

**Recommandations pour la pratique clinique : “
Interventions pendant la période périnatale ”. Chapitre
8 : Le jeune enfant et les écrans**

Jonathan Y Bernard, François-Marie Caron, Catherine Salinier-Rolland

► To cite this version:

Jonathan Y Bernard, François-Marie Caron, Catherine Salinier-Rolland. Recommandations pour la pratique clinique : “ Interventions pendant la période périnatale ”. Chapitre 8 : Le jeune enfant et les écrans. [Rapport de recherche] Collège National des Sages-Femmes de France. 2021. hal-03283283

HAL Id: hal-03283283

<https://hal.uca.fr/hal-03283283>

Submitted on 18 Jul 2021

HAL is a multi-disciplinary open access archive for the deposit and dissemination of scientific research documents, whether they are published or not. The documents may come from teaching and research institutions in France or abroad, or from public or private research centers.

L'archive ouverte pluridisciplinaire **HAL**, est destinée au dépôt et à la diffusion de documents scientifiques de niveau recherche, publiés ou non, émanant des établissements d'enseignement et de recherche français ou étrangers, des laboratoires publics ou privés.





C8

INTERVENTIONS PENDANT LA PÉRIODE PÉRINATALE

Recommandations pour la pratique clinique - 2021



ÉDITIONS DU
COLLÈGE DES
SAGES-FEMMES
DE FRANCE

RPC 2021 - Interventions pendant la période périnatale

Chapitre 8

Le jeune enfant et les écrans

Jonathan Y Bernard¹
François-Marie Caron²
Catherine Salinier-Rolland³

Affiliations

1. Centre de Recherche en Épidémiologie et StatistiqueS (CRESS), Inserm, INRAE, Université de Paris,
F-75004 Paris, France
2. Association Française de Pédiatrie Ambulatoire, 10 rue Charles Dubois. 80000 Amiens, France.
3. Association Française Pédiatrie Ambulatoire. 108 rue du Moulineau, 33170 Gradignan, France.

Correspondance

Jonathan Y Bernard
Centre de Recherche en Épidémiologie et StatistiqueS (CRESS),

Résumé

Les écrans et les activités numériques ont pris une place croissante dans l'environnement familial. Dans cet article, nous rapportons des données sur les niveaux d'usage des écrans par les enfants en France et ailleurs. Puis, nous synthétisons la littérature scientifique sur les liens entre usage des écrans et développement de l'enfant. Enfin, nous récapitulons les recommandations nationales et internationales sur l'usage des écrans avant l'âge de 5 ans. Sur la base de ces éléments, nous proposons des recommandations pour la pratique clinique axées sur la période périnatale.

Mots-clés : média numérique, écran, développement, petite enfance.

1. Introduction

1.1 Numérique, nouvelles technologies et média : définitions

À l'origine, le « numérique » (digital, en anglais) désigne une technique et un format d'enregistrement de sons, d'images ou de vidéos, en opposition au format analogique. Ce terme a peu à peu évolué vers un mot-valise utilisé pour désigner l'ensemble des technologies de l'information et de la communication, souvent appelées les « nouvelles technologies » [1]. L'encyclopédie Wikipédia définit le numérique par « les techniques de l'informatique, de l'audiovisuel, des multimédias, d'internet, et des télécommunications, qui permettent aux utilisateurs de communiquer, d'accéder aux sources d'information, de stocker, de manipuler, de produire et de transmettre l'information sous différentes formes : texte, musique, son, image, vidéo » [2]. Un « média », quant à lui, est un outil pour communiquer et diffuser de l'information : livre, presse, télégraphe, radio, CD, télévision, site web, etc. Au cours du temps, le mot média a aussi pris pour sens l'ensemble des entités ou entreprises qui diffusent du contenu média, notamment à propos de l'actualité, à une large audience (mass media, en anglais) : quotidiens et magazines, chaînes de radio ou de télévision, médias sociaux, etc. Ce dernier sens ne nous concerne pas ici.

L'évolution récente des nouvelles technologies, via le passage du format analogique au numérique, a fait converger les outils de télécommunications, informatiques et audiovisuels, et a brouillé leurs frontières. Ainsi, un téléphone portable n'est plus seulement un appareil portable pour les communications vocales, puisqu'il permet aussi la communication en vidéo, d'écouter de la musique, d'accéder à l'internet et à la télévision, et de jouer à des jeux vidéo. Autre exemple, un ordinateur n'est plus seulement un outil bureautique ou de jeu vidéo ; il permet de téléphoner, d'écouter la radio, de regarder la télévision en direct ou en replay, et fait désormais figure d'outil multimédia par excellence.

1.2 Qu'est-ce qu'un écran ?

Le terme « écran » peut prendre plusieurs sens. À l'origine, un écran est une surface plane, souvent blanche, sur laquelle une image est projetée (la surface « fait écran »). L'image est projetée par un projecteur, puis réfléchie par l'écran vers l'œil du spectateur ; l'écran joue ici un rôle passif, comme au cinéma (le « grand écran »). Depuis l'arrivée du téléviseur (le « petit écran »), le terme « écran » a pris, dans le langage courant, le sens de tout appareil électronique qui affiche du texte, de l'image ou de la vidéo. C'est une interface privilégiée entre l'utilisateur et le contenu auquel il souhaite accéder. On peut regrouper ces écrans en quatre grands types : le téléviseur, le moniteur d'ordinateur, le téléphone portable (ou smartphone), et la tablette. Il existe cependant de nombreux appareils ou formats hybrides : des consoles de jeux vidéo se branchent sur le téléviseur, d'autres sont portables, les ordinateurs portables (laptops) existent en différents formats (ultrabook, netbook, notebook), les « phablettes » (de taille intermédiaire entre le smartphone et la tablette), pour ne citer que ces exemples. Les appareils électroniques à écran intègrent en règle générale une sortie audio

permettant de coupler le contenu visuel à du contenu audio (média audiovisuel). Il existe quelques exceptions notables d'écrans « muets » comme le livre électronique et les écrans d'affichage publicitaire. Il est également possible de suivre une vidéo sans le son, en lisant des sous-titres, ou de l'écouter sans la regarder. Outre la diversité des types d'écran, il existe donc une diversité dans leurs usages.

Le téléviseur et le moniteur d'ordinateur sont entrés dans les foyers il y a plusieurs décennies ; ils sont en général utilisés dans un endroit fixe et avaient vocation à être regardés par plusieurs membres d'un même foyer à la fois. Téléviseurs et ordinateurs se sont néanmoins multipliés dans les foyers et ont favorisé des usages plus individuels. L'écran tactile, qui s'est répandu à la fin des années 2000, permet le contrôle du contenu par l'utilisateur en se passant de la télécommande (du téléviseur), de la souris et du clavier (d'ordinateur), même s'il ne les a pas totalement remplacés. Il a permis à de nouveaux appareils électroniques de se développer : d'apparition plus récente, le smartphone (2007) et la tablette (2010) sont des appareils à écran tactile, petits et nomades, et souvent à usage individuel (« chacun le sien ») chez les individus en âge d'en posséder. Chez le jeune enfant cependant, l'usage semble se faire plus fréquemment sur l'appareil familial ou de leurs parents car ils possèdent rarement leur propre appareil.

