptée pour les études interventionnelles.

Une version modifiée de l'échelle Downs and Black a été utilisée, la liste comprend 27 items, dont 10 (1-2-3-6-7-10-11-12-18-20) étaient pertinents pour les études incluses dans cette revue. Un score de « 1 » est attribué à « oui » et un score de « 0 » est attribué à « non » et « impossible à déterminer ». Pour les études observationnelles transversales, une note était attribuée de 0 à 10. Sur 10 points possibles, un score total supérieur à 5 indiquera un papier de bonne qualité. Pour les études observationnelles longitudinales, la question 9 était ajoutée, donnant une note sur 11. Enfin, pour les essais randomisés, la cotation s'effectuait sur 27.

Afin d'assurer la fiabilité inter-observateur, 16,67% des études ont été évaluées par les deux auteurs indépendants.

A partir de ces éléments, le niveau de preuve selon les recommandations HAS (16) et l'impact factor (17) (indicateur utilisé pour évaluer la performance d'une revue scientifique) ont été déterminés.

2.3.2 Analyse des résultats des études

L'analyse des articles entiers a été réalisée par un seul chercheur, l'auteur de cette thèse. Une synthèse par comparaison et rapprochement des données recueillies a été effectuée dans les tableaux, afin de faciliter l'analyse des résultats et des moyennes.

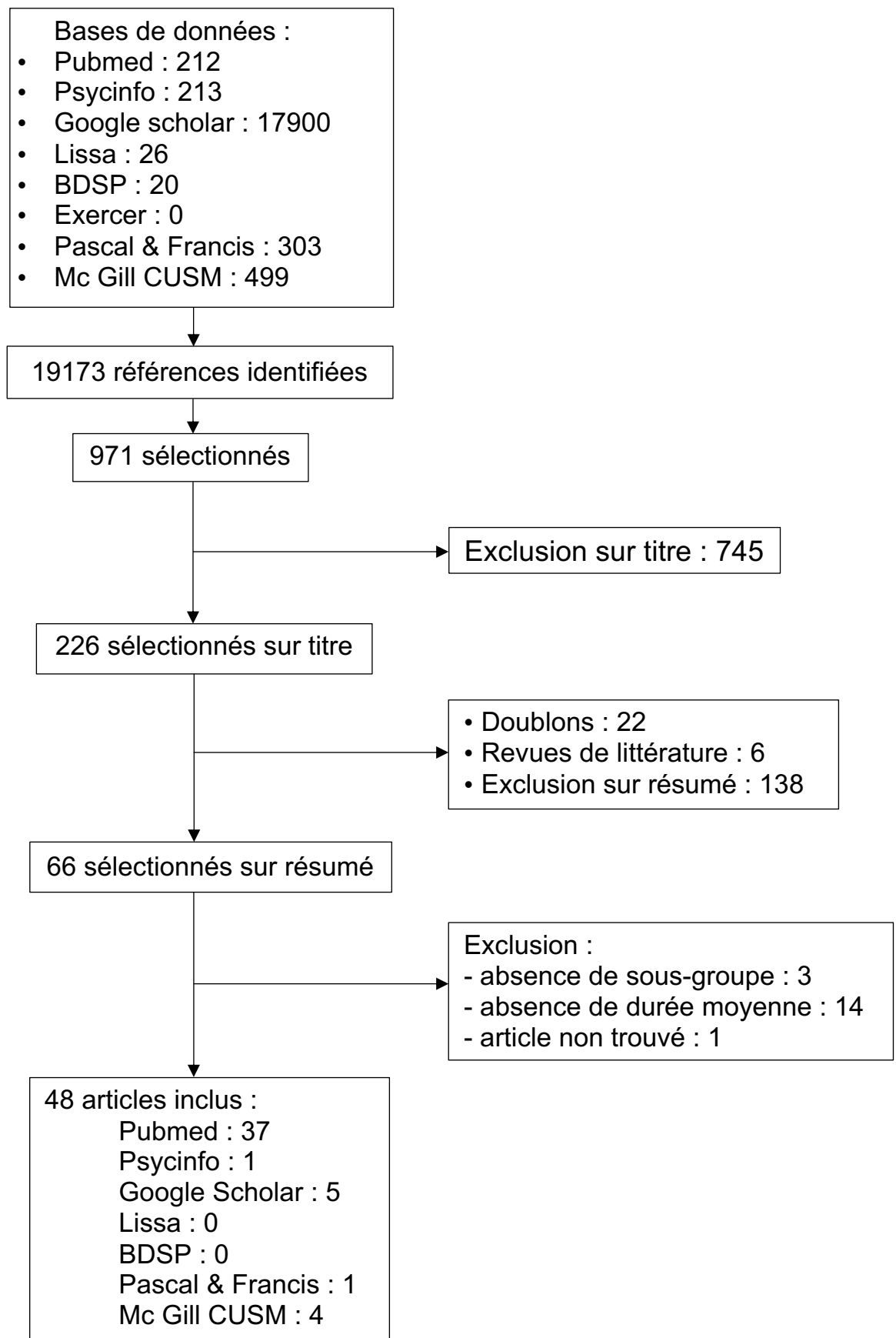
3 RESULTATS

3.1 Sélection des articles

Le processus de sélection des articles examinés a été présenté à l'aide du diagramme de flux PRISMA de la figure 1 (flow chart).

La recherche documentaire a donné 19 173 références. Pour certains moteurs de recherche, les premières pages ont été sélectionnées : Google Scholar les 10 premières pages, Pascal et Francis et McGill les 20 premières pages. Il y avait donc 971 articles. Après lecture des titres proposés, 226 articles ont été sélectionnés sur résumé. Après suppression des 22 doublons, exclusion de 6 revues de la littérature, exclusion de 138 articles après lecture du résumé, 66 articles ont été inclus. Les différentes étapes de sélection des articles ont été réalisées par deux chercheurs indépendamment. En cas de discordance, des réunions conjointes ont été organisées afin d'obtenir un consensus. Les articles ont été lus intégralement et sélectionnés ou non dans l'étude, en fonction des critères d'inclusion. Les études avec un groupe d'âge avancé n'ont pas été incluses ainsi que l'absence d'analyse en sous-groupe pour la population cible. Un total de 48 articles a été retenu pour l'inclusion.

Figure 1 : flow chart



3.2 Caractéristiques des études

Quarante-huit études publiées entre 2013 et 2018 ont été incluses dans la revue. La majorité des études éligibles a été menée dans des pays à revenu élevé dont 13 aux États-Unis, 6 en Australie, 2 au Canada, 14 en Europe (dont 3 au Royaume-Uni, 2 au Pays-Bas et République Tchèque, une en France, en Finlande, en Suède, en Ecosse, en Hollande, en Croatie et en Espagne) et 9 en Asie (2 en Thaïlande, 2 à Singapour, 1 en Corée, Inde, Chine, Japon et Taïwan).

Vingt-cinq (52%) études ont été de conception transversale, 14 (30%) études de conception longitudinale, trois (6%) études étaient d'analyse longitudinale et transversale. Seulement deux études (4%) cas-témoins ont été retrouvées, deux études interventionnelles (4%), une étude exposé-non-exposé (2%) et une cohorte rétrospective (2%).

La mesure de l'utilisation des écrans était évaluée dans la totalité des études par la déclaration parentale. La majorité des études (85,4%, n = 41) reposait sur un questionnaire ou un rapport parental, tandis que 8,3% (n = 4) utilisaient un journal de bord et 6,3% (n = 3) reposaient sur un entretien direct ou téléphonique.

Tous les articles incluaient au moins le visionnage de la télévision comme mesure de temps d'écran. Seize études (33,33%) comprenaient seulement le visionnage de la télévision, alors que 2 études (4%) incluaient télévision et vidéos/DVD. Alors que dix études (20,8%) mesuraient télévision, vidéos/DVD et ordinateur/jeux vidéo, 4 études (8,33%) télévision et ordinateurs, 10 études (20,8%)

tous les types d'écrans, à savoir : télévision, vidéos/DVD, ordinateur/jeux vidéo, tablettes, smartphone.

Dans la majorité des études (89,6% n=43), la moyenne du temps d'écran ou du temps de visionnage de télévision était calculée ou calculable. Huit études (16,67%) ont répertorié la médiane du temps d'écran.

3.3 Principaux résultats

3.3.1 Études observationnelles transversales

Auteur Date de publication	Type d'étude	Période et lieu d'étude	Critère d'inclusion	Age moyen	Effectif % de sexe féminin	Résultats	Durée moyenne de temps d'écran	Score de validité interne	Niveau de preuve et Impact factor
Cross sectional associations of screen time and outdoor play with social skills in preschool children Hinkley, 2018 (18) Plos One	Transversale	Melbourne (Australie) Et Internet Septembre 2013 à mars 2014	Enfants âgés de 2 à 5 ans, non scolarisés	3,7ans	N = 575 (311 garçons et 264 filles) (46% de fille)	La télévision/DVD/vidéo étaient inversement associés aux compétences sociales conformes (B= -0,35 IC 95% -0,26, -0,14 ; p=0,001) Les heures de jeu en plein air étaient associées positivement aux compétences sociales expressives (0,2 IC 95% 0,07-0,34 ; p=0,002)	Garçons : -Ecrans : 2,03 h/j (IC 95% 1,85-2,00) -TV/DVD/vidéo : 1,45 h/j (1,32-1,58) -ordinateur/jeu en ligne : 0,58 h/j (0,49-0,66) Filles : -Ecrans : 2,19 h/j (1,96-2,42) -TV/DVD/vidéo : 1,67 h/j (1,49-1,85) - ordinateur/jeu en ligne : 0,52 h/j (0,43-0,61) Tous : -Ecrans : 2,1 h/j (1,96-2,2) - TV/DVD/vidéo : 1,6 h/j (1,4-1,7) - ordinateur/jeu en ligne : 0,5h/j (0,5-0,6)	9 /10	4 2,766

Children and screens : a survey by french pediatricians Assathiany, 2017 (17) Elsevier	Transversale	France Du 1 au 15 février 2016	Parents consultants un pédiatre membre AFPA, ayant enfant de moins de 12 ans	0 à 11 ans	N = 197 (0 à 3 ans) et N = 231 (3 à 11 ans)	1/3 des enfants regardent un programme TV inadapté 40% des parents des enfants de < 3ans ont prêté leur smartphone pour maintenir leur enfant occupé, le consoler Sur les 139 enfants < 3ans qui regardent la TV, 64 enfants ont regardé un programme TV ne correspondant pas à leur âge 21% des familles avaient toujours la TV en fond	Moyenne < 3 ans : Ecran : 75 min/semaine (soit 11 min/j) (20-210) Médiane < 3ans : TV : 75min/semaine (20-180)	6/10	4 0,246
Screen viewing time and externalising problems in pre-school children in Northern Thailand Tansriratanawon, 2017 (20) Journal of child & adolescent mental health	Transversale	Thaïlande De décembre 2014 à mars 2015	Exclusion : déficience intellectuelle ou maladie chronique	2 à 5 ans	N = 200	Pas de relation significative entre temps passé devant écran et scores de problème comportemental (d'extériorisation) Age et sexe sont des facteurs associés significativement aux problèmes de comportement après ajustement (p=0,03) Durée d'écran des gardiens d'enfant était significativement associée au problème de sommeil des enfants après ajustement (p=0,04)	Moyenne : tps d'écran (TV, tablette, DVD, smartphone, jeux électroniques, internet) : Semaine : 1,5h/j Week-end : 2,14 h/j Arrière-plan : 0,83 h/j	8/10	4 1,593
The mediating role of the home environment in relation to parental educational level and preschool children's screen time : a cross-sectional study Määttä, 2017 (21) BMC Public Health	Transversale	Finlande De septembre 2015 à avril 2016	Ecole maternelle participe que si au moins 30% des familles acceptent de participer	3 à 6 ans (âge moyen 4,7 ans)	N = 768	Association entre niveau d'éducation des parents et les médiateurs potentiels (norme descriptive plus basse B 11,84 (5,42-18,26), utilisation moindre des écrans devant les enfants 0,19 (0,05-0,33), grande importance pour limiter le temps devant les écrans -0,16 (-0,27- -0,05), attitude plus faible vis-à-vis des pressions sociales sur le temps passé devant un écran)	Moyenne d'écran est de 111 min/j (SD 48,47) dont 56 min/j devant la télévision, 26 min/j devant des vidéos/DVD, 22 min/j devant la tablette ou smartphone, 9 min devant l'ordinateur	7/10	4 2,42

						Association entre médiateurs potentiels et temps devant écran Temps devant écran plus bas chez les enfants de parents ayant fait des études supérieures			
Objectively measured physical activity patterns, sedentary time and parent-reported screen-time across the day in four-year-old swedish children Berglind, 2018 (22) BMC Public Health	Transversale	Suède De 2008 à 2015	A partir de l'essai PRIMROSE	4 ans	N = 761	Les enfants sont moins sédentaires et plus actifs pendant les heures de classe en semaine En semaine, activité physique (AP) 1507,5 cpm/j et temps sédentaire (ST) de 317,8 min/j alors que le week-end, AP 1427,2 cpm/j et ST 330,8 min/j Les filles sont plus sédentaires (347,4 min/j) que les garçons (334,5 min/j)	Moyenne : Semaine : Ecran : 101,5 min/j (59,7) Filles 100,8 (2,8) et garçons 101,9 (3,2) TV : 81,9 min/j (46,4) avec moyenne filles 85,8 (2,4) et garçons 78,9 (2,8) Jeux vidéo : 19,5 (32,5) avec filles 16,1 (1,4) et garçons 24,5 (1,2) Week-end : Ecran : 150 min/j (72,7) Filles 146,0 (3,5) et garçons 155,8 (3,5) TV : 116,7 min/j (52,4) avec filles 118,6 (2,3) et garçons 115,1 (3,5) Jeux vidéo : 33,3 (44,3) avec filles 27,1 (1,7) et garçons 40,4 (1,8)	7/10	4 2,42

<p>Do the correlates of screen time and sedentary time differ in preschool children ? Downing, 2017 (23) BMC Public Health</p>	Transversale	Melbourne (Australie)	Etude HAPPY	3 à 5 ans (âge moyen 4,5 ans (0,7))	N = 937 (46% de fille)	Durée totale du sommeil est inversement associée au temps de sédentarité des filles (-5,8 min/j (-8,83,-2,69)) et au temps d'écran chez les garçons (-7,5 min/j (-13,46,-1,52)) Pour chaque unité d'augmentation d'auto-efficacité parentale de limitation de temps d'écran chez les garçons (-6,5 min/j (-9,51,-3,54)) et les filles (-2,64 min/j (-5,12,-0,16))	<p>Moyenne temps d'écran (TV, vidéo/DVD, jeux électroniques) Garçons : 109,8 min/j (69,8) Filles : 107min/j (69,4) (p > 0,05)</p> <p>Calcul moyenne pour Tous : 108,51min/j</p>	6/10	4 2,42
<p>Weekday-weekend patterns of physical activity and screen time in parents and their pre-schoolers Sigmundova, 2016 (24) BMC Public Health</p>	Transversale	République Tchèque D'avril à octobre 2015	Parents volontaires après information aux jardins d'enfant	4 à 7 ans	N = 194 (filles 88 et garçons 155)	Les mères atteignent le nombre de pas quotidien supérieur significativement plus élevé en semaine que le week-end (p<0,01) En semaine, le temps d'écran de plus de 2h/j est de 6,7% des filles et 7,1% des garçons Le week-end, l'enfant a 10 fois plus de chance de respecter les recommandations sur le nombre de pas lorsque la mère marche plus de 10 000pas/j	<p>Moyenne de temps d'écran (TV, vidéo/DVD, ordinateur, tablette, smartphone) : Semaine : Filles : 45,7 min/j Garçons : 55,8 min/j</p> <p>Week-end : Filles : 78,6 min/j (p<0,001) Garçons : 78,8 min/j (p<0,05)</p>	7/10	4 2,42
<p>Parent-child relationship of pedometer-assessed physical activity and proxy-reporter screen time in Czech families with preschoolers Sigmund, 2016 (25) International Journal of environmental research and public health DOUBLON (cf sigmundova, édition différente)</p>	Transversale	République Tchèque Avril à octobre 2015	Parents volontaires de jardins d'enfants	4 à 7 ans	N = 194	Chaque augmentation de 2500 pas par jour des mères en semaine était lié à une augmentation de 1433 de l'enfant. Chaque augmentation de 60 min d'écran des mères/pères en semaine (W-E) a été liée à une augmentation de 7,6/7,6 (16,8/13) min/j d'écran de l'enfant. Chaque augmentation de 2500 pas par jour des mères était associée à une réduction de 2,5 min/j d'écran la semaine (7,5 min/j le W-E).	<p>Moyenne du temps d'écran (TV, DVD/vidéo, ordinateur, smartphone, tablette) : (p<0,001) Semaine : Filles : 45,66 min/j (37,47-53,85) Garçons : 55,75 min/j (46,72-64,78)</p> <p>W-E : Filles : 43,51 min/j (22,26-61,87) Garçons : 78,77 min/j (63,7-93,84)</p>	8/10	4 2,145