1.3 Précisions sur les termes employés

À ce jour, il n'existe pas de consensus d'experts sur la terminologie et les définitions de termes employés dans la littérature scientifique spécialisée comme dans le langage courant. Les termes « utilisation », « usage » ou « exposition » en font partie et peuvent prendre un sens différent selon la personne qui l'emploie. À titre d'exemple, « exposition aux écrans » peut signifier, selon les auteurs, qu'un individu fait un usage passif non interactif d'un écran (comme pour la télévision, mais aussi une vidéo sur smartphone ou tablette regardée sans interaction), qu'il y est confronté de manière involontaire ou subie (exemples : un bébé placé devant un écran, une télévision allumée en arrière-plan), ou encore englober tous les types d'usage qu'ils soient quantitatifs ou qualitatifs (c'est le sens le plus commun dans la littérature épidémiologique). Dans certains cas, des confusions peuvent être liées à la traduction de termes provenant de la littérature anglophone n'offrant pas toujours d'équivalent court, précis et satisfaisant en français. Les termes en anglais sont parfois spécifiques d'un type d'écran : c'est le cas de « television watching » (le fait de regarder la télévision ; faire usage d'une télévision ne se dit pas tellement), de « screen viewing » (le fait de voir un écran), de « smartphone/tablet use » (le fait d'utiliser un smartphone ou une tablette, et pas seulement de les regarder). Quant aux jeux vidéo, « playing video games » ou « gaming » en anglais se traduit généralement par jouer aux jeux vidéo, ce qui correspond à un type d'usage bien spécifique.

Par commodité, cet article utilise l'expression générale « usage des écrans » pour signifier l'ensemble des utilisations quantitatives (durée, fréquence) et qualitatives (contenu, contexte) possibles d'un écran, quel que soit le type d'appareils électroniques. Lorsque nous signifions un type d'usage bien précis, nous employons une expression plus spécifique.

1.4 Objectifs

L'objectif de cet article est triple. Tout d'abord, il vise à dresser un panorama des usages des écrans chez le jeune enfant et chez les adultes, à l'international mais aussi et plus spécifiquement en France. Ensuite, il synthétise de manière non exhaustive l'état des connaissances sur les effets potentiels de l'usage des écrans avant l'âge de 3 ans sur les paramètres ultérieurs de développement et de santé. Enfin, il résume les principales recommandations quant à l'usage des écrans émises en France et dans des pays similaires sur le plan culturel et économique.

2. Méthodes

Nous avons conduit une revue narrative des revues de la littérature. Nous nous sommes limités aux documents publiés en anglais ou en français. Concernant la description des usages, nous nous sommes limités aux grandes enquêtes à visée représentative de la population, ou aux revues de la littérature internationales existantes. Concernant les effets potentiels des usages sur le développement de l'enfant, nous nous sommes focalisés tout particulièrement sur les méta-analyses et les revues systématiques et non systématiques de la littérature les plus récentes. Nous avons identifié les articles scientifiques à partir de mots clés ou de recherches manuelles sur la base de données Medline. La sélection des articles s'est faite sur la lecture du titre et des résumés. Nous avons complété notre recherche manuellement en consultant les références des publications repérées. Enfin, la synthèse des recommandations existantes s'est basée sur des recherches manuelles sur les moteurs de recherche « grand public » et directement sur les sites des sociétés savantes et agences nationales de santé faisant légitimité. Nous nous sommes ici focalisés sur les recommandations nationales de pays culturellement proches de la France.

3. Résultats

3.1 Usage des écrans

Chez les adultes

À notre connaissance, il n'existe pas d'enquête de grande envergure qui se soit intéressée spécifiquement à l'usage des écrans chez les parents de jeunes enfants. Bien que des différences dans les usages des écrans et dans les modes de vie puissent exister entre la population des parents de jeunes enfants, et celles des adultes sans enfant ou avec des enfants plus âgés, les données disponibles sur l'usage des écrans par les adultes âgés de 20 à 40 ans donnent une bonne approximation des usages chez les jeunes parents.

En France, d'après l'enquête épidémiologique INCA 3 (2014-2015) représentative de la population française, les adultes (18-79 ans) passent en moyenne près de 5 heures par jour devant un écran pour les loisirs [3], soit une augmentation de 1 heure 20 min par rapport à l'enquête INCA 2 menée huit ans plus tôt [4]. Dans l'enquête INCA 3, le temps d'écran pour les loisirs est plus élevé chez les jeunes adultes (18-44 ans, 5 heures 26 minutes) que chez les adultes plus âgés (4 heures 13 minutes chez les 65-79 ans). Au-delà des enquêtes INCA, d'autres études et sondages internationaux sur l'usage des nouvelles technologiques nous renseignent sur les usages numériques dans le monde, y compris en France. D'après le baromètre annuel mené par l'entreprise Google, en 2017, 57 % des foyers français possédaient au moins 3 appareils numériques, un chiffre en continue hausse depuis les années 2010, et qui se situe dans la moyenne des autres pays à revenu élevé [5]. D'après l'enquête internationale « Global Mobile Consumer Survey » menée par le cabinet d'étude Deloitte en 2016, 77 % des adultes français possèdent un smartphone et 53 % une tablette ; 85 % se servent de leur smartphone en compagnie d'amis ou de proches [6]. D'après les enquêtes de Statista, la part de la population française âgée de 12 ans et plus qui accède à internet via un téléphone mobile est en hausse continue depuis 2008 pour atteindre aujourd'hui 65 % [7] ; ce chiffre masque des disparités d'âge, puisque ce taux atteint 90 et 83 % chez les 15-29 ans et les 30-44 ans, respectivement.

Les usages numériques ont beaucoup évolué depuis les années 2000. D'après l'enquête internationale menée par l'agence « We Are Social » et l'entreprise Hootsuite, plus de la moitié du trafic web mondial transite désormais par les téléphones mobiles (53 %), devant les ordinateurs (44 %) [8]. Toujours selon cette enquête, les Français ayant un accès à internet passent en moyenne 5 heures 8 minutes par jour sur l'internet, dont 1 heures 42 minutes sur les médias sociaux (Facebook, YouTube, Instagram, LinkedIn, Twitter, Pinterest, etc.), usage ayant particulièrement augmenté durant les années 2010. La nouveauté apportée par les médias sociaux (« web 2.0 ») par rapport aux pages web plus classiques (web 1.0) réside notamment dans la navigation en lien avec ses contacts (famille, amis, collègues, etc.). Ainsi, les médias sociaux créent des écosystèmes personnalisés où l'utilisateur accède à des contenus (photos, informations, posts, etc.) générés par ses propres contacts, ce qui permet ensuite, via l'utilisation d'algorithmes, une personnalisation et un tri des contenus les plus susceptibles d'intéresser l'utilisateur, et donc de maximiser l'attention et le temps passé sur les médias sociaux. Ainsi, il semble clair que les enfants d'aujourd'hui naissent dans des foyers où l'usage des écrans, en particulier mobiles, et du numérique occupe une place prépondérante.

Chez le jeune enfant

Les données internationales indiquent que l'utilisation des écrans par les jeunes enfants est en hausse. Chez l'enfant de moins de 2 ans, les études rapportent des temps d'écran moyen (souvent de télévision et jeux vidéo) allant de 37 minutes à 5 heures 30 minutes par jour [9]. En France, les enquêtes INCA 2 (2006-2007) et INCA 3 (2014-2015) nous renseignent sur le niveau d'utilisation des écrans par les enfants et adolescents de 3 à 18 ans [3, 4]. Elles indiquent une tendance à l'augmentation du temps passé devant un écran. Chez les 3-6 ans,

cependant, ce temps est resté stable, soit légèrement inférieur à 2 heures par jour en moyenne. Les données sur la tranche d'âge 0-3 ans sont en revanche moins bien documentées et ne permettent pas d'apprécier l'évolution des usages. L'Étude longitudinale depuis l'enfance (ELFE), qui suit une cohorte de 18 329 enfants représentative des naissances survenues en France métropolitaine en 2011, a montré qu'à l'âge de 2 ans (soit en 2013), 91 % des enfants regardaient ou faisaient usage d'au moins un type d'écran [10]. Il s'agit majoritairement de la télévision (86 % la regarde au moins une fois par mois, 67 % tous les jours), suivi de l'ordinateur/tablette (35 %) et du smartphone (26 %). Concernant la télévision, un enfant sur deux la regardait plus de 30 minutes par jour, et 44 % des enfants avaient commencé à la regarder avant l'âge de 18 mois.

Il n'existe pas à notre connaissance d'étude française décrivant dans un échantillon représentatif les contenus visionnés par les jeunes enfants, d'autant que les programmes évoluent à un rythme très soutenu. Il est cependant à noter qu'un nombre important de dessins animés et contenus destinés aux enfants de moins de 3 ans usent d'un rythme trop rapide et de scènes trop fréquemment entrecoupées pour qu'ils soient compris par les jeunes enfants [11].

3.2 Liens entre usage des écrans et développement de l'enfant

Il existe une littérature extensive sur les liens entre l'utilisation des écrans et la santé et le développement de l'enfant. La majorité des études a été réalisée chez l'enfant d'âge scolaire et l'adolescent, et relativement peu ou de manière moins probante chez le jeune enfant (âge préscolaire et moins). En raison du développement rapide des nouvelles technologies, la majorité des études date de l'époque où seuls la télévision et les jeux vidéo existaient. Ainsi, les études sur les tablettes et les smartphones chez le jeune enfant demeurent rares à ce jour. Cela est d'autant plus vrai lorsqu'on restreint la littérature aux études longitudinales, qui apportent un niveau de preuve supérieur aux études transversales ou rétrospectives. Restreindre le présent travail aux études à la fois récentes, longitudinales et réalisées chez des enfants de moins de 3 ans n'apporterait que peu d'information pour guider la pratique clinique. Ainsi, nous avons fait le choix dans les sections ci-dessous de résumer l'état des connaissances sur les liens entre usage des écrans et développement de l'enfant, mais sans restriction sur l'âge, ni sur le type et la qualité des études existantes. L'extrapolation des connaissances disponibles sur les tranches d'âge supérieures vers l'enfant de moins de 3 ans reste possible, bien qu'elle doive se faire avec précaution en fonction des étapes de développement et des usages numériques, nécessairement en partie différents.

Lien avec la sédentarité et le surpoids

L'usage d'un écran entre dans la définition d'une activité de type sédentaire : l'activité se fait en général dans une position assise, inclinée ou allongée, et implique une dépense énergétique comprise entre 1,0 et 1,5 équivalent métabolique (1,0 correspondant à la dépense énergétique au repos). Il est possible de faire usage d'un écran tout en étant actif, bien que cela corresponde à des situations rares en pratique : on peut par exemple regarder la télévision en faisant du vélo d'appartement ou marcher en utilisant un téléphone portable. Les jeux vidéo

actifs représentent un autre usage non sédentaire des écrans. Il n'en reste pas moins que, chez l'adulte comme chez l'enfant, l'usage des écrans est une activité sédentaire dans la grande majorité du temps passé à les utiliser. De plus, les cas cités ci-dessus ne concernent pas ou peu les enfants de moins de 3 ans.

De nombreuses études ont identifié que le temps de télévision ou d'écran est corrélé au risque d'adiposité élevé, de surpoids ou d'obésité [12-14]. Le lien retrouvé fait consensus parmi les revues de la littérature mais reste de force modérée (NP 2) [15-19]. À titre d'exemple, la méta-analyse de Zhang et al. montre que le risque d'obésité augmente de 13 % pour chaque heure quotidienne passée devant la télévision [13]. Dans l'ensemble, le niveau de preuve reste jugé faible à modéré, et le lien de causalité reste de détermination incertaine, notamment pour les écrans autres que la télévision et pour les tranches d'âge les plus jeunes. Des mécanismes directs et indirects pourraient expliquer ces résultats, parmi lesquels une dépense énergétique faible (le temps d'écran remplace des activités plus actives), une réduction du temps de sommeil (qui contribue à la régulation de la balance énergétique), un grignotage d'aliments à forte densité énergétique plus fréquent face à l'écran, ou à d'autres moments, du fait de l'exposition aux publicités pour ces mêmes aliments [20].

Les premières années de vie sont une période d'acquisition rapide d'habiletés motrices nécessaires à la mobilité : tenir sa tête, se retourner, se tenir assis, marcher à quatre pattes, se tenir debout, marcher, monter/descendre les marches, courir, etc. Tout aussi essentielle, la motricité fine se développe : attraper un objet dans la paume de la main ou entre les doigts (la pince), tenir une cuillère ou un crayon, etc. Ces habiletés motrices nécessitent perception sensorielle, intégration cognitive, force musculaire et coordination visuomotrice. Leur développement est favorisé en permettant que l'enfant puisse bouger, se mouvoir et explorer son environnement immédiat (lien question 2). Une activité sédentaire accrue liée à l'usage d'écrans induit de facto une réduction du temps passé dans des activités d'acquisition et de consolidation de la motricité, dont dépendent les apprentissages moteurs ultérieurs (activités sportives, musicales, artistiques, etc.). De plus, le temps d'écran durant la petite enfance a tendance à s'ancrer dans les habitudes futures [21-23], et est associé à une activité physique réduite à l'âge préscolaire [24].

Lien avec le sommeil

Des études observationnelles ont montré des associations entre le temps de télévision et un sommeil nocturne de durée et de qualité réduites (NP 2) [25-28]. La méta-analyse de Janssen et al. montre que plus le temps d'écran augmente, plus la durée totale de sommeil diminue, avec une corrélation relativement faible ($r=-0,09$) quel que soit l'âge [25]. La présence d'une télévision dans la chambre de l'enfant semble en partie expliquer le lien avec la réduction de la durée de sommeil [29]. La qualité des preuves d'un lien entre usage des écrans et sommeil reste cependant faible, notamment chez le jeune enfant [16, 25]. Il n'est pas clair si la relation est seulement immédiate ou de court terme ou si elle peut définir ou modifier les habitudes de sommeil à plus long terme.