<p>Youth screen time and behavioral health problems : the role of sleep duration and disturbances Parent, 2016 (26) J Dev Behav Pediatr</p>	Transversale	États-Unis	Résident américain, taux d'approbation de tâche 95% sur Mturk	3 à 7 ans 8 à 12 ans 13 à 17 ans	N = 209 N = 202 N = 210	Une durée d'écran plus longue du jeune enfant (3-7 ans) est associée à des niveaux plus élevés de sommeil perturbé L'effet indirect du temps d'écran chez les jeunes enfants sur le trouble du comportement dû aux troubles du sommeil est significatif à tous les stades de développement	Moyenne du temps d'écran (TV, DVD/vidéo, ordinateur, smartphone, tablette) de 3 à 7 ans : 4,95 h/j (SD 4,1)	8/10	4 2,199
<p>Sociodemographic, home environment and parentak influences on total and device-specific screen viewing in children aged 2 years and below : an observational study Goh, 2015 (27) BMJ Open</p>	Transversale	Singapour Février 2014	Exclusion si non citoyen de Singapour	0 à 2 ans	N = 725	Prévalence globale de temps d'écran quotidien est de 53%, la TV la plus utilisée 44,8% suivie des appareils mobiles 30,5%. Analyse non ajustée, l'augmentation de l'âge de l'enfant, l'ethnie, faible niveau d'éducation de la mère étaient significativement associés à une prévalence plus élevée du temps d'écran quotidien. Des parents qui ont des règles de limitation des écrans ont une probabilité significative de diminuer le temps d'écran (OR 0,65 IC 95% 0,43-0,98)	Médiane : <u>du temps d'écran (p=0,004)</u> < 6 mois : 60 min/j (IQR 95,7) 6-12 mois : 60 min/j (IQR 90) 12-18 mois : 70 min/j (IQR 122,1) 18-24 mois : 80 min/j (IQR 120) TV (p=0,582) : <6mois : 45min/j (IQR 81,4) 6-12 mois : 51,4 min/j (IQR 97,1) 12-18mois : 60 min/j (IQR 98,6) 18-24mois : 60 min/j (IQR 72,9) Smartphone (p=0,004) < 6 mois : 23,2 min/j (IQR 49,3) 6-12 mois : 23,6 min/j (IQR 22,1) 12-18 mois : 32,1 min/j (IQR 45) 18-24 mois : 40 min/j (IQR 30)	7/10	4 2,413

							<p><u>Ordinateur (p=0,0876)</u> < 6 mois : 21,4 min/j (IQR 32,9) 6-12 mois : 30 min/j (IQR 32,9) 12-18 mois : 30 min/j (IQR 45) 18-24 mois : 43,9 min/j (IQR 75)</p>		
<p>The relationship between parental physical activity and screen time behaviors and the behaviors of their young children Carson, 2015 (28) Pediatric exercise science</p>	Transversale	<p>Canada Mai à septembre 2011</p>	<p>Critères d'exclusion : données manquantes (activité physique ou covariable)</p>	0 à 5 ans	<p>N = 738 (46,3% de fille)</p>	<p>L'activité physique des parents est significativement corrélée à l'activité physique des enfants (r=0,17). Les parents du quartile activité basse étaient 2,77 fois plus susceptibles d'avoir un enfant dans quartile activité basse que les parents avec une activité physique importante. La durée d'écran parental est significativement corrélée au temps d'écran des enfants (r=0,29) Aucune différence selon l'âge, le sexe ou la fréquentation du service de garde</p>	<p>Médiane du temps d'écran (TV, Ordinateur, jeux vidéo) : 62,8 min/j (29-106,6)</p>	7/10	<p>4 1,353</p>
<p>Relationship between television viewing and language delay in toddlers : evidence from a korea national cross-sectional survey Byeon, 2015 (29) PLOS One</p>	Transversale	<p>Corée 31 juin au 19 octobre 2010</p>	<p>Participants au PSKC, bonne santé</p>	24 à 30 mois	<p>N = 1778</p>	<p>Le taux de prévalence du retard linguistique est élevé chez l'enfant qui regarde >3h/j de TV. Les enfants regardant 2 à 3h/j de TV ont 2,5 fois plus de risque de retard de langage (RR 2,54 (1,20-5,34)) Après ajustement de tous les facteurs confondants, les enfants regardant 2 à 3 h/j ont 2,7 fois plus de risque de retard de langage que les enfants regardant <1h/j Le risque de retard augmente avec l'augmentation de la durée de TV (p=0,004).</p>	<p>Moyenne de temps de TV : 1,21h/j (extrême 0-8, écart type 0,99)</p>	8/10	<p>4 2,766</p>

<p>Mothers' perceived proximity to green space is associated with TV viewing time in children : the Growing Up in Scotland study Aggio, 2014 (30) Preventive medicine</p>	Transversale	Ecosse 2005	A partir d'une cohorte de naissances : Etude Growing Up in Scotland	5,9 ans	N = 3586	L'écoute de la télévision était significativement plus élevée quand la distance des espaces verts était plus de 20 min (11,7h/semaine +/- 11,9) par rapport < 5min (9,2h/semaine +/- 7,1) L'association atténuée après ajustement de toutes les covariables, les enfants habitant à >20 min d'un espace vert regardent plus de 2h de plus par semaine (2,09 IC95% 0,65-3,51) que les enfants habitant à < 5min d'un espace vert Pas de lien entre la distance d'un espace vert et les ordinateurs	Moyenne du temps de télévision : 9,4 h/semaine +/- 7,5 (soit 1,34h/j +/-1,1)	7/10	4 3,483
<p>Screen time and cardiometabolic function in Dutch 5-6 years olds : cross-sectional analysis of the ABCD-study Chinapaw, 2014 (31) BMC Public Health</p>	Transversale	Hollande Données collectées en 2010, analysées de décembre 2012 à mars 2013	Données complètes biomarqueurs cardio-métaboliques, temps passé devant la TV à partir des données ABCD	5 à 6 ans (âge moyen 5,6 +/- 0,4)	N = 1961 (49% de fille)	Le temps d'écran est plus important chez les garçons que chez les filles Les filles ont un taux de PAD, de LDLc et TG significativement plus élevé que les garçons, taux de glucose et un tour de taille plus bas que les garçons Le temps de TV > 2h/j est associé significativement au tour de taille (b=0,39 IC95% 0,04-0,78) Pas d'association significative après ajustement Le temps d'ordinateur ajusté est significativement associé au HDLc (0,04 IC95% 0,001-0,08) : chaque heure d'ordinateur en plus, HDLc augmente de 0,04	Moyenne de temps d'écran : TV/DVD : 1,2h/j Ordinateur : 0,2h/j Filles : TV/DVD/vidéo : 1,1h/j (+/- 0,8) p<0,05 Ordinateur : 0,2h/j (+/- 0,4) p<0,05 Garçons : TV/DVD/Vidéo : 1,2h/j (+/- 0,8) Ordinateur : 0,3 (+/- 0,5)	7/10	4 2,42
<p>Associations of parental rules and socioeconomic position with preschool children's sedentary behaviour and screen time Downing, 2015 (32) Journal of physical activity and health</p>	Transversale	Australie (Melbourne) 2008-2009	Etude HAPPY (étude)	3 à 5 ans	N = 703	La durée d'écran est positivement associée au comportement sédentaire global (B = 0,14 IC95% 0,08-0,22). Les enfants avec règles parentales de limitation d'écoute de la télévision passaient moins de temps devant les écrans (Garçons 51,59min/j en moins B = -34,36 (-51,64,-17,08), Filles 40,34min en moins/j B = -29,12 (-45,09, -13,16)) et devant la télévision	Moyenne du temps d'écran : TV : 94,9 min/j (+/-57,9) Jeux électroniques : 9,6 min/j (+/- 23,5) Ordinateur/Internet : 5,8 min/j (+/- 13,6)	7/10	4 1,723

						(Garçons -37,04min/j et filles - 33,65min/j) Éteindre l'ordinateur était positivement associé à l'utilisation de jeux électroniques par les filles. La position socioéconomique était inversement associée au temps d'écran total des filles (-13,8) et à l'écoute TV (-10,16). Pas d'association pour les garçons. Pas d'association entre les variables et le comportement sédentaire global			
Associations between parenting, media use, cumulative risk, and children's executive functioning Linebarger, 2014 (33) J Dev Behav Pediatr	Transversale	États-Unis Janvier à mars 2009	Plus de 2 ans	2 à 5 ans et 6 à 8 ans	N = 788 enfants (âge moyen 3 ans et 10,2 mois (14,32 mois)) N = 391 (âge moyen 6 ans et 11,9 mois (7,03 mois))	-Enfant à risque si 2 ou plusieurs FDR présents : issu d'une minorité, foyer avec 4 enfants ou plus, mère de moins de 18 ans à la naissance, faible niveau scolaire maternel, parent isolé, faible SES. - Les enfants d'âge préscolaire à haut risque ont montré une diminution du EF avec une exposition croissante à la télévision de fond B = 0,59, p =0,003 - Les enfants d'âge préscolaire à faible risque ont démontré une augmentation de leur EF avec des expositions à la télévision au premier plan inappropriées B = -0.79, p =0 .021 - Le style parental ne modère pas la relation entre l'exposition et la fonction exécutive chez les enfants d'âge préscolaire. - Pour les enfants de foyers à faible risque, la réactivité était associée à une diminution de l'EF mais pour les enfants vivant dans des familles à haut	Moyenne de temps d'écran enfants de 2 à 5 ans : TV en arrière-plan : 3,92h/j (p<0,001) TV éducative : 0,48h/J	9/10	4 2,199

						risque, seule l'incohérence était fortement associée à l'EF.			
Study of television viewing habits in children Sharmilla Banerjee Mukherjee, 2014 (34) Indian J pediatr	Transversale	Inde	Enfant en bonne santé avec TV à la maison, présence parentale	3 à 11 ans	N = 109 (N = 48 de 3 à 5 ans et N = 61. De 6 à 11 ans) 45,9% de filles	94,4% des ménages possèdent une TV par satellite 71,3% des familles regardent TV pendant le dîner 25% des enfants avaient la télévision en fond Temps moyen pour enfants de 3 à 11 ans : 2,9h/j	Moyenne du temps de TV des enfants entre 3 et 5 ans : 2,3h/j	6/10	4 1,046
Parenting style, the home environment, and screen time of 5-years-old children ; the « Be active, eat right » study Veldhuis, 2014 (35) PLOS One	Transversale	Pays-Bas 2007-2008	Enfants sains de l'étude « soyez actif, mangez bien » cas témoin	5 ans (âge moyen 5,8 ans (0,4) 51,7% de fille	N = 3067	Les enfants dont la mère était peu instruite et les enfants d'origine non néerlandaise étaient plus susceptibles de regarder la TV 2h/j et de passer >30 min/j sur des ordinateurs. (p<0,001) Le style parental autoritaire affichait un pourcentage de temps d'écoute des enfants inférieur à celui des familles ayant style parental indulgent ou négligent (TV 18,5% vs 24%, ordinateur 10,6% vs 15,5%). Les familles dont les règles fixent le moment et la durée autorisés à regarder la TV avaient un OR 0,60 (IC95% 0,47-0,76) pour regarder >2h/j par rapport aux enfants sans règles familiales. Le nombre de TV et d'ordinateur est positivement associé au temps d'écran Association statistiquement significative entre le style parental et	Moyenne de temps d'écran : TV : 86,3 (53,2) Ordinateur : 17,0 (23,2)	8/10	4 2,766

						l'utilisation ordinateur ou console par les enfants OR 1,34 IC95% (1,02-1,77), non significative après ajustement sur environnement familial			
A cross-sectional study of the environment, physical activity, and screen time among young children and their parents Carson, 2014 (36) BMC Public Health	Transversale	Canada Mai à septembre 2011	Données complètes	Moins de 5 ans	N = 511	Dans le modèle multivarié, aucune variable d'environnement physique n'était associée à une activité physique chez l'enfant ou les parents, ni au temps d'écran des enfants Chez les enfants, le fait d'être plus âgé (OR 0,02 (0,02-0,03) p<0,05) et d'avoir un statut socio-économique plus élevé (0,21 (-0,07-0,35) p<0,05) sont associés à des activités physiques plus élevées.	Moyenne du temps d'écran (TV, jeux vidéo, ordinateur) : 57,4 min/j (28,4-106,6)	6/10	4 2,42
The relation between television exposure and executive function among preschoolers. Amy I Nathanson, 2014 (37) Developmental Psychology	Transversale	États-Unis (Midwest) 2012		Age moyen 53,37 mois (8,7mois) 49,5% de filles	N = 107	- Les prédicteurs non médiatiques (âge, vocabulaire et sommeil) expliquaient 37% de la variance du facteur EF. R ² 0.37 p< 0.001 - L'âge de première exposition expliquait une variance supplémentaire significative de 7% par rapport au modèle 1. R ² =0.44 p<0.001 Les enfants qui ont commencé à regarder la télévision à un âge avancé obtenaient de meilleurs résultats aux évaluations EF. - L'exposition cumulative à la télévision d'arrière-plan expliquait une variance supplémentaire de 2% (r ² 0.46 p<0.001), ce qui donne à penser qu'une exposition cumulative plus lourde à la télévision d'arrière-plan était liée à un EF plus faible.	Moyenne de temps d'écran : TV = 171,98 min/j (119,42) TV arrière-plan = 257,89 min/j (217,59)	6/10	4 2,934

						<p>- l'écoute cumulative de la télévision par les enfants expliquait une variance importante (r^2 0.47 $p < 0.001$), avec une exposition plus importante liée à une EF plus faible. La variable de première exposition est alors devenue un prédicteur non significatif de l'EF.</p> <p>- le contenu des programmes expliquait une variance supplémentaire significative de 8% de l'EF par rapport au modèle d'écoute cumulative. Canal de service public (PBS) était associé à une meilleure performance de l'EF, alors que celui des dessins animés éducatifs était associé à une performance inférieure de l'EF.</p>			
<p>Social support may buffer the effect of intra familial stressors on preschool children's : television viewing time in low-income families Li, 2013 (38) Childhood obesity</p>	Transversale	<p>États-Unis (New York)</p> <p>Septembre à novembre 2010</p>		<p>2 à 5 ans (âge moyen 3 ans) 57% de fille</p>	N = 129	<p>Tous les facteurs intrafamiliaux étaient corrélés de manière significative et positive les uns avec les autres ($r = 0,17, p < 0,05$ à $r = 0,51, p < 0,001$) et avec le temps de TV chez les enfants ($r = 0,26 p < 0,01$ à $r = 0,68, p < 0,01$).</p> <p>Le soutien social non familial était associé à une diminution de la dépression maternelle, du temps de TV des enfants, du stress maternel et de l'inactivité physique.</p> <p>Les symptômes dépressifs plus élevés ($b = 0,32, p < 0,001$), le stress ressenti ($b = 0,24, p < 0,01$), l'inactivité maternelle ($b = 0,24, p < 0,05$), le temps de télévision de la mère ($b = 0,66, p < 0,001$), le dysfonctionnement familial ($b = -0,24, p < 0,01$) étaient associés de manière indépendante et significative à une durée plus longue de télévision par les enfants.</p>	<p>Moyenne du temps d'écran : TV : 160 min/j</p> <p>67% regardent plus de 2h par jour</p>	7/10	<p>4</p> <p>2,532</p>