Lien avec le développement cognitif et le comportement

De nombreuses études se sont intéressées au lien entre l'utilisation d'écran (principalement le temps de télévision) et le développement cognitif des jeunes enfants [16, 30, 31]. Un bon nombre de ces études portant plus spécifiquement sur le langage ont été synthétisées dans une récente méta-analyse par Madigan et al. [32]. Celle-ci rapporte une corrélation négative ($r=-0,14$) entre le temps total d'écran et les scores de langage (NP 2). Cela étant, des études montrent aussi que des programmes éducatifs de qualité et le co-visionnage (avec un adulte) peuvent être bénéfiques pour le développement cognitif et l'apprentissage des bases de la lecture (NP 2) [31, 32]. Par exemple, la méta-analyse de Madigan et al. montre une corrélation positive ($r=0,13$) entre le visionnage de programmes éducatifs et les scores de langage [32]. Ces liens observés dans la littérature restent de force faible à modérée au niveau individuel. Enfin, il existe peu d'études prenant en compte l'usage du portable ou des tablettes chez le jeune enfant, ce qui ne permet pas de conclure sur cette question.

D'autres études se sont penchées sur les problèmes de comportement de l'enfant et de l'adolescent, et tendent à montrer qu'un temps de télévision plus élevé est associé à des problèmes émotionnels, des troubles des conduites ou encore à l'hyperactivité avec ou sans inattention [33-35]. Les associations observées restent cependant, là encore, de faible magnitude à l'échelle individuelle (NP 2). De plus, ces études concernent les enfants d'âge scolaire et les adolescents, ce qui limite l'extrapolation des conclusions aux jeunes enfants. Enfin, de nombreuses études étant transversales, il reste difficile de déterminer si les troubles du comportement sont bien la conséquence du temps d'écran, ou s'ils sont préexistants, voire, la cause d'une augmentation du temps de télévision.

Concernant les troubles du spectre autistique (TSA), une revue de la littérature semble indiquer des niveaux d'usage des écrans plus importants chez les enfants atteints de TSA (NP 2) [36]. Comme pour les troubles du comportement, le manque d'études longitudinales, et notamment chez les jeunes enfants, ne permet pas de déterminer si l'usage d'écran est une cause ou une conséquence des TSA. Cela est d'autant plus vrai que les enfants avec TSA rencontrent d'importantes difficultés relationnelles et de communication qui pourraient les inciter à regarder des écrans afin d'éviter des contacts relationnels. Récemment, une étude sur plus de 2 000 enfants a montré que ceux qui regardent la télévision ou des jeux vidéo à l'âge de 12 mois n'ont pas d'élévation significative du risque d'autisme, mais ont plus de symptômes sur l'échelle M-CHAT utilisée pour le repérage des traits autistiques [37].

Lien avec l'attention des parents

Le nouveau-né arrive au monde avec une grande dépendance motrice, mais avec des compétences sensorielles déjà bien développées et actives avant la naissance (audition, goût, odorat, toucher). La vision est très immature à la naissance, mais le nouveau-né n'est pas dénué de compétences visuelles pour autant [38]. Dès sa naissance, le nouveau-né est attiré par le visage humain, et développe rapidement une préférence pour le visage de sa mère que de celui d'un étranger [39]. Il est capable de faire la distinction entre un regard direct et un

regard lointain [40]. Ainsi, les premiers contacts visuels, ce que l'on appelle le proto-regard, et les premiers instants jouent un rôle clé dans l'attachement et l'installation du lien parent-enfant. Un usage inapproprié de la télévision et du smartphone par les parents dès la salle de naissance doit interpeller le professionnel de santé et l'inciter à sensibiliser les parents aux conditions favorisant la mise en place du processus d'attachement.

Plus tard, durant les premiers mois, la télévision en arrière-plan diminue la quantité et la qualité des échanges verbaux entre parents et enfants qui permettent le développement du langage. Cela se produit par deux mécanismes principaux, à savoir la distraction de l'enfant et la diminution de l'attention du parent envers son enfant [41, 42]. L'usage problématique des téléphones portables par les parents a également été associé à un temps d'écran plus élevé chez l'enfant, via de plus fréquentes interruptions des interactions parent-enfant [43]. Bien que plus d'études soient nécessaires pour renforcer le niveau de preuve, il est possible que les notifications fréquentes d'un téléphone portable puissent agir de la même façon sur l'attention du parent envers son enfant, et ainsi diminuer la qualité des interactions et activités parent-enfant.

4. Recommandations existantes sur l'usage des écrans avant 5 ans

Divers organismes internationaux et nationaux ont émis des recommandations sur l'usage des écrans par les enfants. Certaines peuvent coexister au sein d'un même pays, et particulièrement en France. Bien que la frontière ne soit pas toujours nette, on peut classer ces recommandations en deux grands types :

- Celles considérant l'usage des écrans comme une activité sédentaire à limiter dans le contexte de la pandémie d'obésité. Ce type de recommandations a tendance à se focaliser en priorité sur le « temps d'écran » maximum à ne pas dépasser en fonction de l'âge, bien qu'elles peuvent mettre en avant d'autres aspects que la santé physique, comme la santé mentale.
- Celles considérant l'usage des écrans sous un angle plus large de la santé et du développement de l'enfant. Souvent émises par des sociétés de pédiatrie, elles s'intéressent plus spécifiquement au développement cognitif et socio-émotionnel, aux apprentissages et au sommeil. Ces recommandations prennent plus volontiers en compte des aspects plus qualitatifs que le simple temps d'écran, comme le type de média visionné, le moment et le contexte d'usage.

4.1 Recommandations internationales

L'Organisation mondiale de la santé (OMS) a publié en 2019 ses premières recommandations sur l'usage des écrans chez l'enfant de moins de 5 ans [15]. Ces recommandations partent d'une approche intégrée des « comportements liés au mouvement » sur une période de 24

heures, en prenant en compte les temps d'activité physique, de sédentarité et de sommeil. Les recommandations sur la sédentarité comprennent le temps passé devant un écran. L'OMS indique que l'usage des écrans doit être évité avant l'âge de 2 ans. Entre 2 et 5 ans, l'OMS recommande de ne pas dépasser 60 minutes d'écran par jour, et précise que « plus ce temps est faible, mieux c'est ». Ces recommandations ont vocation à donner des repères aux agences et personnels de santé des pays n'ayant pas élaboré leurs propres recommandations.

Les recommandations de l'OMS s'inspirent directement des Directives canadiennes en matière de mouvement sur 24 heures pour les enfants et les jeunes, proposées en 2011 par la Société canadienne de physiologie de l'exercice [44]. Ces directives intègrent le temps d'écran comme une part du temps passé sédentaire. Elles recommandent de ne pas passer du temps devant un écran entre la naissance et 2 ans. De 2 à 5 ans, « le temps sédentaire passé devant un écran devrait être limité à une heure ; moins, c'est encore mieux. »

Depuis 2017, la Société canadienne de pédiatrie propose aussi des recommandations au sujet des écrans chez le jeune enfant [45]. L'usage des écrans est à éviter chez l'enfant de moins de 2 ans. Entre 2 et 5 ans, le temps d'écran habituel ne devrait pas dépasser 1 heure par jour. Enfin, la Société canadienne de pédiatrie recommande d'éviter d'utiliser des écrans au moins une heure avant l'heure de coucher et de maintenir dans la journée des moments d'activité sans écran, en particulier pendant les repas et la lecture. Les recommandations australiennes du Department of health se basent aussi sur une approche des mouvements sur 24 heures, et sont assez semblables aux directives canadiennes : pas d'écran avant deux ans, moins de 1 heure par jour entre 2 et 5 ans, et moins de 2 heures par jour au-delà de 5 ans [46]. Ces recommandations sont aussi celles émises en Espagne par une action conjointe des ministères de la santé, des services sociaux et de l'égalité, et de l'éducation, de la culture et des sports [47].