<p>Learning at home : families' educational media use in america Rideout, 2014 (39) The families and media project</p>	Transversale	<p>États-Unis</p> <p>Du 28 juin au 24 juillet 2013</p>		2 à 10 ans	N = 1577	<p>La proportion de médias éducatifs est de 78% du temps total d'écran chez les enfants de 2 à 4 ans, de 39% de 5 à 7 ans et 27% de 8 à 10 ans.</p> <p>Le temps de média éducatif diminue à mesure que l'enfant grandit alors que le temps total d'écran augmente.</p> <p>Les enfants à faible revenu utilisent plus fréquemment des médias éducatifs par rapport au revenu élevé (points de vue différents sur ce qui constitue un média « éducatif »).</p> <p>L'accès TV par câble, internet haut débit, appareil mobile varient en fonction des revenus.</p> <p>Les parents croient que les enfants ont appris sur la mémoire, la résolution de problème, la lecture, les maths.</p> <p>Les parents passent une plus grande proportion de temps d'utilisation conjointe des médias avec les plus jeunes enfants que les plus grands.</p>	<p>Moyenne du temps d'écran (TV, DVD, jeux vidéo, liseuses, smartphones, tablettes, autres appareils mobiles) :</p> <p>2 à 4 ans : 1h37 /j (dont 1h20 de TV, 3 min de jeux vidéo, 2 min d'ordinateur et 10 min de smartphone)</p> <p>98% des enfants ont au moins un téléviseur, 83% ont accès à internet, 71% vivent dans une maison où il y a au moins un smartphone, 55% ont une tablette.</p>	6/10	4 NC
<p>Media education from the perspective of parental preschool children : challenges and trends in free time media use Ciboci, 2014 (40) Medij istraz</p>	Transversale	<p>Croatie</p> <p>Mai 2013</p>		0 à 6 ans	N = 761	<p>L'exposition à la télévision débute à l'âge de <1 an à 4,7%, à 1 an à 35,9%, dès la 2^e année à 39,9%.</p> <p>14,4% des parents ont déclaré que leurs enfants avaient un ordinateur dans leur chambre.</p> <p>Près de 91,7% des parents d'enfants d'âge préscolaire estiment qu'être en contact avec des médias violents peut avoir un impact négatif sur leurs enfants.</p> <p>La grande majorité des enfants d'âge préscolaire utilisent les médias (98,8%). Les médias jouent un rôle important dans la vie des parents qui les utilisent quotidiennement (90,2%).</p> <p>Près de 69,1% des parents pensent que l'éducation aux médias devrait déjà commencer en préscolaire.</p>	<p>Calcul de la moyenne du temps d'écran :</p> <p>TV : 89,4 min/j Ordinateur : 54,65min/j</p>	5/10	4 NC

<p>Socio-cognitive predictors of low-income parents' restriction of screen time among preschool-aged children Lampard, 2013 (41) Health Education & Behavior</p>	Transversale	Etats-Unis (New York) Septembre à novembre 2010	Fréquentant l'un des 5 centres Head start du nord de New-Yor, rémunérés	2 à 6 ans (âge moyen 3,7 ans)	N = 147 (55,4% de filles)	<p>La restriction du temps d'écran par les parents pour les enfants prédit une meilleur auto-efficacité de réduire le temps d'écran après contrôle du temps d'écran des parents.</p> <p>La limitation du temps passé à l'écran n'était pas significativement corrélée avec IMC des parents ($r=-0,01, p=0,96$), le score IMC-z de l'enfant ($r=-0,06, p=0,51$) ou à l'âge de l'enfant ($r=0,06, p=0,48$).</p> <p>Les croyances des parents concernant les risques pour la santé de l'utilisation des écrans et croyances positives n'étaient pas associées à une limitation du temps d'écran des enfants.</p>	<p>Médiane de temps d'écran (TV, DVD/vidéos, jeux vidéo, ordinateur) : 174min/jour</p>	8/10	4 1,899
<p>Excessive screen time and psychosocial well-being : the mediating role of body mass index, sleep duration, and parent-child interaction Zhao, 2018 (42) The journal of pediatrics</p>	Transversale	Chine (Shanghai) Septembre 2016	Maternelle enfant inscrit en 2016	3 à 4 ans (âge moyen 44,3 mois IC 44,2-44,4)	N = 20324	<p>Chaque heure supplémentaire passée devant l'écran était associée à un risque accru de mal-être psychosocial</p> <p>Le temps devant l'écran était lié aux 3 médiateurs (IMC, sommeil, interaction parent-enfant) ce qui était significativement lié aux difficultés totales (0,294 IC95% 0,261-0,328, $p<0,001$) et au comportement prosocial ($-0,033$ IC95% $-0,047, -0,020, p<0,001$)</p>	<p>Moyenne du temps d'écran (TV, ordinateur, téléphone portable, ipad, etc) : 2,8h/j (IC95% 2,7-2,9) Avec 78,6% > 1h/j et 53% >2h/j</p> <p>Filles : 2,7h/j (2,7-2,8) < Garçons : 2,9h/j (2,9-3,0) $p<0,001$</p>	9/10	4 3,667

3.3.2 Études observationnelles longitudinales prospectives

Auteur Date de publication	Type d'étude	Période et lieu d'étude	Critère d'inclusion	Age moyen	Effectif % de sexe féminin	Résultats	Durée moyenne de temps d'écran	Score de validité interne	Niveau de preuve et Impact factor
Parenting style and family type, but not child temperament, are associated with TV-viewing time in children at two years of age Howe, 2017 (43) Plos One	Longitudinale, analytique	Nouvelle- Zélande	Base d'un essai contrôlé randomisé (POI study)	2 ans	N = 487	Mères (et partenaires) autoritaires ont un enfant qui regarde 17 (p=0,002) (et 14 (p=0,018)) min de TV supplémentaire, mères plus permissives ont des enfants qui regardent 10 min de TV supp/jour (p=0,009) Le tempérament de l'enfant et le type de famille ne sont pas significativement associés au temps de TV après ajustement	Médiane de TV : 21,4 min/j (IQR 54)	8/11	2 2,766
Predictors of screen viewing time in young singaporea children : the GUSTO cohort Bernard, 2017 (44) International J of Behav nutri and phy act	Longitudinale, descriptive	Singapour Entre Juin 2009 et septembre 2010	Femmes enceintes d'ethnie chinoise, malaisienne, indienne Exclusion : ethnie non homogène, intention de ne pas accoucher dans le centre d'étude, ne reste pas sur Singapour les 5 prochaines années	2 à 3 ans	N = 861	Par rapport aux enfants chinois, les enfants malais et indiens ont passé 0,94 (0,64-1,25) et 0,60 (0,28-0,92) d'heure en plus par jour en temps d'écran total. L'origine ethnique, le temps devant la télévision par les parents, faible revenu et âge paternel inférieur à 35 ans étaient significativement et indépendamment associés à une durée totale de temps d'écran plus longue.	A 2 ans : Moyenne (SD) : Ecran : 2,4h/j (+/- 2,2) TV et jeux vidéo : 1,6h/j (+/-1,7) Ordinateur : 0,1h/j (+/- 0,4) App portable : 0,7+/- 1,0) Médiane (IQR) : Ecran : 1,9h/j (0,9-3,3) TV : 1,0h/j (0,5-2,3) Ordinateur : 0 app portable : 0,3h/j (0,1-0,9) A 3 ans : Moyenne (SD) : Ecran : 2,7 h/j (+/- 2,2) TV : 1,6h/j (+/-1,5)	9/11	2 5,548

							Ordinateur : 0,1h/j (+/- 0,4) App portable : 0,9h/j (+/-1,2) Médiane : Ecran : 2,1 (1,1-3,6) TV : 1,0 (0,5-2,3) Ordinateur 0 App portable : 0,5 h/j (0,2-1,0)		
Association between television viewing and parent-child reading in the early home environment Khan, 2017 (45) Journal of Developmental and behavioral pediatrics	Longitudinale, analytique	États-Unis	A partir de la cohorte de naissance ECLS-B, exclusion enfants décédés, adoptés, mères âgées de moins de 15 ans	Age moyen 4,37 ans (51% de filles) Age moyen 4,34 ans (54% de filles)	N = 8900 N = 407	Les analyses multivariées ont révélé que la fréquence à laquelle les parents lisaient à leur enfant et qui était négativement associée à la télévision dans l'échantillon ECLS-B (B=20,25 SE=0,05) et dans l'échantillon rural (B=20,25 SE=0,08) Association inverse entre lecture partagée de livre et la télévision ne variait pas en fonction niveau instruction des mères, de la taille du ménage, du type de rôle parental ou du temps passé à la garderie.	Moyenne de TV par jour: Echantillon ECLS-B : 2,35h/j (SD 2,46) Echantillon : PERC : 2,17h/j (SD 1,12) Calcul moyenne pondérée totale : 2,34h/j	8/11	2 2,199
Prevalence, trajectories and determinants of television viewing time in an ethnically diverse sample of young children from the UK Barber, 2017 (46) International journal of behavioral nutrition and physical activity	Longitudinale, descriptive	Royaume-Uni Entre 2007 et 2010 (recrutement) puis données collectées entre 2008 et 2013	Cohorte Bib1000, femmes enceintes à Bradford (diversités ethniques et niveaux socio-économiques bas) Suivi à 6, 12, 18, 24 et 36 mois	6 à 36 mois	N = 1558	Trajectoire moyenne du temps de télévision des enfants augmente avec l'âge de manière non linéaire A 18 mois, 16% des enfants répondaient aux directives zéro écran et à 36 mois, 33% respectent recommandations < 1h/j d'écran par jour. Pour chaque heure où la TV était allumée dans la maison, le temps de TV des enfants était de 0,02h (IC 0,01-0,03) plus élevé à 6 mois et 0,05h (IC 0,03-0,06) plus élevé à 36 mois. Les facteurs modifiables qui ont eu un effet significatif sur les trajectoires du temps passé devant l'écran sont le comportement, l'attitude vis à vis du temps de TV et le stress de la mère.	Moyenne TV par jour : 6 mois : 0,92h/j (IC 95% 0,89-0,95) (=55min/j) 12 mois : 0,94h/j (IC95% 0,91-0,97) (=56 min/j) 18 mois : 1,28h/j (IC 95% 1,25-1,31) (=77min/j) 24 mois : 1,71h /j (IC 1,67-1,75) (=103min/j) 36 mois : 2,08h/j (IC 2,04-2,12) (= 125min /j)	8/11	4 5,548

						Les mères stressées psychologiquement, premier enfant, d'origine pakistanaise ont des enfants qui passent plus de temps devant la TV.			
A 5-year longitudinal analysis of modifiable predictors for outdoor play and screen-time of 2- to 5-year-olds Xu, 2016 (47) International journal of behavioral nutrition and physical activity	Longitudinale, descriptive	Australie 2007 à 2013	Essai Healthy Beginning Trial (HBT) randomisé interventionnel	2, 3,5 et 5 ans	A 2 ans N = 497 A 3,5 ans N = 415 A 5 ans N = 369	74% des enfants de 1ans regardaient < 1h/j. L'exposition précoce aux écrans est associée aux heures d'écran ultérieures Introduction précoce du temps sur le ventre et de l'information de la mère sur l'importance de jouer avec leur enfant augmentent l'activité physique future des enfants. Chaque heure supplémentaire d'écran par jour chez la mère est associée à 2 min de plus d'écran quotidien des enfants (IC 95% 0,17-4,12) et sur le temps d'écran un jour de semaine (IC 95% 0,26-4,41).	Moyenne de temps d'écran (TV, vidéo/DVD, ordinateur, jeux électronique) : 1 an : 0,64h/j (SD 0,82) 2 ans : 1,37h/j (SD 1,02) 3,5 ans : 2,48h/j (SD 1,49) 5 ans : 2,25h/j (SD 1,27)	5/11	4 5,548
The factors associated with toddlers' screen time change in the STEPS study : a two-year follow-up Matarma, 2015 (48) Preventive medicine	Longitudinale, analytique	Finlande De septembre 2007 à mars 2010	Mesure à 13 et 36 mois	1 à 3 ans	N = 634	Augmentation du temps moyen d'écran est de 55 min de 13 à 36 mois. A 13 mois, un temps d'écran des mères >2h/j augmente le temps d'écran des enfants par rapport aux mères <2h/j (69 min contre 57 min) Augmentation du temps passé devant l'écran était d'autant plus grande que la mère était plus âgée et qu'elle travaillait à temps plein Activité physique des parents n'est pas associée au changement de la durée d'écran	Médiane du temps d'écran (TV, vidéo/DVD) : 13 mois : 10 min/j (0,0-30) 24 mois : 51,4 min/j (30-77,1) 36 mois : 68,6 min/j (45,9-90)	8/11	2 3,483
Secular trends in parent-reported television viewing among children in the united states, 2001-2012 Loprinzi, 2015 (49)	Longitudinale, descriptive	États-Unis 2001 à 2012		2 à 5 ans et 6 à 11 ans	N = 5724 N = 7104	Baisse statistiquement significative de l'audience télévisée moyenne déclarée par les parents entre 2001 et 2012 chez enfants préscolaires.	Moyenne de temps TV des enfants de 2 à 5 ans (p<0,001) : 2001-2002 : 2,21 h/j (2,01-2,41) Garçons (p=0,003): 2,26 h/j (2,02-2,5)	7/11	4 NC

Child : care, health and development							<p>Filles ($p < 0,001$) : 2,16 h/j (1,96-2,36) 2003-2004 : 2,19 h/j (2,02-2,35) Garçons : 2,13 h/j (1,96-2,30) Filles : 2,25h/j (2,0-2,49)</p> <p>2005-2006 : 1,78h/j (1,65-1,92) Garçons : 1,81 h/j (1,62-1,99) Filles : 1,76 h/j (1,61-1,90) 2007-2008 : 1,93 h/j (1,81-2,06) Garçons : 1,97 h/j (1,81-2,13) Filles : 1,89 h/j (1,68-2,11) 2009-2010 : 1,94h/j (1,80-2,07) Garçons : 1,99h/j (1,81-2,17) Filles : 1,88h/j (1,73-2,03) 2011-2012 : 1,79h/j (1,67-1,90) Garçons. : 1,81h/j (1,64-1,97) Filles : 1,76h/j (1,62-1,91)</p>		
The influence of neighbourhood green space on children's physical activity and screen time : findings from the longitudinal study of Australian children	Longitudinale, analytique	Australie	Enfants nés entre mars 1999 et février 2000	4 à 13 ans	N = 4983 (49,1% de filles)	Les espaces verts sont associés à l'activité physique chez les garçons (B 1,88 $p=0,026$) Avoir 10% de plus d'espace vert étant 9% plus susceptible de respecter les recommandations en matière d'activité physique (OR 1,09 IC 1,03-1,15, $p=0,047$) pour les enfants de 4 à 9 ans	Moyenne du temps d'écran (TV/vidéo) chez enfants de 4 à 5 ans : Semaine : Filles : 59,1 min/j (72,1) Garçons : 66,1 min/j (77)	9/11	2 5,548

Sanders, 2015 (50) International journal of behavioral nutrition and physical activity						Les espaces verts sont associés à une diminution du temps de télévision chez les garçons (B -2,34 e week-end IC -3,97, 0,69 p=0,005)	Week-end : Filles : 91,1 min/j (94,9) Garçons : 98,4 min/j (100,8)		
Television, sleep, outdoor play and BMI in young children : the GECKO Drenthe cohort Sijtsma, 2014 (51) European Journal of Pediatric	Longitudinale, analytique	Pays-Bas 2009 à 2011	Etude GECKO Drenthe, cohorte de naissance (centre d'expert de Goningue pour enfants obèses)	3 à 4 ans (âge moyen 3,9+/- 0,1 (3,4min-4,4max)	N = 759	Moins de 1% des enfants n'ont pas de téléviseur à la maison Un temps d'écran plus long (p=0,006) et une durée de sommeil plus courte (p=0,003) étaient associés à un IMC plus élevé Une durée plus longue d'écran est associée à une diminution de jeux en plein air (p=0,006) et à une durée de sommeil plus courte (p<0,001)	Moyenne de temps d'écran : 61 min/j +/- 40 (0-225) TV : 58min/j +/- 38 (0-180) Ordinateur : 3 min/j +/- 9 (0-90)	7/11	2 2,242
Effect of television viewing on social-emotional competence of young Thai children Intusoma, 2013 (52) Infant behavior and development	Longitudinale, analytique	Thaïlande Octobre 2000 à novembre 2002 (inclusion naissance) 2006	Enfants en bonne santé à partir d'une cohorte de naissance prospective	1 et 3 ans	N = 4020 à 1 an N = 3802 à 3 ans	A 1 an, la plupart des enfants regardent < 30min/j, à 3 ans 18% regardent >2h/j. La relation entre la durée de visionnage et un risque faible de compétence socio-émotionnel (SEC) global est une courbe en U (une durée comprise entre 30 et 120min/j, les effets bénéfiques diminuant lorsque la durée dépasse). Une durée <2h/j est significativement associée à un risque plus faible de score global faible pour la SEC par rapport aux non téléspectateurs (réduction de 47%, OR = 0,53). Les non téléspectateurs ont montré un risque significativement plus élevé (OR = 1,68) de faible niveau d'attention par rapport aux enfants qui regardaient des programmes non éducatifs. Regarder prog éducatifs présentait risque significativement plus faible d'obtenir un score de conformité faible que regarder des prog non éducatifs (OR = 0,41).	Médiane du temps de TV (intervalle interquartile) : A 1 an : 10 min /j (5-30) A 3 ans : 60 min/j (30-120)	7/11	2 1,669

<p>Children's media use and self-regulation behavior : longitudinal associations in a nationwide japanese study Inoue, 2016 (53) Matern child health J</p>	Longitudinale, analytique	Japon De 2001 à 2010	A partir d'une cohorte de naissance, bébé unique né à terme	3 à 5 ans	N=32439	<p>Une durée d'écoute plus longue de TV à 3, 4 et 5 ans est associée significativement à un risque plus élevé de problème d'autorégulation chez les garçons. Chez les filles, dans le modèle ajusté, une relation significative entre la durée de visionnage de TV et le comportement problématique était plus évidente que pour les durées 2-3h, 3-4h et 4-5h à l'âge de 4 ans. Effet protecteur du temps de jeu vidéo sur le comportement problématique des enfants à l'âge de 4 ans (<1h OR 0,67 IC 0,47-0,95) et avec 1 à 2h à l'âge de 5 ans (pendant les jours d'école : OR 0,42 IC 0,18-0,97)</p>	<p>Calcul de la moyenne de temps de TV : A 3,5 ans : 2,36h/j A 4,5 ans : 2,27h/j A 5,5 ans = 1,93 h/j</p>	8/11	2 1,821
<p>Parental monitoring of children's media consumption the long-term influences on body mass index in children Tibério, 2014 (54) JAMA Pediatr</p>	Longitudinale, analytique	Etats-Unis (Oregon) Juin 1998 à septembre 2012	A partir de la Three Generational Study (3GS), enfants des pères suivis, données complètes	5, 7 et 9 ans	N = 213 (55,4% de filles)	<p>Moins de suivi maternel de l'exposition aux médias prédisait un IMC plus élevé à 7 ans et un écart croissant par rapport aux normes de l'IMC à 5 et 9 ans. La surveillance maternelle des médias était associée à l'IMC plus haut chez l'enfant, s'expliquant principalement par la tendance à plus d'heures par semaine à regarder la TV ou jouer aux jeux vidéo. IMC des enfants était peu sensible aux changements dans la participation des enfants aux sports et aux activités de loisir.</p>	<p>Moyenne du temps d'écran (TV, DVD/vidéos, jeux vidéo) à l'âge de 5 ans : 1,78 h/j (0,90)</p>	6/11	2 10,769
<p>Do television and electronic games predict children's psychosocial adjustment ? Longitudinal research using the UK millennium cohort study Parkes, 2013 (55) Archives of Diseases in Childhood</p>	Longitudinale, analytique	Royaume-Uni Septembre 2000 à janvier 2002	A partir de la cohorte millennium, éligible aux allocations familiales, suivi de 0 à 7 ans	5 et 7 ans	N = 11014 (51,1% de filles)	<p>A 5 ans, les 2/3 des enfants regardaient la TV entre 1h et 3h par jour. L'exposition des garçons à la TV et jeux vidéo est supérieure à celle des filles. Regarder TV/vidéos/DVD pendant plus de 3h/jour était associé à une légère augmentation des troubles du comportement entre 5 et 7 ans (TV : 0,50 IC95% 0,38-0,61, p<0,001 et Jeux vidéo 0,52 IC95% 0,27-0,77, p<0,001, les deux : 0,51 IC95% 0,40-0,61, p<0,001).</p>	<p>Calcul de la Moyenne du temps d'écran à 5 ans : TV/vidéos/DVD : 2,1 h/j Ordinateur/jeux vidéo : 0,72h/j</p>	9/11	2 3,258

						Pas d'association entre jeux électroniques et problème de comportement après ajustement.			
Associations of TV viewing duration, meals and snacks eaten when watching TV, and a TV in the bedroom with child adiposity Collings, 2018 (56) Pediatrics obesity	Longitudinale, analytique	Royaume-Uni Entre 2008 et 2013	Etude cohorte Bib1000 Mère caucasienne ou sud asiatique	De 12 à 36 mois	N = 1338 (51,3% de filles)	Pas d'association significative entre la durée d'écoute de la télévision et l'IMC ou la somme des plis cutanés Chaque heure d'écoute de la TV était significativement associée à un tour de taille plus grand 0.079 cm [0.0071-0.15] p= 0.031. Les niveaux d'adiposité n'ont pas varié en fonction de la fréquence des repas devant la télévision à 24 mois Pas de différence de niveau d'adiposité en fonction de la présence d'une télévision dans la chambre à 36 mois.	Moyenne du temps de TV : 1,3h/j (1,2) dont 0,3 h/j (0,5) après 18h	7/11	2 4,042

3.3.3 Études observationnelles longitudinales et transversales

Auteur Date de publication	Type d'étude	Période et lieu d'étude	Critère d'inclusion	Age moyen	Effectif % de sexe féminin	Résultats	Durée moyenne de temps d'écran	Score de validité interne	Nivea u de preuv e et Impac t factor
Typologies of neighbourhood environments and children's physical activity, sedentary time and television viewing Timperio, 2016 (57) Health & Place	Transversale et Longitudinale	Melbourne et Geelong (Australie) 2002/3 à 2006	Etude HEAPS	5-6 ans et 10 à 12 ans	Transversale N = 788 Longitudinale N = 351	Groupe 1 (peu d'utilisations du sol, terrains de jeux et installations sportives, faible connectivité dans les rues, faible exposition au trafic) était associé à plus grande écoute de la TV en semaine chez enfant de 5 à 6 ans (B 18,5 IC 95% 5,1-32, p<0,01). Groupe 3 (utilisation mixte des terres, peu de terrains de jeux et de terrains de sport, faible densité d'intersection) associé à moins APMV et groupe 4 (utilisation des terres mixtes, beaucoup de terrains de jeux et de sport) à plus APMV en dehors des heures de classe chez enfants de 10 à 12 ans. Groupe 4 est associé à une diminution du nombre d'écoute de la TV en semaine de manière prospective dans échantillon combiné (B -14,4 IC95% -29,6-0,7 p<0,05).	Moyenne à 5-6 ans visionnage de TV : <u>En 2002/3</u> : Semaine : 161,3 min/j (89,5) Week-end : 253,6 min/j (127,3) <u>En 2006</u> : Semaine : 143,6 min/j (89,3) W-E : 238,8 min/j (117,2)	5/11	4 3,000
Viewing as little as 1 hour of TV daily is associated with higher change in BMI between kindergarden and first grade Peck, 2015 (58) Pediatric obesity	Longitudinale et Transversale	États-Unis Automne 2010 au printemps 2012	Cohorte ECLS-K 2011	5 à 6 ans	N = 10853 (analyse longitudinale) N = 12389 au jardin d'enfant N = 11754 à maternelle (analyse	Les téléspectateurs assidus étaient associés à des proportions plus élevées de surpoids ou d'obésité : <1h/j d'écrans 7.8% d'obésité, >3h/j 17.3% d'obésité - analyse ajustée : pour chaque augmentation d'une heure de télévision , le BMIz augmente de 0.03 p<0.001 - Comparés aux enfants qui regardaient <1 h par jour, les enfants qui regardaient	Moyenne du temps de TV : Jardin d'enfants : 2,0h/j +/- 1,4 la semaine 14,7 h/semaine +/- 8,9 Maternelle (1ere année) : 1,6 h/j +/- 1,4 la semaine	8/11	2 4,042

					transversale)	1- <2 et ≥ 2 h par jour à la maternelle avaient un rapport de cotes pour le surpoids de 1,43 et 1,58, respectivement, et pour l'obésité, 1,47 et 1,76.			
Hours of television viewing and sleep duration in children : a multicenter birth cohort study Marinelli, 2014 (59) JAMA Pediatr	Longitudinale et Transversale	Espagne (Valence, Minorque, Sabadella) 2004 à 2007	Mère de plus de 16 ans, accouchée en ville, sans problème de communication	0 à 4 ans et 6 à 9 ans	1713 enfants	<u>Analyse transversale</u> : les enfants regardant >1,5h/j au départ avaient une durée de sommeil plus courte. Association inverse entre le temps devant la TV et la durée du sommeil. <u>Analyse longitudinale</u> : Augmentation exposition croissante de la télévision entraîne une diminution de la durée du sommeil lors des visites de suivi (B = -0,21 IC95% -0,37,-0,05). Les enfants avec une exposition à la TV réduite ont montré une récupération de la durée du sommeil (B = 0,21 IC95% 0-0,42) statistiquement non significative.	Médiane de la TV des enfants de 2 à 6 ans : 1h/j (0 – 8)	8/11	2 10,76 9

3.3.4 Autres types d'études

Auteur Date de publication	Type d'étude	Période et lieu d'étude	Critère d'inclusion	Age moyen	Effectif % de sexe féminin	Résultats	Durée moyenne de temps d'écran	Score de validité interne	Niveau de preuve et Impact factor
Impact of television on the quality of sleep in preschool children Brockmann, 2015(60) Sleep medicine	Cas témoin	Santiago (Chili) Janvier 2013 à janvier 2014	Enfants en bonne santé participant visite de contrôle dans clinique, sans traitement, avec consentement parent et questionnaire rempli	1 à 6 ans (âge moyen 2,7 +/- 1,5ans) 42% de filles	N = 100 (N=57 SDSC- (score de perturbation de sommeil normal) et N = 43 SDSC+ (anormal)	Présence d'un téléviseur dans la chambre à coucher et l'exposition à plus d'heures de télévision étaient associées à une réduction significative de la qualité du sommeil (terreur nocturne, cauchemars, conversations nocturnes, fatigue) des jeunes enfants (OR ajusté 3,29 (1,08-9,95) p<0,01, RS 0,301 p<0,01 . L'exposition à la télévision après 20h montre une dégradation significative de qualité du sommeil (55% p=0,02).	Médiane du temps de TV : 2,5 h/j (0,5-11) Moyenne de TV allumée : 2,5h/j +/-0,9 TV dans chambre dans 51%	7/10	3 3,395
Effect of television exposure on developmental skill among young children Lin, 2015 (61) Infant behavior and development	Cas Témoin	Taiwan	Absence de maladie chronique, absence de trouble du développement, ne fréquentant pas les centres préscolaires ou les garderies	12 à 35 mois	N = 75 témoins et N = 75 cas (fréquemment exposés à la télévision)	Les cas avaient 3,9 fois plus de risque de retarder le développement cognitif (IC 95% 1,4-5,9), étaient plus susceptibles de présenter un retard de développement moteur (OR 3,7 IC95% 1,5-9,3). Les enfants avec retard de développement de langage passaient plus de temps devant les écrans (117,3 min contre 53,2 t=3,8 p<0,001). Seuls l'éducation maternelle et le type de garde des enfants ont une relation significative avec le schéma d'exposition.	Moyenne de temps de télévision : Cas : 137,2 min/j Témoins : 16,3 min/j Enfants de > 2 ans : 103,8 min/j (45,7% passaient 181,1mi/j en moyenne) Enfant de < 2 ans : 50% passaient 67,4 min/j en moyenne	7/10	3 1,669
Infant self-regulation and early childhood media exposure Radesky, 2014 (62) PEDIATRICS	Cohorte rétrospective	États-Unis 2001	A partir de la cohorte ECLS-B longitudinale Bonne santé, données complètes	9 mois à 2 ans	N = 7450 (48,9% de fille)	Les nourrissons avec des problèmes d'autorégulation modérés à grave à 9 mois ou difficulté persistante d'autorégulation à 9 mois et 2 ans regardaient significativement plus d'heures	Moyenne de temps d'écran à 2 ans : TV/vidéo : 2,3 h/j (IC 95% 2,2-2,3)	9/11	4 5,515

						quotidiennes de médias et étaient plus susceptibles de dépasser 2h/j à 2 ans. Après ajustement, les nourrissons présentant des problèmes d'autorégulation observaient 0,15h de plus par jour de média par rapport aux nourrissons sans problèmes à l'âge de 2 ans.			
Double dose : the cumulative effect of TV viewing at home and in preschool on children's activity patterns and weight status Ross, 2013 (63) Pediatric exercise science	Exposé – non exposé	États-Unis 2008-2011	A partir de l'étude SHAPES, 3 vagues	3 à 5 ans (âge moyen 4,5+/-0,3)	N = 359 (48% de filles)	Le groupe de TV haute-précolaire avait un IMC significativement supérieur (p=0,04) et des scores BMI-z (p=0,02) et une activité physique légère nettement inférieurs (p<0,0001) par rapport aux enfants du groupe TV basse précolaire. Le groupe TV haute combiné (précolaire et à la maison) présentait des niveaux significativement inférieurs d'APMV par rapport aux enfants du groupe bas-combiné (TV basse : 7,6+/-0,2min/h, TV haute 8,3+/-0,3min/h, p= 0,047). Pas de différence en fonction de leur poids.	Moyenne de temps de TV : Semaine : 2,3 h/j +/- 1,2 47% des enfants avaient une télévision dans la chambre	9/10	4 1,353
Effects of Triple P on digital technological device use in preschool children Özyurt, 2017 (64) J Child Fam Stu	Interventionnelle	Turquie 2016	Session de formation à la parentalité positive 1fois par jour pendant 3 semaines à hôpital public Cappadoce, volontariat	3 à 6 ans	N = 76 enfants (47,8% de filles) Et N = 76 mères	Diminution de la durée d'utilisation des appareils technologiques par les enfants après intervention, 39,6% regardaient >5h/semaine de TV, diminution à 3,9%. La santé mentale des mères et le fonctionnement de la famille se sont améliorés après intervention Triple P. Diminution du score GHQ des parents (p<0,001). Diminution statistiquement significative du score moyen post intervention (communication p=0,055, rôle p=0,022, contrôle du comportement p=0,002, réactivité affective p=0,010, participation affective p=0,037). FAD (évaluer la fonctionnalité familiale) les scores de résolution de problèmes, de communication, de rôles intrafamiliaux, d'implication affective, de contrôle du	Calcul de la Moyenne du temps d'écran : Pré-intervention : TV : 4,75h/semaine Ordinateur, tablette : 3,19h/semaine Smartphone : 1,88h/semaine Post-intervention : TV : 3,73h/semaine Ordinateur, tablette : 1,93h/semaine Smartphone : 1h/semaine	11/27	4 1,588

						comportement étaient statistiquement significativement diminués.			
<p>INSIGHT responsive parenting intervention reduces infant's screen time and television exposure</p> <p>Adams, 2018 (65)</p> <p>International J of Behavioral nutrition and physical act</p>	Interventionnelle	Etats-Unis Janvier 2012 à mars 2014	<p>Mère de >20 ans, parlant anglais, bébé unique à terme, poids >2500g</p> <p>Programme INSIGHT : promotion de l'autorégulation de l'enfant, sur l'alimentation, le sommeil, jeu interactif, messages de sécurité sur les états comportementaux de l'enfant</p>	0 à 3 ans	<p>N = 233 (Cas 140 : 46,6% de filles, Témoin 139 : 50,4% de filles)</p>	<p>Le temps passé devant l'écran quotidien augmente avec l'âge ($p < 0,01$) indépendamment du groupe.</p> <p>TV était branchée 1h de moins par jour dans le groupe RP (parents réactifs) ($5,4 \pm 0,1$ vs $6,0 \pm 0,1$ par jour, $p < 0,01$)</p> <p>TV était moins allumée pendant les repas dans groupe RP à 44 semaines (32,5% vs 45,7%, $p = 0,04$) et à 2,5 ans (66,4% vs 78,4% $p = 0,05$)</p> <p>La fréquence des abdominaux et des jeux au sol ne différait pas d'un groupe d'étude à l'autre; environ 95% des nourrissons ont passé du temps dans des dispositifs restrictifs (balançoires) à 8 et 20 semaines. À l'âge de 2 ans, il n'y avait pas de différence de groupe d'étude pour le temps passé par les enfants en jeu interactif.</p>	<p>Moyenne du temps d'écran (TV, vidéo, iPad, ordinateur, jeux électroniques) $p < 0,01$:</p> <p>A 44 semaines : $0,7h/j \pm 0,1$</p> <p>A 1,5 ans : $1,0h/j \pm 0,1$</p> <p>A 2,5 ans : $1,8h/j \pm 0,1$</p> <p>Moyenne du temps de TV allumée $p < 0,01$:</p> <p>A 44 semaines : $4,0h/j \pm 0,2$</p> <p>A 1,5 ans : $6,4h/j \pm 0,2$</p> <p>A 2,5 ans : $6,6h/j \pm 0,2$</p> <p>Nombre médian de TV à la maison : 3 (pas de différence entre les groupes, $p > 0,05$)</p> <p>TV dans la chambre :</p> <p>44 sem : 7,2%</p> <p>1,5 ans : 7,4%</p> <p>2,5 ans : 11%</p>	19/27	2 5,548

3.4 Analyse des données

3.4.1 Études transversales

La revue a retrouvé vingt-cinq études transversales, la majorité des études est européenne (36% n = 9) dont une seule française, six (24%) aux États-Unis, cinq (20%) en Asie et trois (12%) en Australie. Les scores de validité interne allaient de 5 à 9/10 avec score moyen de 7,16 indiquant que toutes étaient des études de qualité. La taille des échantillons variait de n=107 à n=20324, 76% (n = 19) avec un effectif entre 100 et 999, 20% (n = 4) entre 1000 et 9999 et 4% (n=1) supérieur à 10 000.