Aux États-Unis, les recommandations de l'Académie américaine de pédiatrie (AAP) font autorité depuis 1999 et sont régulièrement réactualisées. Les recommandations publiées en 2016, se veulent, en comparaison des précédentes, plus qualitatives et détaillées et à destination des familles [31]. Jusqu'en 2016, l'AAP recommandait d'éviter tout usage des écrans avant 2 ans. Depuis 2016, l'AAP fixe ce seuil à 18 mois, et a introduit une exception en tolérant les appels vidéo (avec la famille éloignée, par exemple). Toujours depuis 2016, l'AAP considère que les parents désirant initier leur enfant à des écrans entre 18 et 24 mois doivent sélectionner des programmes de haute qualité et les visionner avec leur enfant pour les aider à mieux les comprendre. Entre 2 et 5 ans, l'AAP recommande de limiter le temps d'écran à maximum 1 heure par jour de programme de haute qualité. Il est recommandé aux parents de co-visionner ces programmes avec leur enfant pour l'aider à comprendre, et de faire le lien entre le contenu et le monde réel. Au-delà de 6 ans, l'AAP recommande de fixer des limites fixes et cohérentes concernant le temps d'écran, le type de programme, et de veiller à ce que le temps d'écran n'empiète pas sur le temps de sommeil, d'activité physique et d'autres activités importantes pour la santé. Enfin, l'AAP recommande aux familles de délimiter des moments conviviaux sans écran (repas, en voiture), ainsi que des pièces sans écran (chambres).

Proches des recommandations de l'AAP, les recommandations irlandaises déconseillent de laisser les enfants de moins de 18 mois devant un écran, à l'exception des photos et des appels vidéo [48]. Les enfants de 18 à 24 mois doivent passer le moins de temps possible devant un écran, ceux de 2 à 6 ans moins d'1 heure par jour. Au-delà de 6 ans, les parents doivent fixer une limite de temps, et s'assurer que le temps d'écran n'interfère pas avec le sommeil et les activités physiques. D'autres conseils sont prodigués aux parents : montrer l'exemple, partager le temps d'écran avec son enfant, éteindre les écrans quand personne ne les regarde, et dédier des moments ou des pièces sans écran, notamment les repas, les chambres des enfants, et une heure avant le coucher.

Au Royaume-Uni, l'approche est sensiblement différente. Le Royal College of Paediatrics and Child Health (RCPCH) a publié en 2019 un guide à l'intention des cliniciens et des parents au sujet de l'impact du temps d'écran sur la santé [49]. À l'intention des professionnels de santé, le RCPCH estime qu'il n'existe pas suffisamment de preuves permettant de définir ce qu'est un temps d'écran convenable. Néanmoins, il indique que définir des limites de temps peut être un moyen opportun pour chaque famille de réguler son usage des écrans. Le RCPCH juge la question du contenu visionné en dehors de son champ de compétence. Il considère que les contenus médias évoluent si vite que tout conseil prodigué ne peut que devenir obsolète peu de temps après. Au sujet de la régulation parentale, le RCPCH juge le niveau de preuve sur les liens entre temps d'écran et impact sur la santé et le bien-être des enfants suffisant pour inciter les parents à s'emparer d'une forme de régulation de l'exposition aux écrans de leurs enfants. Le RCPCH s'adresse également aux familles en les incitant à réfléchir aux usages qu'elles font des écrans au travers des questions suivantes : est-ce que le temps d'écran est régulé dans le foyer ? Est-ce que le temps d'écran interfère avec les activités familiales ? Est-ce que l'usage des écrans interfère avec le sommeil ? Est-ce que la famille est en mesure de contrôler le grignotage durant les temps d'écran ? Le RCPCH considère que si une famille se montre capable de se poser ces questions et de se satisfaire des réponses, c'est qu'elle a déjà mis en place une régulation qui lui convient.

4.2 Recommandations en France

En France, des recommandations et avis ont été émis par un certain nombre d'agences, sociétés savantes et associations. L'édition 2006 du Carnet de santé ne comportait qu'une seule recommandation concernant l'usage des écrans chez l'enfant. Celle-ci se situait dans la section « à partir de 3 ans », et indiquait de « *limiter le temps passé devant la télévision, les jeux vidéo, l'ordinateur, ...* ». L'édition 2019 du Carnet de santé se montre plus détaillée puisque figure dans la partie « Conseils aux parents », un paragraphe intitulé « *Le bébé et les écrans (télévision, ordinateur, tablette, smartphone, etc.)* » qui stipule « *avant 3 ans, évitez de mettre votre enfant dans une pièce où la télévision est allumée même s'il ne la regarde pas* ». Les pages dédiées aux examens médicaux réguliers proposent plusieurs encadrés relatifs aux écrans : « *avant 3 ans, évitez l'exposition aux écrans : télévision, ordinateur, tablette, smartphone* » (pages 45 et 51) ; « *à partir de 3 ans, quel que soit son âge, évitez de mettre un téléviseur dans la chambre où il dort ; ne lui donnez pas de tablette ou de smartphone pour le calmer, ni pendant ses repas, ni avant son sommeil ; n'utilisez pas de casque audio ou d'écouteurs pour le calmer ou l'endormir* » (page 55).

Entre 2006 et 2019, d'autres recommandations ont été proposées. En 2008, le psychiatre Serge Tisseron propose les balises « 3-6-9-12, pour apprivoiser les écrans » ; le « 3 » se réfère à « *pas d'écran avant 3 ans* », le « 6 » à « *pas de jeux vidéo avant 6 ans* ». Disponibles en plusieurs langues, ces balises visent à trouver une voie intermédiaire entre stigmatisation et idéalisation des écrans. Elles sont devenues populaires dans le monde éducatif, mais pas seulement puisqu'elles sont relayées depuis 2011 par l'Association française de pédiatrie ambulatoire (AFPA).

En 2008, le Ministère de la santé confie au Conseil supérieur de l'audiovisuel (CSA) la mission de veiller à la protection de l'enfance. Le CSA lance en 2009 une campagne d'information télévisée nommée « *La télévision n'est pas toujours un jeu d'enfant* », et popularise auprès des parents la recommandation « *pas d'écran avant 3 ans* ». Rééditée annuellement, la campagne du CSA s'est enrichie de conseils parmi lesquels : « *Une règle d'or : pas d'écran avant 3 ans* », « *de 3 à 6 ans, veillez à ce que votre enfant ne regarde que des programmes pour enfants, en privilégiant des sessions courtes de visionnage et pas plus de 30 à 40 minutes par jour* », « *évitez d'installer la télévision dans la chambre de l'enfant* », « *quand vous le pouvez, essayez d'être présent aux côtés de votre enfant lorsqu'il regarde des images sur écran* », « *évitez que votre enfant ne pratique trop le zapping* » [50].

En 2013, l'Académie des sciences publie un avis intitulé « L'enfant et les écrans » [51]. Sans fixer de recommandations quantitatives, l'avis met en garde les parents d'enfants de moins de 2 ans contre les écrans non interactifs, mais indique que « *les tablettes visuelles et tactiles peuvent être utiles au développement sensori-moteur du jeune enfant* ». L'Académie déconseille « *l'exposition passive et prolongée des enfants à la télévision, sans présence humaine interactive et éducative* ». À partir de 3 ans, l'enfant peut être initié « *à une pratique modérée et autorégulée des écrans* » et « *invité à parler de ce qu'il voit sur les écrans* ». À partir de 4 ans, l'Académie juge que « *les ordinateurs et consoles de salon peuvent être un support occasionnel de jeu en famille, voire d'apprentissage accompagné* ». En 2019, l'Académie des sciences publie, conjointement avec l'Académie nationale de médecine et l'Académie des technologies (« les trois Académies »), un nouveau texte sur le sujet : « L'enfant, l'adolescent, la famille et les écrans – Appel à une vigilance raisonnée sur les technologies numériques » [52]. Cet avis insiste notamment sur les vulnérabilités sociales et sur le besoin d'accompagnement des enfants dans « *une utilisation raisonnable raisonnée* » des écrans. Les Trois académies recommandent aux parents de « *s'employer à un usage raisonnable de leurs propres outils numériques, notamment quand ils interagissent avec un jeune enfant* ». Pour les parents d'enfants de moins de 3 ans, il est recommandé de « *ne pas mettre à la disposition des enfants laissés seuls les écrans sous toutes leurs formes et surtout ceux dont les enfants peuvent eux-mêmes contrôler l'usage* » et encourager avec « *modération et prudence* », « *un usage accompagné, récréatif* » en insistant sur une indispensable interactivité entre parents et enfant. De 3 à 10 ans, les trois Académies jugent important « *de fixer un temps ritualisé dédié aux écrans afin d'apprendre à l'enfant à attendre* », « *de préférer les écrans partagés et accompagnés aux écrans solitaires* », « *de parler avec l'enfant de ce qu'il voit et fait avec les écrans* » et « *d'éviter d'acheter aux plus jeunes des objets numériques personnels* ».

Par l’intermédiaire du Groupe de pédiatrie générale, la Société française de pédiatrie a proposé en 2016 des recommandations pour les familles, articulées autour de cinq messages [53] : « 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 (matin, repas, sommeil, etc.) », « oser et accompagner la parentalité pour les écrans » et « veiller à prévenir l’isolement social ». Moins connues, les recommandations de l’Agence nationale de sécurité sanitaire de l’alimentation, de l’environnement et du travail sont sorties en 2018. En phase avec celles de l’OMS, l’Anses recommande « d’éviter totalement l’exposition aux écrans » avant 2 ans, et de « limiter l’exposition aux écrans à moins d’une heure par jour » pour les 2-5 ans.

En 2019 , le Haut conseil de la santé publique (HCSP) a émis un avis et des recommandations sur les effets de l’exposition des enfants et des jeunes aux écrans [54], suite à une analyse approfondie des données scientifiques [17]. Le HCSP recommande notamment, de proscrire les écrans avant l’âge de 3 ans « si les conditions d’une interaction parentale ne sont pas réunies », « de ne pas disposer d’écran dans la chambre des enfants et de ne pas les laisser regarder la télévision une heure avant l’endormissement », « d’accompagner la consommation d’écran en fonction des écrans, des catégories d’âge et des contenus », et de « trouver un équilibre entre autorisation et interdiction ». En 2020, l’AFPA et la Fondation pour l’enfance, avec le soutien de Santé publique France, rejoignent la position du HCSP sur la nécessité d’éviter l’usage passif d’écran avant l’âge de 3 ans [55]. Des recommandations sur le contexte d’usage sont proposées, comme éviter les écrans à certains moments de la journée (à table, en voiture) et promouvoir les interactions parent-enfant (communication non verbale, jeux, motricité libre et activité physique). Cette campagne s’intitule « la meilleure application pour votre enfant, c’est vous ».

5. Synthèse des recommandations

Comme on vient de le voir, les recommandations existantes, en France ou ailleurs, sont loin d’être à l’unisson. Des variations importantes se manifestent au sujet des limites d’âge et de durée, du contexte et du contenu visionné, et ce avec des accentuations différentes selon l’instance proposant ses recommandations. Il est donc difficile de dégager un consensus ou une tendance générale. Il est cependant à noter que les recommandations en France mettent plus fréquemment l’accent sur le « pas d’écran avant 3 ans », là où les recommandations anglo-américaines ou internationales s’accordent plus volontiers sur un âge de 2 ans. Les désaccords sur les limites d’âge et de durée peuvent être le reflet de plusieurs éléments. Tout d’abord, ces limites ne sont pas fixées sur la base d’études empiriques, mais plutôt sur des raisonnements déductifs issus des connaissances en pédiatrie et en psychologie du développement. Elles s’appuient également sur des arguments non médicaux, en lien avec des principes éducatifs ou moraux, et comportent une dose d’arbitraire. Cela limite l’établissement d’un consensus scientifique sur les limites à fixer, si tant est qu’elles existent

dans l'absolu. Second élément participant de la diversité des recommandations, le fait qu'elles soient émises par des organismes variés aux prérogatives différentes (exemple : sociétés de pédiatrie, agences de santé publique, autorités de régulation de l'audiovisuel). Enfin, des divergences culturelles entre pays sont possibles, et pourraient s'illustrer par des points de vue différents vis-à-vis des nouvelles technologies (plus ou moins technophiles), de l'éducation et de la santé.

Recommandations du Collège National des Sages-femmes de France

- 1.** Pendant la grossesse, il est recommandé d'inciter les parents à réfléchir et à questionner leurs propres usages des écrans (quantité, contenus média, contexte d'utilisation) qu'ils consomment (Accord d'experts).

L'objectif est d'abord d'identifier les temps et moments d'usage ainsi que les types de distractions (sonneries, notifications, jeux vidéo, télévision en arrière-plan) qui pourront être réduits, afin de mieux les consacrer aux soins, aux interactions et aux jeux avec leur enfant, ainsi qu'à la réduction de la dette de sommeil fréquente chez les jeunes parents (renvoi vers le texte rythmes du nouveau-né). Le second objectif est de préparer les parents à façonnner le comportement futur de leur enfant en adoptant eux-mêmes des règles d'usage claires et une posture éducative de type rôle-modèle.

- 2.** Inciter les équipes de maternité à réfléchir à l'utilisation et l'installation des écrans dans les espaces publics de l'établissement et dans les chambres (Accord d'experts).
- 3.** Il est recommandé de sensibiliser les parents aux rythmes veille-sommeil et aux besoins du bébé (Accord d'experts), et de les inciter à ne pas laisser les écrans allumés en arrière-plan lors de leur séjour à la maternité et une fois rentrés au domicile (Grade B).
- 4.** Il est recommandé aux parents de mettre leur smartphone/tablette de côté et en silencieux pendant les soins, les activités et jeux avec leur enfant (Accord d'experts). Les moments d'interaction parent-enfant doivent être interrompus le moins possible par des sollicitations non essentielles (Grade B).
- 5.** Il est recommandé aux parents d'éviter de laisser la télévision allumée dans les pièces à vivre si on ne la regarde pas, et de dédier des lieux (chambres) et des moments familiaux (repas, avant la nuit, en voiture) sans écran afin de favoriser les interactions parent-enfant (Grade B).
- 6.** De 0 à 24 mois, l'exposition de l'enfant aux écrans n'est pas utile pour le développement de l'enfant et doit donc être minimale (Grade B). Les appels vidéo avec la famille ou des proches éloignés font figure d'exception dès lors qu'ils sont d'une durée réduite (Grade B).