La moyenne d'écran total a été calculée soit à partir du pourcentage de l'effectif dans chaque intervalle de temps, soit en additionnant les moyennes des différents écrans à disposition (télévision, DVD/vidéo, ordinateur, tablette et/ou smartphone, etc) quand au moins deux moyennes d'écrans différents étaient disponibles. Une moyenne globale a dû être calculée à partir d'une moyenne de semaine et de week-end en effectuant : $((\text{moyenne semaine}) \times 5 + (\text{moyenne week-end}) \times 2) / 7$. Une moyenne globale à partir des moyennes selon les sexes a été déduite en faisant : $((\text{moyenne filles}) \times \text{effectif filles} + (\text{moyenne garçons}) \times \text{effectif garçons}) / (\text{effectif filles} + \text{garçons})$.

Une moyenne pondérée a pu être calculée à partir des moyennes et effectifs de chaque étude. Ainsi, en Australie, nous retrouvons une moyenne pondérée de temps **d'écran total** de 113 minutes par jour avec pour les filles 116 minutes par jour et pour les garçons 114 minutes par jour. En Europe, celle-ci est de 94 minutes par jour, en Asie, de 167 minutes par jour et en Amérique, de 127 minutes par jour.

La moyenne pondérée du temps de **télévision** a pu être calculée en Europe avec 80 min/j, en Australie 95 min/j, en Asie 74 min/j et aux États-Unis 166 min/j. La moyenne de la télévision de fond ou d'arrière-plan aux États-Unis est de 238 min/j.

La moyenne pondérée du temps **d'ordinateur** est de 17 minutes par jour en Australie et de 19 minutes par jour en Europe.

Une moyenne selon l'âge de l'enfant n'a pas pu être calculée car soit l'étude avec des enfants âgés de moins de deux ans était unique, soit il n'y avait pas d'analyse en sous-groupe.

En France, l'étude (19) retrouve une médiane du temps de télévision à 75 minutes par semaine avec un écart interquartile (IQR) de (20-180) pour les enfants de moins de 3 ans. A Singapour (27), pour les enfants de moins d'un an, la médiane du temps d'écran est de 60min/j (IQR 90), de la télévision 51,4min/j (IQR 97,1), des appareils mobiles 23,6 min/j (IQR 22,1) et d'ordinateur 30 min/j (IQR 32,9). Pour les enfants de moins de 24 mois, la médiane du temps d'écran était de 80 min/j (IQR 120), de la télévision de 60 min/j (IQR 72,9), des appareils mobiles de 40 min/j (IQR 30) et de l'ordinateur 43,9 min/j (IQR 75). Au Canada (28), la médiane du temps d'écran (télévision, ordinateur, jeux vidéo) est de 62,8 minutes par jour (29-106,6) chez les enfants de moins de 5 ans. Aux États-Unis (41), la médiane du temps d'écran est de 174 minutes par jour pour les enfants de 2 à 6 ans, l'écart interquartile n'est pas mentionné.

3.4.2 Études longitudinales

Quatorze études longitudinales ont été incluses. La majorité des études s'est déroulée au Royaume-Uni (21,4% n = 3), en Australie (14,3% n = 2) ou États-Unis (21,4% n = 3).

Le score de validité interne variait de 5 à 9 sur 11, avec score moyen de 7,64 / 11. La taille des échantillons variait de n = 213 à n = 32439, 42,86% (n = 6) avec un effectif entre 100 et 999, 42,86% (n = 6) entre 1000 et 9999 et 14,28% (n=2) supérieur à 10 000.

La moyenne pondérée a été calculée selon le continent afin de faciliter une comparaison. En Europe, la moyenne pondérée du **temps d'écran** est de 162 minutes par jour. En Océanie, celle-ci est de 79 minutes par jour, avec pour les enfants de moins de 2 ans 64 minutes par jour et pour ceux de plus de 2 ans 81 minutes par jour. En Asie, la moyenne pondérée du temps d'écran est de 153 min/j.

La moyenne pondérée du temps de **télévision** a pu être calculée en Europe avec 108 min/j pour les enfants de moins de 6 ans, pour les enfants moins de 2 ans 73 minutes par jour et les plus de 2 ans 122 minutes par jour. En Asie, la moyenne du temps de télévision était de 130 min/j, avec les enfants âgés de moins 2 ans, 96 min/j et les plus de 2 ans, 131 min/j. Aux États-Unis, seule la moyenne pondérée du temps de télévision a pu être calculée à 128 minutes par jour car l'ensemble des études ne mesurait que le temps de télévision.

La moyenne pondérée du temps **d'ordinateur** était de 41 min/j en Europe. En Asie, la moyenne du temps d'ordinateur est de 6 min/j et celle des appareils portables de 48 min/j.

En Finlande (48), l'étude retrouvait une médiane du temps d'écran (télévision, vidéo/DVD) à 13 mois de 10 minutes par jour avec IQR (0,0-30), à 24 mois de 51,4 minutes par jour (30-77,1) et à 36 mois de 68,6 minutes par jour (45,9-90). En Nouvelle Zélande (43), la médiane du temps de télévision est de 21,4 min /j (IQR 54). A Singapour (44), la médiane du temps d'écran à 2 ans est de 114 min/j (54-198), celle de la télévision 60 min/j (30-138), celle de l'ordinateur 0 min/j et celle des appareils portables de 18 min/j (6-54). La médiane du temps d'écran à 3 ans est de 126 min/j (66-216), celles de la télévision et de l'ordinateur sont égales à celle à 2 ans et celle des appareils portables de 30 min/j (12-60). En Thaïlande (52), la médiane de télévision à l'âge d'un an était de 10 min/j avec IQR 5-30 et de 60 min/j à l'âge de 3 ans (30-120).

L'étude de Loprinzi et al. (49) montre une baisse statistiquement significative de l'audience télévisée moyenne déclarée par les parents entre 2001 et 2012 chez les enfants de 2 à 5 ans, passant de 2,21h/j en 2001 (garçons 2,26h/j et filles 2,16 h/j) à 1,79h/j en 2012 (garçons 1,81h/j et filles 1,76h/j) soit une diminution de 19%.

3.4.3 Études longitudinales et transversales

Trois études longitudinales avaient une analyse transversale associée. La validité interne variait de 5 à 8 sur 11 avec une moyenne à 7. La taille des échantillons variait de n = 351 à n = 10853.

3.4.4 Autres études

La majorité des études se déroulait aux États-Unis (66,67%, n = 4, une étude cas-témoin, une cohorte rétrospective, une étude exposé/non exposé et une étude interventionnelle).

L'étude de Özyurt et al. interventionnelle (64) retrouve une diminution d'utilisation des appareils technologiques par les enfants après intervention. En effet, 39,6 % regardaient plus de 5 heures par semaine la télévision, soit une diminution de 3,9%. L'intervention était un programme parental positif (Triple P) : établir une relation positive, soutenir les capacités et le développement des enfants et donner les compétences nécessaires aux parents pour gérer les comportements problématiques, une session une fois par semaine pendant 3 semaines. On retrouve une diminution du temps d'écran de 21,5%, du temps d'ordinateur ou tablette de 39,5% et du temps de smartphone de 46,8%.

L'étude interventionnelle d'Adams et al. (65) montre une augmentation du temps d'écran quotidien avec l'âge ($p < 0,01$).

3.4.5 Analyse selon le continent

En Océanie, 100% (n = 6) des études où la moyenne était présente, sont australiennes. Il y avait 50% (n = 3) d'études transversales, 33,33% (n = 2) longitudinales, 16,67% (n = 1) longitudinales et transversales. Une étude longitudinale s'est déroulée en Nouvelle-Zélande (43), seule la médiane était accessible. A partir des résultats des moyennes, les pourcentages d'enfants avec temps d'écran supérieur

ou égal à 2h/j étaient de 32,5% (dont 100% de plus de 3 ans) et inférieur à 2h/j, de 67,5%.

OCEANIE	Age	Effectifs	MOYENNE Ecrans (min/j)	Télévision (min/j)	Arrière plan	DVD/vidéos (min/j)	Ordinateur (min/j)	Tablette/ Smartphone (min/j)	Jeux électroniques (min/j)
<u>transversale</u>									
Australie	3,7 ans	575	126	96			30		
Australie	3-5 ans	937	108,51						
Australie	3-5 ans	703	110,3	94,9			5,8		
Moyenne pondérée			113,62	95,39			16,69		
<i>Moyenne</i>			<i>114,94</i>	<i>95,45</i>			<i>17,90</i>		
<u>longitudinale</u>									
Australie	1 an	352	38,4						
	2 ans	497	82,2						
	3 ans	415	148,8						
	5 ans	365	135						
Australie	4-5 ans	4983	71,84						
Moyenne pondérée			79,16						
<i>Moyenne</i>			<i>95,25</i>						
<u>Longitudinale & Transversale</u>									
Australie	5 ans	1554		187,67					
	6 ans	692		170,8					
TOTAL moyenne pondérée			87,80	150,89			16,69		
<i>moyenne</i>			<i>104,96</i>	<i>137,34</i>			<i>17,90</i>		

En Europe, une moyenne de temps d'écran était disponible pour quatorze études, 64,3% (n = 9) études transversales, 28,6% (n = 4) études longitudinales, 7,1% (n = 1) études interventionnelles. Seule la médiane était disponible dans deux études, une longitudinale en Finlande (66) et une longitudinale et transversale en Espagne(59). En France (19), la moyenne et la médiane étaient égales à 75 minutes par semaine. Le pourcentage d'enfants soumis à un temps d'écran de plus ou égal à 2h/j était de 44,35% dont 94,5% d'enfants de plus de 3 ans.

EUROPE	Age	Effectifs	MOYENNE Ecrans (min/j)	Télévision (min/j)	Arrière plan	DVD/vidéos (min/j)	Ordinateur (min/j)	Tablette/ Smartphone (min/j)	Jeux électroniques (min/j)
<u>transversale</u>									
France	0-3 ans	197	11						
Finlande	3-6 ans	768	111	56		22	9	22	23,44
Suède	4 ans	761	115,36	91,84					
République Tchèque	4-7 ans	194	74,81						
République Tchèque	4-7 ans	194	70,3						
Ecosse	5,9 ans	3586	80,4						
Hollande	5,6 ans	1961	84	72			12		
Pays-Bas	5 ans	3067	103,3	86,3			17		
Croatie	0-6 ans	761	144,05	89,4			54,65		
Moyenne pondérée			94,25	80,19		22,00	18,94		
<i>Moyenne</i>			<i>88,25</i>	<i>79,11</i>			<i>23,16</i>		
<u>longitudinale</u>									
Royaume-Uni	6 mois	1277		55					
	12 mois	1277		56					
	18 mois	1277		77					
	24 mois	1230		103					
	36 mois	1230		125					
Pays-Bas	3 - 4 ans	759	61	58			6		
Royaume-Uni	5ans	10 986	169,2	126			43,2		
Royaume-Uni	2 ans	798		78					
	3 ans	909		126					
Moyenne pondérée			162,21	107,66			40,80		
<i>Moyenne</i>			<i>115,10</i>	<i>89,33</i>			<i>24,60</i>		
<u>interventionnelle</u>									
Turquie	3-6 ans	76	84,15	40,7			27,34	16,11	
TOTAL moyenne pondérée			128,46	100,23		22,00	32,94	21,47	23,44
<i>Moyenne</i>			<i>92,38</i>	<i>82,68</i>		<i>22,00</i>	<i>24,17</i>	<i>19,06</i>	

En Amérique, une moyenne de temps d'écran était retrouvée pour treize études dont 84,6% (n = 11) aux États-Unis et 46,16% (n = 6) études transversales, 23,08% (n = 3) études longitudinales, 7,69% (n = 1) étude longitudinale et transversale, 7,69% (n = 1) d'étude cas-témoin, 7,69% (n = 1) étude de cohorte rétrospective, 7,69% (n = 1) étude exposé/non-exposé et 7,69% (n = 1) étude interventionnelle. Seule la médiane était disponible pour deux études transversales, une au Canada (28) et une aux États-Unis(41). Au Chili (60), la moyenne et la médiane du temps de télévision étaient égales à 150 minutes par jour. Le pourcentage d'enfants utilisant des écrans pendant une durée supérieure ou égale à 2h/j était de 60,3% dont 74,9% de plus de 2 ans et pendant moins de 2h/j, de 39,7%.

AMERIQUE	Age	Effectifs	MOYENNE Ecrans (min/j)	Télévision (min/j)	Arrière plan	DVD/vidéos (min/j)	Ordinateur (min/j)	Tablette/ Smartphone (min/j)	Jeux électroniques (min/j)
transversale									
Etats-Unis	3-7 ans	209	297						
Etats-Unis	2-5 ans	788			235,2				
Canada	0-5 ans	511	57,4						
Etats-Unis	4,4 ans	107		171,98					
		107			257,89				
Etats-Unis	2-5 ans	125		160					
Etats-Unis	2-4 ans	?	97	80					
Moyenne pondérée			126,95	165,53	237,91				
<i>Moyenne</i>			<i>150,47</i>	<i>137,33</i>	<i>246,55</i>				
<i>Longitudinale</i>									
Etats-Unis	4,7 ans	8900		141					
	4,34 ans	407		130,2					
Etats-Unis	2-5 ans	5724		107,4					
Etats-Unis	5 ans	213		106,8					
Moyenne pondérée			x	127,62					
<i>Moyenne</i>			<i>x</i>	<i>121,35</i>					
<i>Autres</i>									
Etats-Unis	5 ans	12 389		120					
	6 ans	11 765		96					
Chili	1-6 ans	100		150					
Etats-Unis	9 mois-2ans	7450		138					
Etats-Unis	3-5 ans	359		138					
Etats-Unis	44 semaines	233	42		240				
	1,5 ans	233	60		384				
	2,5 ans	233	108		396				
TOTAL Moyenne pondérée			98,90	119,75	282,68				
<i>Moyenne</i>			<i>112,88</i>	<i>132,67</i>	<i>302,62</i>				

En Asie, une moyenne de temps d'écran était calculée ou calculable pour sept études, 57,14% (n = 4) études transversales, 28,57% (n = 2) études longitudinales, 14,29% (n = 1) étude cas-témoin. Seule la médiane était exploitable dans deux études, l'une transversale à Singapour (27) et l'autre longitudinale en Thaïlande (52). Le pourcentage d'enfants avec un temps d'écran supérieur ou égal à 2h/j était de 71,6% dont 98,9% de plus de 2 ans et inférieur à 2h/j de, 28,4%.

ASIE	Age	Effectifs	MOYENNE Ecrans (min/j)	Télévision (min/j)	Arrière plan	DVD/vidéos (min/j)	Ordinateur (min/j)	Tablette/ Smartphone (min/j)	Jeux électroniques (min/j)
<u>transversale</u>									
Thaïlande	2-5 ans	200	100,97		49,8				
Corée	24-30 mois	1778		72,6					
Inde	3-5 ans	48		138					
Chine	3-4 ans	20 324	168						
Moyenne pondérée			167,35	74,32	x				
<i>Moyenne</i>			<i>134,49</i>	<i>105,30</i>	<i>49,80</i>				
<u>longitudinale</u>									
Singapour	2 ans	861	144	96			6	42	
	3 ans	861	162	96			6	54	
Japon	3,5 ans	32 439		141					
	4,5 ans	32 439		136,2					
	5,5 ans	32 439		115,8					
Moyenne pondérée			153	130,39			6	48	
<i>Moyenne</i>			<i>153</i>	<i>117,00</i>			<i>6</i>	<i>48</i>	
<u>cas-témoin</u>									
Taiwan	12-35 mois	75		137,3					
		75		16,3					
	2-3 ans	92		103,8					
TOTAL Moyenne pondérée			166,24	129,28					
<i>Moyenne</i>			<i>143,74</i>	<i>105,30</i>	<i>49,8</i>		<i>6</i>	<i>48</i>	

Dans l'ensemble des études, la moyenne du temps d'écran était calculée ou calculable (n = 40), 15% en Australie, 35% en Europe, 32,5% en Amérique dont 27,5% aux États-Unis et 17,5% en Asie. Le pourcentage d'enfants utilisant les écrans plus de 2h/j dans le monde est de 62,9% dont 69,1% de plus de 2 ans.