À cet âge, l'enfant a besoin de construire ses repères spatiaux et temporels, de développer ses compétences motrices, langagières, psycho-affectives et émotionnelles. La qualité des interactions qui s'établissent entre le nourrisson et ses parents et les adultes qui prennent soin de lui est fondamentale pour son développement psycho-affectif et cognitif à cette période de plasticité cérébrale, où les connexions neuronales se créent et s'enrichissent.

7. À partir de 24 mois, il est globalement déconseillé d'exposer les enfants aux écrans ; il est toutefois possible d'accompagner son enfant dans des activités interactives adaptées à son âge, en privilégiant les plans longs et un rythme lent (Grade B).
8. Il est recommandé de ne jamais laisser un jeune enfant seul devant un écran sans surveillance ni contrôle parental des contenus (Grade B).
9. Il est recommandé de ne pas calmer ou endormir un jeune enfant en lui proposant de regarder ou de jouer avec un écran (Accord d'experts).
10. Il est recommandé aux parents d'établir des règles familiales d'usage des technologies, y compris de leur propre usage en présence des jeunes enfants, en faisant des différences selon l'âge de la fratrie. Ces règles seront adaptées et rediscutées régulièrement, de préférence avec les enfants, dès que leur niveau de compréhension le permet (Accord d'experts).

Remerciements

Les auteurs remercient les coordonnateurs (Chloé Barasinski, Clermont-Ferrand ; Rémi Béranger, Rennes ; Catherine Salinier, Gradignan ; Cécile Zaros, Paris) et les experts du groupe de travail (Julie Bercherie, Paris ; Jonathan Y. Bernard, Paris; Nathalie Boisseau, Clermont-Ferrand ; Aurore Camier, Paris ; Corinne Chanal, Montpellier ; Bérénice Doray, la Réunion ; Romain Dugravier, Paris ; Anne Evrard, Lyon ; Anne-Sophie Ficheux, Brest ; Ronan Garlantézec, Rennes ; Manik Kadawathagedara, Rennes ; Marion Lecorguillé, Paris ; Cécile Marie, Clermont-Ferrand ; Françoise Molénat, Montpellier ; Fabienne Pelé, Rennes ; Brune Pommeret de Villepin, Lille ; Mélie Rousseau, Loos ; Virginie Rigourd, Paris ; Laurent Storme, Lille ; Anne Laurent-Vannier, Saint-Maurice ; Stéphanie Weiss, Chambéry), qui ont contribué aux échanges, ainsi qu'à la production et à la validation de ce texte. Les auteurs remercient également les membres du groupe de lecture qui ont relu l'ensemble des textes (liste complète présentée dans le texte de synthèse¹). Merci à Clara Liparelli et Marie-Cécile Moulinier pour leur assistance éditoriale, ainsi qu'à Bruno Enderlin pour son assistance infographique. Charte graphique : Rémy Tricot.

¹ Voir RPC “intervention pendant la période périnatale” : Synthèse (<https://hal.uca.fr/hal-03283227>)

Références

- 1 - Vitali-Rosati M (2014) Pour une définition du "numérique". In: E. Sinatra M, Vitali-Rosati M, editors. Parcours Numériques. Montréal: Les Presses de l'Université de Montréal. p. 63-75.
- 2 - Wikipédia (2020) Technologies de l'information et de la communication --- Wikipédia, l'encyclopédie libre. Disponible en ligne :
http://fr.wikipedia.org/w/index.php?title=Technologies_de_l%27information_et_de_la_communication&oldid=172209556
- 3 - Anses (2017) Étude individuelle nationale des consommations alimentaires 3 (INCA 3). Evolution des habitudes et modes de consommation, de nouveaux enjeux en matière de sécurité sanitaire et de nutrition. p. 566.
- 4 - Agence française de sécurité sanitaire des aliments (Afssa) (2009) Étude individuelle nationale des consommations alimentaires 2 (INCA 2).
- 5 - Google (2017) 2017 Google Consumer Barometer.
- 6 - Deloitte (2016) Global Mobile Consumer Survey. Disponible en ligne :
<https://www2.deloitte.com/fr/fr/pages/technology-media-and-telecommunications/articles/usages-mobiles-2016.html>
- 7 - Statista (2018) Part de la population accédant à Internet sur téléphone mobile en France de 2003 à 2018. Disponible en ligne :
<https://fr.statista.com/statistiques/479852/internet-telephone-mobile-france/>.
- 8 - We Are Social, Hootsuite (2020) Digital report 2020. Disponible en ligne :
<https://wearesocial.com/fr/blog/2020/01/digital-report-2020>.
- 9 - Downing KL, Hnatiuk J, Hesketh KD (2015) Prevalence of sedentary behavior in children under 2years: A systematic review. *Prev Med*;78:105-114.
- 10 - Gassama M, Bernard JY, Dargent-Molina P, Charles M-A (2018) Activités physiques et usage des écrans à l'âge de 2 ans chez les enfants de la cohorte ELFE. Paris, France: Rapport préparé à la demande de la Direction Générale de la Santé.
- 11 - Goodrich SA, Pempek TA, Calvert SL (2009) Formal production features of infant and toddler DVDs. *Arch Pediatr Adolesc Med*;163(12):1151-1156.
- 12 - Ekelund U, Brage S, Froberg K et al (2006) TV viewing and physical activity are independently associated with metabolic risk in children: the European Youth Heart Study. *PLoS Med*;3(12):e488.
- 13 - Zhang G, Wu L, Zhou L et al (2016) Television watching and risk of childhood obesity: a meta-analysis. *Eur J Public Health*;26(1):13-18.
- 14 - Padmapriya N, Aris IM, Tint MT et al (2019) Sex-specific longitudinal associations of screen viewing time in children at 2-3 years with adiposity at 3-5 years. *Int J Obes (Lond)*;43(7):1334-1343.
- 15 - World Health Organization (2019) Guidelines on physical activity, sedentary behaviour and sleep for children under 5 years of age.
- 16 - Stiglic N, Viner RM (2019) Effects of screentime on the health and well-being of children and adolescents: a systematic review of reviews. *BMJ Open*;9(1):e023191.
- 17 - Haut Conseil de la Santé Publique (2019) Analyse des données scientifiques : effets de l'exposition des enfants et des jeunes aux écrans. Paris, France. p. 82.
- 18 - Biddle SJ, Garcia Bengoechea E, Wiesner G (2017) Sedentary behaviour and adiposity in youth: a systematic review of reviews and analysis of causality. *Int J Behav Nutr Phys Act*;14(1):43.
- 19 - Biddle SJH, Pearson N, Salmon J (2018) Sedentary Behaviors and Adiposity in Young People: Causality and Conceptual Model. *Exerc Sport Sci Rev*;46(1):18-25.
- 20 - Courbet D, Fourquet-Courbet M-P (2019) Usages des écrans, surpoids et obésité. *Obésité*;14(3):131-138.
- 21 - Duch H, Fisher EM, Ensari I, Harrington A (2013) Screen time use in children under 3 years old: a systematic review of correlates. *Int J Behav Nutr Phys Act*;10(1):102.
- 22 - Biddle SJ, Pearson N, Ross GM, Braithwaite R (2010) Tracking of sedentary behaviours of young people: a systematic review. *Prev Med*;51(5):345-351.
- 23 - Trinh MH, Sundaram R, Robinson SL et al (2019) Association of Trajectory and Covariates of Children's Screen Media Time. *JAMA pediatrics*.

- 24 - Chen B, Bernard JY, Padmapriya N et al (2020) Associations between early-life screen viewing and 24 hour movement behaviours: findings from a longitudinal birth cohort study. *The Lancet Child & Adolescent Health*;4(3):201-209.
- 25 - Janssen X, Martin A, Hughes AR et al (2020) Associations of screen time, sedentary time and physical activity with sleep in under 5s: A systematic review and meta-analysis. *Sleep Med Rev*;49:101226.
- 26 - Plancoulaine S, Reynaud E, Forhan A et al (2018) Night sleep duration trajectories and associated factors among preschool children from the EDEN cohort. *Sleep Med*;48:194-201.
- 27 - Reynaud E, Forhan A, Heude B et al (2018) Night-waking and behavior in preschoolers: a developmental trajectory approach. *Sleep Med*;43:90-95.
- 28 - Chen B, van Dam RM, Tan CS et al (2019) Screen viewing behavior and sleep duration among children aged 2 and below. *BMC Public Health*;19(1):59.
- 29 - Cespedes EM, Gillman MW, Kleinman K et al (2014) Television viewing, bedroom television, and sleep duration from infancy to mid-childhood. *Pediatrics*;133(5):e1163-1171.
- 30 - Madigan S, Browne D, Racine N et al (2019) Association Between Screen Time and Children's Performance on a Developmental Screening Test. *JAMA pediatrics*;173(3):244-250.
- 31 - Council On Communications and Media (2016) Media and Young Minds. *Pediatrics*;138(5):e20162591-e20162591.
- 32 - Madigan S, McArthur BA, Anhorn C et al (2020) Associations Between Screen Use and Child Language Skills: A Systematic Review and Meta-analysis. *JAMA pediatrics*;174(7):665-675.
- 33 - Suchert V, Hanewinkel R, Isensee B (2015) Sedentary behavior and indicators of mental health in school-aged children and adolescents: A systematic review. *Prev Med*;76:48-57.
- 34 - Carson V, Hunter S, Kuzik N et al (2016) Systematic review of sedentary behaviour and health indicators in school-aged children and youth: an update. *Appl Physiol Nutr Metab*;41(6 Suppl 3):S240-265.
- 35 - Tremblay MS, LeBlanc AG, Kho ME et al (2011) Systematic review of sedentary behaviour and health indicators in school-aged children and youth. *Int J Behav Nutr Phys Act*;8:98.
- 36 - Slobodin O, Heffler KF, Davidovitch M (2019) Screen Media and Autism Spectrum Disorder: A Systematic Literature Review. *J Dev Behav Pediatr*;40(4):303-311.
- 37 - Heffler KF, Sienko DM, Subedi K et al (2020) Association of Early-Life Social and Digital Media Experiences With Development of Autism Spectrum Disorder-Like Symptoms. *JAMA pediatrics*;174(7):690-696.
- 38 - Atkinson J (2000) *The developing visual brain*: Oxford University Press.
- 39 - Sai FZ (2005) The role of the mother's voice in developing mother's face preference: Evidence for intermodal perception at birth. *Infant and Child Development*;14(1):29-50.
- 40 - Guellai B, Hausberger M, Chopin A, Streri A (2020) Premises of social cognition: Newborns are sensitive to a direct versus a faraway gaze. *Scientific reports*;10(1):9796.
- 41 - Kirkorian HL, Pempek TA, Murphy LA et al (2009) The impact of background television on parent-child interaction. *Child Dev*;80(5):1350-1359.
- 42 - Pempek TA, Kirkorian HL, Anderson DR (2014) The Effects of Background Television on the Quantity and Quality of Child-Directed Speech by Parents. *Journal of Children and Media*;8(3):211-222.
- 43 - Wong RS, Tung KTS, Rao N et al (2020) Parent Technology Use, Parent-Child Interaction, Child Screen Time, and Child Psychosocial Problems among Disadvantaged Families. *J Pediatr*.
- 44 - Tremblay MS, Warburton DER, Janssen I et al (2011) Nouvelles Directives canadiennes en matière d'activité physique. *Applied Physiology, Nutrition, and Metabolism*;36(1):47-58.
- 45 - Canadian Paediatric Society DHTFOO (2017) Screen time and young children: Promoting health and development in a digital world. *Paediatr Child Health*;22(8):461-477.
- 46 - Australian Government Department of Health (2019) Australian 24-Hour Movement Guidelines for Children and Young People (5–17 years): An Integration of Physical Activity, Sedentary Behaviour, and Sleep.
- 47 - Miraflores Gómez E, Cañada López D, Abad Galzacorta B (2016) Actividad Física y Salud de 3 a 6 años - Guía para docentes de Educación Infantil. In: Ministerio de Sanidad SSEI, Ministerio de Educación CyD, editors. Madrid, Spain. p. 47.
- 48 - Health Service Executive (2018) Screen time and young children. Dublin, Ireland.
- 49 - Viner R, Davie M, Firth A (2019) The health impacts of screen time: a guide for clinicians and parents. Edinburgh, Scotland: Royal College of Paediatrics and Child Health.

- 50 - CSA - Conseil supérieur de l'audiovisuel Les enfants et les écrans : les conseils du CSA.
Disponible en ligne :
<https://www.csa.fr/Proteger/Protection-de-la-jeunesse-et-des-mineurs/Les-enfants-et-les-ecrans-les-conseils-du-CSA>.
- 51 - Bach J-F, Houdé O, Léna P, Tisseron S (2013) L'enfant et les écrans. Un Avis de l'Académie des sciences. : Le Pommier.
- 52 - Académie des sciences, Académie nationale de médecine, Académie des technologies (2019) L'enfant, l'adolescent, la famille et les écrans - Appel à une vigilance raisonnée sur les technologies numériques. Paris.
- 53 - Picherot G, Cheymol J, Assathiany R et al (2018) L'enfant et les écrans : les recommandations du Groupe de pédiatrie générale (Société française de pédiatrie) à destination des pédiatres et des familles. *Perfectionnement en Pédiatrie*;1(1):19-24.
- 54 - Haut Conseil de la Santé Publique (2019) Avis relatif aux effets de l'exposition des enfants et des jeunes aux écrans. Paris, France. p. 82.
- 55 - Association Française de Pédiatrie Ambulatoire, mpedia (2020) Les écrans, un temps pour tout. Disponible en ligne : <https://www.mpedia.fr/art-les-ecrans-temps-pour-tout/>.

Licence

Cet article est en accès libre et a été rédigé dans le cadre d'une licence Creative Commons : « Attribution-NonCommercial-NoDerivs ». Cette licence permet de copier, distribuer et communiquer le matériel par tous moyens et sous tous formats. Les auteurs doivent être cités. L'utilisation commerciale et la diffusion de matériel modifié n'est pas autorisée. © 2021 les auteurs.