La moyenne pondérée du temps **d'écran total** est de 88 min/j en Australie, 128 min/j en Europe, 99 min/j en Amérique et 166 min/j en Asie. Pour les enfants âgés de moins de 3 ans, la moyenne en Australie est de 64min/j alors qu'en France, elle est de 11 min/j. Pour ceux âgés de plus de 3 ans, la moyenne en Australie est de 90min/j et en Europe de 129 min/j.

La moyenne pondérée du temps de **télévision** est de 151 min/j en Australie, 100 min/j en Europe, 120 min/j en Amérique avec une moyenne de télévision d'arrière-plan

ou télévision de fond de 283 min/j et de 129 min/j en Asie. Pour les enfants âgés de moins de 3 ans, la moyenne en Europe est de 73 min/j tandis qu'en Asie, elle est de 80 min/j. Pour les enfants âgés de plus de 3 ans, elle est de 108 min/j en Europe et de 131 min/j en Asie.

La moyenne pondérée du temps **d'ordinateur** est de 33 min/j en Europe, de 17 min/j en Australie et de 6 min/j en Asie. Celle des appareils portables (tablettes et/ou smartphones) est de 21 min/j en Europe contre 48 min/j en Asie.

Dans l'ensemble, cette revue met en évidence une augmentation du temps d'écran ou du temps de télévision avec l'âge. Effectivement, l'étude australienne de Wu et al. (47), montre une augmentation du temps d'écran jusqu'à l'âge de 3 ans (augmentation de 74,2% entre 1 et 3 ans), puis une diminution à 5 ans (diminution de 9% entre 3 et 5 ans). Cette augmentation est également mise en évidence dans l'étude au Royaume-Uni de Barber et al. (46) avec une augmentation du temps de télévision de 55,2% de 1 à 3 ans, et dans l'étude aux États-Unis d'Adams et al. (65), avec une augmentation du temps d'écran de 61%, de l'âge de 44 semaines à 2,5 ans. Dans l'étude au Japon de Inoue et al. (53), on observe une diminution du temps de télévision de 17,9% de l'âge de 3 ans à 5 ans. Cette diminution du temps de télévision est concomitante à une augmentation de l'utilisation des nouvelles technologies telles que les tablettes et/ou smartphones.

4 DISCUSSION

4.1 Résultat principal

Dans les études transversales, l'Europe a la moyenne pondérée du *temps d'écran* la plus basse, suivie de l'Australie puis de l'Amérique et de l'Asie. Le calcul de la moyenne sans pondération surestimait la valeur des études transversales hormis pour l'Asie et l'Europe, avec des valeurs en Europe de 88 min/jour (vs 94 min/j), en Océanie 115 min/jour (vs 113 min/j), en Asie 135 mi/jour (vs 168 min/j) et en Amérique 150 min/jour (vs 127 min/j).

Concernant les moyennes du *temps de télévision*, la plus haute était retrouvée en Amérique puis en Australie, en l'Europe et en Asie. L'étude américaine de Rideout et al. (39) n'a pas pu être incluse dans le calcul de moyenne pondérée car il manquait l'effectif en sous-groupe des enfants de 2 à 4 ans. Cela a pu engendrer une surestimation de la moyenne du temps de télévision en Amérique (165 min/j) qui ne comptait alors que deux études avec des échantillons faibles. De même, la moyenne de télévision en Asie a été calculée à partir de deux études dont les enfants de l'une étaient très jeunes (24 à 30 mois) avec un effectif nettement plus important que l'autre et un temps de télévision bas. La moyenne est donc sous-estimée.

Deux articles de République Tchèque se basaient sur la même étude, néanmoins la moyenne du temps d'écran des filles le week-end variait de 44 min/j (25) à 79 min/j (24) alors que les autres moyennes étaient identiques. La moyenne de chaque étude a été calculée et incluse dans la moyenne globale.

L'étude transversale de De Craemer (67) est réalisée en Europe en 2015 sur 6 pays européens (Belgique, Bulgarie, Allemagne, Grèce, Pologne et Espagne) avec un âge moyen de 4,77 ans. L'étude retrouve une moyenne minimale du temps de télévision en Allemagne de 49 min/j et une maximale en Grèce de 101 min/j, ce qui donne une moyenne de 75 min/j. Cela se rapproche de la moyenne pondérée de 80 min/j. Concernant le temps d'ordinateur, De Craemer et al., nous présentent une moyenne minimale de 10 min/j en Allemagne et une maximale de 33 min/j en Bulgarie, donnant une moyenne totale de 22 min/j ce qui se rapproche de notre moyenne pondérée de 19 min/j. Cette comparaison est intéressante car les pays étudiés dans l'étude de De Craemer ne sont pas retrouvés parmi les études de cette revue.

Dans les études longitudinales, l'Europe (162 min/j) retrouve une moyenne pondérée du *temps d'écran* la plus haute, puis par décroissance l'Asie (153 min/j) et l'Australie (79 min/j). Ce résultat pour l'Europe peut s'expliquer par un nombre d'études avec une moyenne d'écran total faible (n= 2) et un âge supérieur à 3 ans. La moyenne sans pondération sous-estime toutes les valeurs, hormis celle pour l'Australie (96 min/j), avec pour l'Europe 115 min/j de la moyenne de temps d'écran et une moyenne égale à 153min/j pour l'Asie.

Concernant la moyenne pondérée du *temps de télévision*, l'Asie reste en tête avec 130 min/j, puis les États-Unis (128 min/j) et l'Europe (108 min/j).

Parmi l'ensemble des articles, seuls 18,75% étudient les enfants âgés de moins de 2 ans. Cela peut expliquer un manque de puissance des résultats.

La baisse de l'audience de Loprinzi (49) est également retrouvée par ACMA (68), passant de 2,4h/j en 2001 à 1,9h/j pour les enfants de 0 à 14 ans, ce qui correspond à une diminution de 20,8%. Alors que l'étude de Yang-Huang (5), au Pays-Bas, constate une augmentation de la durée du temps de télévision avec l'âge : 10% des enfants de 2 ans regardent plus d'une heure par jour et 52,9% à 6 ans.

Selon l'analyse par continents, l'Asie a la plus haute moyenne de *temps d'écran* suivie de l'Europe, de l'Amérique et enfin, l'Australie en dernière position. Alors que le classement pour la moyenne du temps de *télévision* retrouve l'Australie en tête, puis l'Asie, suivie de l'Amérique et l'Europe.

En Europe, une seule étude (19) mesurait le temps d'écran total des enfants de moins de 3 ans. Cela a peut-être engendré une sous-estimation de la moyenne pondérée qui est de 11 min/j. Alors que la moyenne pondérée du temps de télévision des enfants de plus de 3 ans est de 73 min/j.

En Australie, la moyenne du temps d'écran total (88 min/j) est plus faible que la moyenne du temps de télévision (151 min/j). Cela peut être expliqué car l'ensemble des moyennes (n = 4) du temps de télévision étudie des enfants âgés de plus de 3 ans (dont 50% des moyennes d'enfants de plus de 5 ans). Alors que les études avec une moyenne du temps d'écran total sont plus diversifiées et comportent des enfants plus jeunes.

En Amérique, le problème se pose aussi avec une moyenne d'écran total (98,5 min/j) plus faible que la moyenne de télévision (120 min/j). Malgré la pondération, cela peut s'expliquer par le fait que la moyenne d'écran total a été calculée sur trois études

avec des effectifs faibles (de 209 à 511) alors que la moyenne de télévision a été déduite à partir de huit études avec des effectifs plus importants (de 100 à 12389). Aucune étude américaine n'a analysé les nouvelles technologies (tablettes, smartphones), ni même l'ordinateur.

Concernant la moyenne du temps d'*ordinateur*, l'Europe passerait plus de temps avec une moyenne de 33 min/j, l'Australie 17 min/j et 6 min/j en Asie. Malheureusement, cette technologie a été évaluée spécifiquement dans 23% (n = 11) des études. Ce manque de puissance se retrouve pour l'évaluation des appareils mobiles (tablettes et smartphones) avec une évaluation spécifique dans 8,33% (n = 4). La moyenne du temps des appareils mobiles est la plus haute en Asie (48 min/j) puis en Europe 21 min/j.

Certaines études 10,4 % (n= 5) ne déclarent aucun financement, mais 8,33% (n = 4) ne donnent aucune information concernant leurs financements.

Le calcul de proportion du temps d'écran a été effectué afin de comparer avec d'autres études de la littérature : par exemple, l'étude transversale de Chiu et al. (69) et de Goh et al.(27). Les taux d'enfants regardant les écrans plus de 2h/j sont plus importants dans cette revue. Effectivement, à Singapour (27) le taux d'enfant de moins de 2 ans ayant utilisé <2h/j les écrans, était de 37,2% contre 57,3% pour les 3 à 6 ans en Chine (70), comparé au taux d'Asie de 52% pour les enfants < 3 ans et au taux de 46,76% dans le monde. Pour ceux ayant utilisé les écrans plus ou égal à 2h/j, le pourcentage était de 16,3% à Singapour (enfants < 2 ans) et 42,7% en Chine (3-6 ans), et dans la revue, en Asie 48% (< 3 ans) ainsi que dans le monde 53,24% (enfants de < 3ans) et 64% (enfants > 2ans). La comparaison n'est peut-être pas adaptée étant

donné que la proportion de l'Asie et du monde, a été calculée à partir de la moyenne retrouvée c'est-à-dire pour la proportion des enfants ayant regardé plus de 2h/j : (effectif de moyenne >2h/j / effectif total) x100. Cela peut peut-être induire une surestimation étant donné le faible taux d'études d'enfant de moins de 2 ans. Néanmoins, cela peut être plus représentatif que le taux retrouvé dans une seule étude.

4.2 Forces et Faiblesses de notre étude

4.2.1 Les limites

4.2.1.1 Type d'étude et niveau de preuve

Il s'agit essentiellement d'études observationnelles avec un niveau de preuve 4 (66,67% n = 32) et un grade C selon les recommandations HAS (16), procurant un faible niveau de preuve. Ce type d'étude ne permet pas d'établir une relation de causalité, mais d'instituer une association entre deux événements.

Quelques études de cohorte prospective (29,17% n = 14), confèrent un niveau de preuve 2 et un grade B de recommandation HAS.

Les études cas-témoins sont également importantes (4,16%, n = 2). Celles-ci sont d'un niveau de preuve 3, et d'un grade C de recommandation HAS.

Il n'y a donc pas d'étude incluse de niveau de preuve 1 ou de grade A de recommandation HAS, de preuve scientifique établie. Les études incluses ne sont que des présomptions.

4.2.1.2 Les biais

- Biais de sélection :

Le biais de sélection peut survenir au cours du recrutement ou du suivi. Par exemple, dans l'étude d'Assathiany (19), il existe un biais de recrutement, car la sélection se fait en consultation de pédiatrie. Dans une étude américaine (26), la population est sélectionnée sur internet. Or 15% des adultes américains n'ont pas internet. D'autre part, de nombreuses études présentent un taux de réponse faible (24)(23)(21)(28)(32)(33)(36)(41)(50)(56)(57) ainsi qu'un faible échantillon (19)(20)(34)(38)(54)(57)(60)(61).

- Biais de classement :

La forte dépendance du rapport parental en tant que mesure du temps passé devant l'écran est une limite majeure de la littérature en raison du biais de rappel et du biais de désirabilité sociale. En effet, cela engendre un biais de mesure. La plupart des études (85,4%) ont utilisé le rapport parental comme mesure de l'utilisation du temps d'écran, qui demande aux parents ou à l'un des deux parents de rendre compte d'une journée type de la semaine et du week-end de manière rétrospective induisant un biais de déclaration.

Le journal de visualisation 10 jours développé par Anderson et al.(71) a été évalué pour la fiabilité et la validité (avec des observations directes) en utilisant de grands échantillons (n = 330 et n = 105 respectivement) avec des corrélations substantielles presque parfaites observées pour les deux (r = 0,72 et r = 0,86 respectivement).(72) Néanmoins, cette précédente étude de validation (71) avait montré que les réponses à un bref questionnaire parental sur la durée d'écoute de la télévision par l'enfant, similaire aux questions utilisées dans les différentes études, étaient modérément

corrélées ($r = 0,60$) avec l'écoute de la télévision mesurée par un journal intime des parents, avec une légère surestimation. En effet, le rapport parental surestime le temps de télévision de leur enfant, par rapport à une mesure objective lorsqu'aucune télévision n'est présente dans la chambre à coucher, de 4 heures / semaine ($25,4 \pm 11,5$ vs. $21,4 \pm 9,1$) par rapport à une sous-estimation de plus de 3 heures / semaine de la télévision ($26,5 \pm 17,2$ vs $29,8 \pm 14,4$) lorsque l'enfant a un téléviseur dans sa chambre ($p = 0,02$).⁽⁷³⁾

Dans notre revue, peu d'études (8,3%) ont utilisé des journaux de bord de 7 jours. Le journal de bord présentait la fiabilité test-retest la plus élevée ($ICC = 0,82$, $p < 0,001$).⁽⁷⁴⁾

- Biais de confusion :

La plupart des études ajustent leurs résultats aux biais de confusion potentiels ou avérés. Les facteurs de confusion par rapport à la durée d'écran, répertoriés par Duch⁽⁷⁵⁾, ont été identifiés dans certaines études : l'âge⁽²³⁾, le niveau socio-économique⁽⁴⁹⁾, la parité⁽⁴³⁾, le niveau d'éducation des parents⁽¹⁸⁾⁽⁴⁴⁾, le style parental.

De plus, d'autres études mettent en avant de nouveaux facteurs de confusion potentiels comme le revenu parental (faible ou élevé, les parents auraient des points de vue différents concernant la définition de média éducatif)⁽³⁹⁾, le contenu ou le type de temps passé à l'écran⁽²⁷⁾⁽²⁹⁾⁽⁴⁵⁾⁽⁵⁹⁾⁽⁵³⁾⁽⁵⁵⁾⁽⁴²⁾ et l'absence de prise en compte des autres écrans, des nouvelles technologies⁽⁴⁶⁾⁽⁶⁶⁾⁽⁴⁹⁾⁽⁵⁶⁾. Deux autres études⁽²⁶⁾⁽⁵⁵⁾ mettent en avant le fait de ne pas séparer le temps d'écran la semaine et le week-end et l'absence de prise en compte du chevauchement d'utilisation d'écran. L'étude de Howe et al.⁽⁴³⁾ ajoute l'activité physique, le temps d'écran paternel et la fréquentation de la garderie. Il est vrai que Garrison⁽⁷⁶⁾ montrait que 70% des enfants gardés à la maison regardaient la télévision contre 36% des enfants en garderie.

De plus, l'étude de Özuyurt et al. (64) ne possède pas de groupe contrôle et analyse un échantillon de petite taille ($n = 76$). Cela limite donc les conclusions. Lors de l'étude interventionnelle d'Adams, les directives étaient basées sur les recommandations du PAA 2012, or il y a eu une mise à jour en 2016, ce qui modifie les résultats de l'étude.

- Perdus de vue :

Certaines études longitudinales (57)(50)(52) présentent des perdus de vue.

4.2.2 Forces

Il s'agit d'une revue systématique, réalisée à l'aide de deux investigateurs, sur plusieurs bases de données. De nombreuses études incluant un grand nombre de participants, ont été analysées. A notre connaissance, aucune revue de littérature sur la durée moyenne d'usage des écrans n'a été retrouvée à ce jour.

De plus, 79,17% ($n = 38$) des études déclarent explicitement ne pas avoir de conflit d'intérêt, 16,67% ($n = 4$) ne donnent pas d'information concernant cet élément, supposant l'absence de conflit d'intérêt. Deux études déclarent avoir un conflit d'intérêt. Tout ceci tend à majorer la validité interne de cette revue.

La période d'étude a été choisie de façon récente et restreinte afin de privilégier les nouvelles technologies (tablettes, smartphones).

Concernant les biais, les différentes études ont essayé de les diminuer au maximum. Les facteurs de confusion sont multiples, c'est pourquoi, pour la plupart, les

études ont été appariées sur les facteurs de confusion, ou ont été ajustées lors d'analyses multivariées, limitant ainsi les biais de confusion.

Cette revue est pertinente cliniquement dans la mesure où la population étudiée est une population jeune et à risque.

L'auteur n'a pas reçu de financement et ne déclare aucun conflit d'intérêt.

La conduite de cette revue de la littérature suit en grande partie les recommandations PRISMA (77). Cependant, aucune étude n'a été exclue du fait de sa mauvaise qualité méthodologique, la revue ayant pour objectif principal de faire un état des lieux de la littérature sur la durée moyenne d'usage des écrans.

Le faible taux d'études comparatives incluses dans notre revue ne permettait pas de réaliser une méta-analyse.

4.3 Perspectives dans la recherche

Notre recherche montre que trop peu d'études utilisent un questionnaire validé ou un journal de bord 7 jours pour évaluer le temps d'écran. De plus, rares sont les études évaluant le temps d'utilisation des nouvelles technologies. Il pourrait être intéressant d'envisager de mesurer le temps d'écran selon le type d'écran incluant la tablette et le smartphone avec un questionnaire validé dans différents pays, notamment la France.

5 CONCLUSION

Cette revue de littérature permet de mettre en évidence la durée moyenne de temps d'écran chez les enfants de moins de 6 ans selon les continents et les types d'écran. Les moyens d'évaluation du temps d'écran sont divers selon les études et les pays, ce qui rend difficile une généralisation. En moyenne, les enfants de moins de 6 ans passent plus d'une heure par jour devant un écran avec plus de deux heures par jour en Europe et en Asie. La télévision reste l'usage le plus important, malgré l'apparition des tablettes et smartphones en Europe et Asie, dont l'utilisation reste, nettement inférieure. Cet état des lieux permet de mettre en lien la situation actuelle de durée moyenne d'utilisation des écrans avec les nombreuses recommandations d'experts. Sont-elles adaptées ? Néanmoins, il serait judicieux de réaliser un état des lieux des différents effets et de pouvoir proposer une homogénéisation des recommandations dans les différents pays du monde.

Références bibliographiques :

1. magazine LP. Écrans : une menace pour la santé des enfants ? [Internet]. Le Point. 2018 [cité 29 nov 2018]. Disponible sur: https://www.lepoint.fr/dossiers/hors-series/le-guide-de-l-enfant-heureux-et-bien-portant/ecrans-une-menace-pour-la-sante-des-enfants-23-01-2018-2189030_3532.php
2. Trop de temps passé devant l'écran nuit-il aux capacités intellectuelles des enfants ? [Internet]. Franceinfo. 2018 [cité 29 nov 2018]. Disponible sur: https://www.francetvinfo.fr/sante/enfant-ado/trop-de-temps-passe-devant-l-ecran-nuit-il-aux-capacites-intellectuelles-des-enfants_2959799.html
3. Connell SL, Lauricella AR, Wartella EA. Parental co-use of media technology with their young children in the USA. *J Child Media*. 1 janv 2015;9(1):5-21.
4. Le temps d'écran, une autre habitude de vie associée à la santé. :8.
5. Pagani LS, Fitzpatrick C, Barnett TA, Dubow E. Prospective Associations Between Early Childhood Television Exposure and Academic, Psychosocial, and Physical Well-being by Middle Childhood. *Arch Pediatr Adolesc Med* [Internet]. 1 mai 2010 [cité 1 mai 2019];164(5). Disponible sur: <http://archpedi.jamanetwork.com/article.aspx?doi=10.1001/archpediatrics.2010.50>
6. zero_to_eight_infographic_071715.pdf.
7. Tandon PS, Zhou C, Lozano P, Christakis DA. Preschoolers' Total Daily Screen Time at Home and by Type of Child Care. *J Pediatr*. févr 2011;158(2):297-300.
8. Zimmerman FJ, Christakis DA, Meltzoff AN. Television and DVD/Video Viewing in Children Younger Than 2 Years. *Arch Pediatr Adolesc Med*. 1 mai 2007;161(5):473.
9. Cox R, Skouteris H, Dell'Aquila D, Hardy LL, Rutherford L. Television viewing behaviour among pre-schoolers: Implications for public health recommendations. *J Paediatr Child Health*. 2013;49(2):E108-11.
10. Affiche-écrans-4-pas.pdf [Internet]. [cité 19 avr 2019]. Disponible sur: <https://afpa.org/content/uploads/2018/05/Affiche-%C3%A9crans-4-pas.pdf>
11. Campagne internationale - 3-6-9-12 [Internet]. [cité 19 avr 2019]. Disponible sur: <https://www.3-6-9-12.org/campagne-internationale/>
12. Picherot G, Cheymol J, Assathiany R, Barthet-Derrien M-S, Bidet-Emeriau M, Blocquaux S, et al. L'enfant et les écrans : les recommandations du Groupe de pédiatrie générale (Société française de pédiatrie) à destination des pédiatres et des familles. *Perfect En Pédiatrie*. mars 2018;1(1):19-24.
13. CSEP | SCPE [Internet]. CSEP | SCPE. [cité 19 avr 2019]. Disponible sur: <https://csepguidelines.ca>
14. COUNCIL ON COMMUNICATIONS AND MEDIA. Media and Young Minds.

Pediatrics. nov 2016;138(5):e20162591.

15. FS 0-5yrs.pdf [Internet]. [cité 19 avr 2019]. Disponible sur: [https://www.health.gov.au/internet/main/publishing.nsf/content/F01F92328EDADA5BCA257BF0001E720D/\\$File/FS%200-5yrs.PDF](https://www.health.gov.au/internet/main/publishing.nsf/content/F01F92328EDADA5BCA257BF0001E720D/$File/FS%200-5yrs.PDF)
16. etat_des_lieux_niveau_preuve_gradation.pdf.
17. Impact Factor.pdf.
18. Hinkley T, Brown H, Carson V, Teychenne M. Cross sectional associations of screen time and outdoor play with social skills in preschool children. PLoS ONE [Internet]. 4 avr 2018 [cité 12 déc 2018];13(4). Disponible sur: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC5884481/>
19. Assathiany R, Guery E, Caron FM, Cheymol J, Picherot G, Foucaud P, et al. Children and screens: A survey by French pediatricians. Arch Pédiatrie. févr 2018;25(2):84-8.
20. Tansriratanawong S, Louthrenoo O, Chonchaiya W, Charnsil C. Screen viewing time and externalising problems in pre-school children in Northern Thailand. J Child Adolesc Ment Health. 2 sept 2017;29(3):245-52.
21. Määttä S, Kaukonen R, Vepsäläinen H, Lehto E, Ylönen A, Ray C, et al. The mediating role of the home environment in relation to parental educational level and preschool children's screen time: a cross-sectional study. BMC Public Health [Internet]. déc 2017 [cité 6 mai 2019];17(1). Disponible sur: <https://bmcpublihealth.biomedcentral.com/articles/10.1186/s12889-017-4694-9>
22. Objectively measured physical activity patterns, sedentary time and parent-reported screen-time across the day in four-year-old Swedish children | BMC Public Health | Full Text [Internet]. [cité 12 déc 2018]. Disponible sur: <https://bmcpublihealth.biomedcentral.com/articles/10.1186/s12889-017-4600-5>
23. Downing KL, Hinkley T, Salmon J, Hnatiuk JA, Hesketh KD. Do the correlates of screen time and sedentary time differ in preschool children? BMC Public Health [Internet]. 29 mars 2017 [cité 12 déc 2018];17. Disponible sur: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC5372288/>
24. Sigmundová D, Sigmund E, Badura P, Vokáčová J, Trhlíková L, Bucksch J. Weekday-weekend patterns of physical activity and screen time in parents and their pre-schoolers. BMC Public Health [Internet]. 30 août 2016 [cité 12 déc 2018];16(1). Disponible sur: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC5004262/>
25. Sigmund E, Badura P, Vokacova J, Sigmundová D. Parent-Child Relationship of Pedometer-Assessed Physical Activity and Proxy-Reported Screen Time in Czech Families with Preschoolers. Int J Environ Res Public Health [Internet]. juill 2016 [cité 12 déc 2018];13(7). Disponible sur: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC4962281/>
26. Parent J, Sanders W, Forehand R. Youth Screen Time and Behavioral Health Problems: The Role of Sleep Duration and Disturbances. J Dev Behav Pediatr JDBP. mai 2016;37(4):277-84.

27. Goh SN, Teh LH, Tay WR, Anantharaman S, van Dam RM, Tan CS, et al. Sociodemographic, home environment and parental influences on total and device-specific screen viewing in children aged 2 years and below: an observational study. *BMJ Open* [Internet]. 25 janv 2016 [cité 12 déc 2018];6(1). Disponible sur: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC4735142/>
28. Carson V, Stearns J, Janssen I. The Relationship Between Parental Physical Activity and Screen Time Behaviors and the Behaviors of their Young Children. *Pediatr Exerc Sci*. août 2015;27(3):390-5.
29. Byeon H, Hong S. Relationship between Television Viewing and Language Delay in Toddlers: Evidence from a Korea National Cross-Sectional Survey. *PLoS ONE* [Internet]. 18 mars 2015 [cité 13 déc 2018];10(3). Disponible sur: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC4365020/>
30. Aggio D, Smith L, Fisher A, Hamer M. Mothers' perceived proximity to green space is associated with TV viewing time in children: The Growing Up in Scotland study. *Prev Med*. janv 2015;70:46-9.
31. Chinapaw MJ, Altenburg TM, van Eijsden M, Gemke RJ, Vrijkkotte TG. Screen time and cardiometabolic function in Dutch 5–6 year olds: cross-sectional analysis of the ABCD-study. *BMC Public Health* [Internet]. 8 sept 2014 [cité 13 déc 2018];14. Disponible sur: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC4169832/>
32. Downing KL, Hinkley T, Hesketh KD. Associations of Parental Rules and Socioeconomic Position With Preschool Children's Sedentary Behaviour and Screen Time. *J Phys Act Health*. avr 2015;12(4):515-21.
33. Linebarger DL, Barr R, Lapierre MA, Piotrowski JT. Associations Between Parenting, Media Use, Cumulative Risk, and Children's Executive Functioning. *Behav Pediatr*. 2014;35(6):11.
34. Mukherjee et al. - 2014 - Study of Television Viewing Habits in Children.pdf.
35. Veldhuis L, van Grieken A, Renders CM, HiraSing RA, Raat H. Parenting Style, the Home Environment, and Screen Time of 5-Year-Old Children; The 'Be Active, Eat Right' Study. *PLoS ONE* [Internet]. 12 févr 2014 [cité 3 janv 2019];9(2). Disponible sur: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC3922818/>
36. Carson V, Rosu A, Janssen I. A cross-sectional study of the environment, physical activity, and screen time among young children and their parents. *BMC Public Health*. 21 janv 2014;14:61.
37. I Nathanson A, Aladé F, L Sharp M, Rasmussen E, Christy K. The Relation Between Television Exposure and Executive Function Among Preschoolers. *Dev Psychol*. 20 janv 2014;50.
38. Li K, Jurkowski JM, Davison KK. Social Support May Buffer the Effect of Intrafamilial Stressors on Preschool Children's Television Viewing Time in Low-Income Families. *Child Obes*. déc 2013;9(6):484-91.
39. Rideout V. families' educational media use in america. :55.

40. Ciboci L, Kanižaj I, Labaš D. Media Education from the Perspective of Parents of Preschool Children: Challenges and Trends in Free Time Media Use. *Medijska Istraživanja Znan-Stručni Časopis Za Novinarstvo Medije*. 15 déc 2014;20(2):53-69.
41. Lampard A, Jurkowski J, Davison K. Social-Cognitive Predictors of Low-Income Parents' Restriction of Screen Time Among Preschool-Aged Children. *Health Educ Behav Off Publ Soc Public Health Educ*. 13 déc 2012;40.
42. Zhao J, Zhang Y, Jiang F, Ip P, Ho F, Zhang Y, et al. Excessive Screen Time and Psychosocial Well-Being: The Mediating Role of Body Mass Index, Sleep Duration, and Parent-Child Interaction. *J Pediatr*. 1 août 2018;202.
43. Howe AS, Heath A-LM, Lawrence J, Galland BC, Gray AR, Taylor BJ, et al. Parenting style and family type, but not child temperament, are associated with television viewing time in children at two years of age. *PLoS ONE [Internet]*. 20 déc 2017 [cité 12 déc 2018];12(12). Disponible sur: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC5737952/>
44. Bernard JY, Padmapriya N, Chen B, Cai S, Tan KH, Yap F, et al. Predictors of screen viewing time in young Singaporean children: the GUSTO cohort. *Int J Behav Nutr Phys Act [Internet]*. déc 2017 [cité 6 mai 2019];14(1). Disponible sur: <http://ijbnpa.biomedcentral.com/articles/10.1186/s12966-017-0562-3>
45. Khan et al. - 2017 - Association Between Television Viewing and Parent-.pdf.
46. Barber SE, Kelly B, Collings PJ, Nagy L, Bywater T, Wright J. Prevalence, trajectories, and determinants of television viewing time in an ethnically diverse sample of young children from the UK. *Int J Behav Nutr Phys Act [Internet]*. 6 juill 2017 [cité 12 déc 2018];14. Disponible sur: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC5501260/>
47. Xu H, Wen LM, Hardy LL, Rissel C. A 5-year longitudinal analysis of modifiable predictors for outdoor play and screen-time of 2- to 5-year-olds. *Int J Behav Nutr Phys Act [Internet]*. 26 août 2016 [cité 12 déc 2018];13(1). Disponible sur: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC5000406/>
48. Matarma et al. - 2016 - The factors associated with toddlers' screen time .pdf.
49. Loprinzi and Davis - 2016 - Secular trends in parent-reported television viewi.pdf.
50. Sanders T, Feng X, Fahey PP, Lonsdale C, Astell-Burt T. The influence of neighbourhood green space on children's physical activity and screen time: findings from the longitudinal study of Australian children. *Int J Behav Nutr Phys Act [Internet]*. 30 sept 2015 [cité 12 déc 2018];12. Disponible sur: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC4589082/>
51. Sijtsma et al. - 2015 - Television, sleep, outdoor play and BMI in young c.pdf.
52. 48.intusoma2013.pdf.
53. 49.inoue2016.pdf.

54. S Tiberio S, Kerr D, M Capaldi D, Pears K, Kim H, Nowicka P. Parental Monitoring of Children's Media Consumption The Long-term Influences on Body Mass Index in Children. *JAMA Pediatr.* 17 mars 2014;168.
55. Parkes A, Sweeting H, Wight D, Henderson M. Do television and electronic games predict children's psychosocial adjustment? Longitudinal research using the UK Millennium Cohort Study. *Arch Dis Child.* 1 mai 2013;98(5):341-8.
56. Collings PJ, Kelly B, West J, Wright J. Associations of TV Viewing Duration, Meals and Snacks Eaten When Watching TV, and a TV in the Bedroom with Child Adiposity. *Obesity.* 2018;26(10):1619-28.
57. Timperio A, Crawford D, Ball K, Salmon J. Typologies of neighbourhood environments and children's physical activity, sedentary time and television viewing. *Health Place.* janv 2017;43:121-7.
58. Peck T, Scharf RJ, Conaway MR, DeBoer MD. Viewing as little as 1 hour of TV daily is associated with higher change in BMI between kindergarten and first grade. *Obesity.* 1 août 2015;23(8):1680-6.
59. Marinelli M, Sunyer J, Alvarez-Pedrerol M, Iñiguez C, Torrent M, Vioque J, et al. Hours of Television Viewing and Sleep Duration in Children: A Multicenter Birth Cohort Study. *JAMA Pediatr.* 1 mai 2014;168(5):458-64.
60. Brockmann PE, Diaz B, Damiani F, Villarroel L, Núñez F, Bruni O. Impact of television on the quality of sleep in preschool children. *Sleep Med.* avr 2016;20:140-4.
61. Lin L-Y, Cherng R-J, Chen Y-J, Chen Y-J, Yang H-M. Effects of television exposure on developmental skills among young children. *Infant Behav Dev.* févr 2015;38:20-6.
62. Radesky JS, Silverstein M, Zuckerman B, Christakis DA. Infant Self-Regulation and Early Childhood Media Exposure. *Pediatrics.* mai 2014;133(5):e1172-8.
63. Ross ST, Dowda M, Saunders R, Pate R. Double Dose: The Cumulative Effect of TV Viewing at Home and in Preschool on Children's Activity Patterns and Weight Status. *Pediatr Exerc Sci.* mai 2013;25(2):262-72.
64. Özyurt G, Dinsever Ç, Çalışkan Z, Evgin D. Effects of Triple P on Digital Technological Device Use in Preschool Children. *J Child Fam Stud.* janv 2018;27(1):280-9.
65. Adams EL, Marini ME, Stokes J, Birch LL, Paul IM, Savage JS. INSIGHT responsive parenting intervention reduces infant's screen time and television exposure. *Int J Behav Nutr Phys Act [Internet].* déc 2018 [cité 6 mai 2019];15(1). Disponible sur: <https://ijbnpa.biomedcentral.com/articles/10.1186/s12966-018-0657-5>
66. Matarma T, Koski P, Löyttyniemi E, Lagström H. The factors associated with toddlers' screen time change in the STEPS Study: A two-year follow-up. *Prev Med.* mars 2016;84:27-33.

67. De Craemer M, Lateva M, Iotova V, De Decker E, Verloigne M, De Bourdeaudhuij I, et al. Differences in Energy Balance-Related Behaviours in European Preschool Children: The ToyBox-Study. Gillison F, éditeur. PLOS ONE. 18 mars 2015;10(3):e0118303.
68. OverviewChildrens television viewingFinal docx.docx.
69. Chiu Y-C, Li Y-F, Wu W-C, Chiang T. The amount of television that infants and their parents watched influenced children's viewing habits when they got older. *Acta Paediatr.* juin 2017;106(6):984-90.
70. Wu X, Tao S, Rutayisire E, Chen Y, Huang K, Tao F. The relationship between screen time, nighttime sleep duration, and behavioural problems in preschool children in China. *Eur Child Adolesc Psychiatry.* mai 2017;26(5):541-8.
71. Anderson DR, Field DE, Collins PA, Lorch EP, Nathan JG. Estimates of Young Children's Time with Television: A Methodological Comparison of Parent Reports with Time-Lapse Video Home Observation. *Child Dev.* oct 1985;56(5):1345.
72. Bryant MJ, Lucove JC, Evenson KR, Marshall S. Measurement of television viewing in children and adolescents: a systematic review. *Obes Rev.* mai 2007;8(3):197-209.
73. Robinson JL, Winiewicz DD, Fuerch JH, Roemmich JN, Epstein LH. Relationship between parental estimate and an objective measure of child television watching. *Int J Behav Nutr Phys Act.* 2006;5.
74. Mendoza JA, McLeod J, Chen T-A, Nicklas TA, Baranowski T. Convergent Validity of Preschool Children's Television Viewing Measures among Low-Income Latino Families: A Cross-Sectional Study. *Child Obes.* févr 2013;9(1):29-34.
75. Duch H, Fisher EM, Ensari I, Harrington A. Screen time use in children under 3 years old: a systematic review of correlates. *Int J Behav Nutr Phys Act.* 2013;10(1):102.
76. Christakis DA, Garrison MM. Preschool-Aged Children's Television Viewing in Child Care Settings. *PEDIATRICS.* 1 déc 2009;124(6):1627-32.
77. Gedda M. Traduction française des lignes directrices PRISMA pour l'écriture et la lecture des revues systématiques et des méta-analyses. *Kinésithérapie Rev.* janv 2015;15(157):39-44.

Annexes

Annexe 1 : Les différentes équations de recherche

PUBMED :

((((Mass Media[MeSH Terms]) AND time) AND child, preschool[MeSH Terms]) AND ("last 5 years"[PDat] AND "humans"[MeSH Terms] AND "aged"[MeSH Terms]))

PSYCINFO :

Mass media AND time AND child

Filtre : de 2013 à 2018

GOOGLE SCHOLAR :

mass media AND time AND child, preschool

Filtre : 2013 à 2018

PASCAL ET FRANCIS :

Mass media AND time AND child, preschool

Filtre : 2013, 2014

McGILL :

Mass media and time and child, preschool

Filtre : 2013 – 2018

LISSA :

((écran.tl) OU (écran.mc)) ET ((enfant.tl) OU (enfant.mc))

BDSP :

enfant**,écran*

Filtre : les 5 dernières années

EXERCER :

Ecran, enfant

Annexe 2 : Tableau d'extraction des données

Références (titre, auteurs année de publication, nom du journal, volume, page de début et de fin)	
Type d'étude	
Financement	
Méthodologie	
Critères d'éligibilité	
Lieu et durée de l'étude	
Groupe d'âge des participants	
Taille de l'échantillon	
Critère de jugement principal	
Résultats	
Résultats du critère de jugement principal	
Validité interne	
Validité externe (extrapolation)	
Biais - confusion - de classement (de déclaration ou de mesure) - de sélection	
Niveau de preuve	
Impact factor	

Annexe 3 : Critères de validité interne de Downs and Black traduite en français

	Yes	No
Check list pour mesurer la qualité de l'étude		
1/ L'hypothèse / l'objectif de l'étude est-il clairement décrit ?		
2/ Les principaux résultats à évaluer sont ils clairement décrits dans l'introduction ou la méthode ? <i>si les principaux résultats sont évoqués pour la première fois dans la section résultats, la réponse devrait être non.</i>		
3/ Les caractéristiques des patients inclus dans l'étude sont-ils clairement décrits ? <i>Dans les études de cohorte ou les essais, les critères d'inclusion et/ou d'exclusion devraient être donnés. dans les études cas témoins, la définition du cas et la source des contrôles devraient être donnés</i>		
4/ L'intervention d'intérêt est-elle clairement décrite ? <i>Les traitements et le placebo (le cas échéant) à comparer doivent être clairement décrits</i>		
5/ Les distributions des principaux facteurs de confusion dans chaque groupe à comparer sont-ils décrits clairement ? <i>Une liste des principaux facteurs de confusion est fournie</i>		
6/ Les principaux résultats de l'étude sont-ils clairement décrits ? <i>Des données de résultats simples (dénominateurs et numérateurs compris) doivent être rapportées pour toutes les principales constatations afin que le lecteur puisse vérifier les principales analyses et conclusions. Cette question ne couvre pas les tests statistiques considérés ci-dessous.</i>		
7/ L'étude fournit-elle des estimations de la variabilité aléatoire des données pour les principaux résultats? <i>Dans les données non normalement distribuées, l'intervalle interquartile des résultats doit être indiqué. Dans les données normalement distribuées, l'erreur-type, l'écart-type ou les intervalles de confiance doivent être signalés. Si la distribution des données n'est pas décrite, il faut supposer que les estimations utilisées étaient appropriées et que la question devrait recevoir une réponse positive.</i>		
8/ Tous les événements indésirables importants pouvant être une conséquence de l'intervention ont-ils été signalés ? <i>Il faut répondre oui à cette question, s'il n'y a pas de perdus de vue ou si les perdus de vue sont si faibles que leur inclusion ne modifie pas les résultats. Il convient de répondre non à cette question lorsqu'une étude ne rapporte pas le nombre de patients perdus de vue.</i>		
9/ Les caractéristiques des patients perdus de vue sont-ils décrits ? <i>Il faut répondre oui à cette question, s'il n'y a pas de perdus de vue ou si les perdus de vue sont si faibles que leur inclusion ne modifie pas les résultats. Il convient de répondre non à cette question lorsqu'une étude ne rapporte pas le nombre de patients perdus de vue.</i>		

<p>10/ Les valeurs de probabilité réelles ont-elles été rapportées (par exemple 0.035 plutôt que < 0.05) pour les principaux résultats, sauf lorsque la valeur de la probabilité est inférieure à 0,001?</p>		
<p>VALIDITE EXTERNE (tous les critères suivants tentent de répondre à la représentativité des résultats de l'étude et de déterminer s'ils peuvent être généralisés à la population à partir de laquelle les sous-thèmes de l'étude ont été tirés)</p>		
<p>11/ Les sujets ont-ils été invités à participer à l'étude représentative de l'ensemble de la population auprès de laquelle ils ont été recrutés ? <i>L'étude doit identifier la population source pour les patients et décrire comment les patients ont été sélectionnés. Les patients seraient représentatifs s'ils comprenaient la totalité de la population source, un échantillon non sélectionné de patients consécutifs ou un échantillon aléatoire.</i> <i>L'échantillonnage aléatoire n'est possible que lorsqu'une liste de tous les membres de la population concernée existe. Lorsqu'une étude ne rapporte pas la proportion de la population source à partir de laquelle les patients sont dérivés, la question doit être considérée comme incapable de déterminer.</i></p>		
<p>12/ Est-ce que ces sujets qui étaient prêts à participer représentaient l'ensemble de la population dont ils étaient recrutés ? <i>La proportion des personnes interrogées qui ont accepté devrait être indiquée. La validation de la représentativité de l'échantillon impliquerait de démontrer que la distribution des principaux facteurs de confusion était la même dans l'échantillon étudié et dans la population source.</i></p>		
<p>13/ Le personnel, les lieux et les installations où les patients ont été traités étaient-ils représentatifs du traitement reçu par la majorité des patients ? <i>Pour que la question reçoive une réponse oui, l'étude doit démontrer que l'intervention était représentative de celle utilisée dans la population source. Il faudrait répondre non à la question si, par exemple, l'intervention avait été entreprise dans un centre spécialisé non représentatif des hôpitaux que fréquenterait la majeure partie de la population source.</i></p>		
<p>VALIDITE INTERNE ET BIAIS</p>		
<p>14/ A-t-on tenté de rendre aveugles des sujets d'étude à l'intervention qu'ils ont reçue? <i>Pour les études où les patients n'auraient aucun moyen de savoir quelle intervention ils ont reçue, il faut répondre par l'affirmative.</i></p>		
<p>15/ Une tentative a-t-elle été faite pour aveugler ceux qui mesurent les principaux résultats des interventions ?</p>		

<p>16/ si l'un des résultats de l'étude était basé sur un "dragage de données", cela était-il clair? <i>Toute analyse qui n'a pas été prévue au début de l'étude doit être clairement indiquée. Si aucune analyse de sous-groupe non planifiée rétrospective n'a été rapportée, alors répondez oui.</i></p>		
<p>17/ Dans les essais et les études de cohorte, l'analyse est-elle adaptée aux différentes durées de suivi des patients ou, dans les études cas-témoins, le délai entre l'intervention et le résultat est-il le même pour les cas et les témoins? <i>Si le suivi était le même pour tous les patients de l'étude, la réponse devrait être oui. Si différentes longueurs de suivi ont été ajustées, par exemple, par analyse de survie, la réponse devrait être oui. Les études où les différences de suivi sont ignorées doivent recevoir une réponse non.</i></p>		
<p>18/ Les tests statistiques utilisés pour accéder aux principaux résultats étaient-ils appropriés ? <i>Les techniques statistiques utilisées doivent être adaptées aux données. Par exemple, des méthodes non paramétriques doivent être utilisées pour les échantillons de petite taille. Lorsque peu d'analyses statistiques ont été entreprises mais qu'il n'y a pas de preuve de partialité, il faut répondre par oui à la question. Si la distribution des données (normales ou non) n'est pas décrite, il faut supposer que les estimations utilisées étaient appropriées et que la question devrait recevoir une réponse positive.</i></p>		
<p>19/ Le respect de l'intervention était-il fiable? <i>En cas de non-respect du traitement accordé ou en cas de contamination d'un groupe, il convient de répondre à la question non. Pour les études où l'effet de toute association à la null, la question devrait recevoir une réponse oui.</i></p>		
<p>20/ Les principales mesures de résultats utilisées étaient-elles exactes (valides et fiables)? <i>Pour les études où les mesures de résultats sont clairement décrites, la réponse à la question doit être oui. Pour les études qui se réfèrent à d'autres travaux ou qui démontrent que les mesures de résultats sont exactes, la question devrait être ou</i></p>		
VALIDITE INTERNE - CONFUSION		
<p>21/ Les patients étaient-ils dans différents groupes d'intervention (essais et études de cohorte) ou les cas et les contrôles (études cas-témoins) étaient-ils issus de la même population? <i>Par exemple, les patients de tous les groupes de comparaison doivent être sélectionnés dans le même hôpital. Il faut répondre impossible à déterminer pour les études de cohorte et les études cas-témoins où il n'existe aucune information sur la source des patients inclus dans l'étude.</i></p>		
<p>22/ Les sujets de l'étude étaient-ils dans différents groupes d'intervention (essais et études de cohorte) ou</p>		

<p>les cas et les contrôles (études cas-témoins) ont-ils été recrutés sur la même période? <i>Pour une étude qui ne précise pas la période pendant laquelle les patients ont été recrutés, la question doit être considérée comme incapable de déterminer</i></p>		
<p>23/ Les sujets d'étude ont-ils été randomisés en groupes d'intervention? <i>Les études indiquant que les sujets ont été randomisés doivent recevoir une réponse positive, sauf si la méthode de randomisation ne garantit pas une répartition aléatoire. Par exemple, une autre affectation donnerait une note nulle car elle est prévisible.</i></p>		
<p>24/ L'assignation d'intervention randomisée a-t-elle été dissimulée aux patients et au personnel de santé jusqu'à ce que le recrutement soit complet et irrévocable? <i>Toutes les études non randomisées doivent recevoir une réponse négative. Si l'affectation était dissimulée aux patients mais pas au personnel, la réponse devrait être non.</i></p>		
<p>25/ Y a-t-il eu un ajustement adéquat pour la confusion dans les analyses à partir desquelles les principales conclusions ont été tirées? <i>Il faut répondre non à cette question pour des essais: les principales conclusions de l'étude reposent sur des analyses de traitement plutôt que sur l'intention de traiter; la distribution des facteurs de confusion connus dans les différents groupes de traitement n'a pas été décrite; ou la distribution des facteurs de confusion connus différait entre les groupes de traitement mais n'a pas été prise en compte dans les analyses. Dans les études non randomisées, si l'effet des principaux facteurs de confusion n'a pas été étudié ou si la confusion a été démontrée mais que l'ajustement n'a pas été effectué dans les analyses finales, la question devrait être répondue par la négative.</i></p>		
<p>26/ Les pertes de patients à suivre ont-elles été prises en compte? <i>Si le nombre de patients perdus de vue n'est pas indiqué, la question doit être considérée comme incapable de déterminer. Si la proportion de perdus de vue était trop faible pour affecter les principaux résultats, il faut répondre par l'affirmative à la question.</i></p>		
<p>PUISSANCE</p>		
<p>27/ L'étude a-t-elle eu suffisamment de puissance pour détecter un effet cliniquement important où la valeur de probabilité d'une différence était due à un hasard inférieur à 5%? la taille des échantillons a été calculée pour détecter une différence de x% et y%</p>		

AUTEUR : Nom : MAYEUX - DERVILLE

Prénom : Marine

Date de Soutenance : 12/06/2019

Titre de la Thèse : La durée moyenne de l'usage des écrans chez les enfants de moins de 6 ans : revue systématique de littérature

Thèse - Médecine - Lille 2019

Cadre de classement : Médecine générale

DES + spécialité : DES médecine générale

Mots-clés : « mass media », « time », « child, preschool », écran, enfants

Résumé

Contexte : Les jeunes enfants sont de plus en plus tôt exposés aux écrans. Des recommandations d'experts visent à limiter cet usage mais aucune n'est basée sur l'Evidence based medicine. L'objectif principal de cette revue était de déterminer le temps passé devant les écrans chez les enfants de moins de 6 ans dans différents pays et selon le type d'écran utilisé.

Méthodes : Il s'agit d'une revue systématique descriptive de la littérature effectuée à l'aide de huit bases de données différentes (Pubmed, Psycinfo, Google scholar, Lissa, BDSP, Excer, McGill et Pascal & Francis), qui étudie cinq années de publication (2013-2018), entre septembre et novembre 2018, par deux investigateurs. Les mots clés utilisés étaient « mass media », « time » et « child, preschool ». Pour chaque étude, la validité interne selon l'échelle de « Downs and Black » modifiée a été recherchée.

Résultats : Sur les 971 articles identifiés, quarante-huit ont été inclus. La majorité des études était observationnelle avec 25 études transversales, 14 longitudinales, 3 longitudinales et transversales, 2 cas-témoins, une exposé/non-exposé, une cohorte rétrospective et seulement 2 études interventionnelles. La mesure de l'utilisation des écrans était évaluée par la déclaration parentale majoritairement à l'aide d'un questionnaire non validé. Les études ont été menées dans des pays à revenus élevés avec des effectifs variés. La durée moyenne d'écran la plus importante a été retrouvée en Asie avec 166 minutes par jour (soit plus de 2,5 heures par jour) dont 48 minutes par jour pour l'usage des tablettes et/ou smartphones. En Australie, la durée moyenne de temps de télévision la plus haute a été calculée à 151 minutes par jour (2,5 heures par jour). Les enfants des pays européens passent en moyenne plus de 2 heures par jour sur les écrans alors que les américains passent plus de 1heure30 par jour.

Conclusion : La durée moyenne du temps d'écran est différente selon les pays. La télévision reste l'usage le plus fréquent. Peu d'études évaluent les nouvelles technologies.

Composition du Jury

Président : Monsieur le Professeur Christophe BERKHOUT

Asseseurs : Madame la Professeure Florence RICHARD

Monsieur le Docteur Nassir MESSAADI

Monsieur le Docteur Axel DESCAMPS