

UNIVERSITÉ DE LILLE
FACULTE DE MÉDECINE HENRI WAREMBOURG
Année :2019-2020

THÈSE POUR LE DIPLÔME D'ÉTAT
DE DOCTEUR EN MÉDECINE

**Etude de l'utilisation des écrans tactiles
chez les enfants de moins de 3 ans
dans les Hauts de France**

Présentée et soutenue publiquement le 12 décembre 2019 à 16h
au (Pôle Recherche)
par Quentin BOYEZ

JURY

Président :

Monsieur le Professeur Alain MARTINOT

Assesseurs :

Monsieur le Professeur Olivier COTTENCIN

Madame le Docteur Anita TILLY

Directeur de thèse :

Monsieur le Docteur Matthieu CALAFIORE

AVERTISSEMENT

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

ABREVIATIONS

AAP : American Academy of Pediatrics (Collège Américain de Pédiatrie)

CSA : Conseil Supérieur de l'Audiovisuel

INSEE : Institut National de la Statistique et des Etudes Economiques

CNIL : Commission Nationale de l'Informatique et des Libertés

CPP : Comités de Protection des Personnes

BAC : Baccalauréat

CAP : Certificat d'Aptitude Professionnel

Table des matières

I/ INTRODUCTION	1
II/MATERIEL ET METHODE	3
II/ 1) Participants et procédure	3
Type d'étude	3
Mode de recrutement.....	3
Ethique.....	4
II/ 2) Recueil de données	4
II/ 3) Statistiques.....	5
III/ RESULTATS	7
IV/ DISCUSSION	17
V/ CONCLUSION	21
VI/ BIBLIOGRAPHIE	22
VIII/ ANNEXE	24
VIII/ 1) Questionnaire	24

I/ Introduction

Les écrans tactiles sont de plus en plus présents et les applications mobiles sont de plus en plus nombreuses. On en décompte plus de 180 000 en 2018 sur l'Apple Store(1). Cela représente un réel marché dont la cible principale est le jeune enfant. En effet, l'étude I Learn II(2), révèle que 32% des applications de jeux accessibles sur l'Apple Store d'iTunes® sont présentées comme ayant un but pédagogique. Toutes ces applications ciblent les jeunes enfants en âge préscolaire(2). Cependant, la majorité des applications apparaissant sur le marché ne sont ni réglementées ni testées, du fait d'un manque de temps et de financement(3).

De plus en plus d'études se consacrent aux retentissements, positifs ou négatifs, des écrans tactiles sur le développement des enfants.

Il a été démontré que l'usage des écrans tactiles chez des enfants âgés de 4 à 6 ans pouvait être délétère sur l'acquisition de la motricité fine(4). L'utilisation des écrans tactiles perturbe le sommeil des enfants(5), interfère avec l'apprentissage, le bien-être et la relation entre les enfants et les parents.(6,7). Cette utilisation entraîne également une sédentarité, une augmentation de l'obésité, un retentissement sur l'humeur, des comportements violents et addictifs(6,8).

Cependant, certaines études récentes ont mis en évidence des effets positifs éventuels tels qu'une amélioration des capacités d'attention, de la représentation dans l'espace et des fonctions exécutives(9). Quelques applications ont même montré leur efficacité dans l'apprentissage de la lecture(8).

L'apport positif que peuvent avoir les écrans tactiles sur le développement de l'enfant dépend également de l'interaction avec les parents durant cette utilisation(10,11).

L'apport des écrans tactiles dépend notamment de l'âge de l'enfant. En effet, il existe un déficit de transfert d'informations du monde symbolique (l'image de l'écran) au monde réel(12). Ce déficit tend à disparaître après l'âge de 24 mois(10). De plus, dès l'âge de 24 mois, les enfants sont capables de compléter des items nécessitant un engagement cognitif, avec un minimum d'interaction humaine(13,14).

Ces nouvelles données ont justifié une réévaluation des recommandations existantes. En 2013 L 'Académie Américaine de Pédiatrie (AAP), conseillait d'éviter l'exposition aux écrans avant l'âge de 2 ans (15). En 2015, le CSA conseillait aux parents une absence de contact avec les écrans avant 3 ans(16). En 2016, une réévaluation de la règle « 3-6-9-12 » de Serge Tisseron recommandait une absence d'écran avant 3 ans, et une utilisation toujours limitée et accompagnée de ceux-ci, entre 3 et 6 ans(17).

Les nouvelles recommandations de l'AAP en novembre 2016, faisant office de référence à ce jour, conseillent une absence de contact avant 18 mois. Entre 18 et 24 mois, une exposition limitée et devant des programmes de qualité peut être envisagée. Entre 2 et 5 ans, un contact d'une heure par jour peut être toléré, de façon accompagnée et devant des programmes de qualité(8).

Le contrôle de l'utilisation des écrans tactiles par les parents reste empirique, du fait de la méconnaissance de ces avis d'experts. En effet, 91% des parents rapportent ne pas avoir été informés par un médecin des éventuels effets des écrans tactiles sur leur enfant.(18) L'objectif de cette étude est d'étudier les enfants âgés de 0 à 36 mois, et leur exposition aux écrans tactiles.

II/Matériel et méthode

II/ 1) Participants et procédure

Type d'étude

Il s'agit d'une étude épidémiologique descriptive transversale réalisée d'août 2017 à août 2018. Cette étude s'intéressait aux enfants âgés de 0 à 36 mois issus de la patientèle des médecins généralistes de la région des Hauts de France.

Mode de recrutement

Les investigateurs ont été recrutés parmi la population des médecins généralistes de la région des Hauts de France en fonction de leur lieu d'installation. Les Hauts de France sont découpés par l'INSEE en 6 arrondissements : Avesnes-sur-Helpe, Cambrai, Douai, Dunkerque, Lille, Valenciennes. Chaque arrondissement est composé de communes urbaines et rurales.

Un premier contact téléphonique avait été pris avec les médecins issus des zones urbaines et rurales de chaque arrondissement. Les médecins investigateurs ayant accepté de diffuser les questionnaires auprès de leur patientèle recevaient une enveloppe de 15 questionnaires accompagnés d'un pli affranchi pour le retour postal. Aucun financement n'a été remis aux participants ni investigateurs.

Pour cette étude, le critère d'inclusion était « les enfants âgés de 0 à 36 mois consultant les médecins investigateurs durant la période de recueil des données ». Il n'existait pas de critères d'exclusion.

Ethique

L'accord du CNIL avait été obtenu pour cette étude. Cette étude ne nécessitait pas d'accord du CPP.

II/ 2) Recueil de données

Le questionnaire destiné aux parents, et reproduit en Annexe, comportait 21 questions : des questions à choix multiples, des questions « oui-non », et des questions à réponses courtes. Ces questions concernaient trois domaines : l'enfant, son exposition aux écrans tactiles, les conditions socio-démographiques des parents. Une question subjective était également posée aux parents sur l'impact de l'utilisation par leur enfant des écrans tactiles.

Concernant l'enfant, les données recueillies étaient son sexe, son âge, son mode de garde, ainsi que la présence ou non d'autres enfants dans son entourage.

Concernant les écrans tactiles, la question « Votre enfant a-t-il déjà été en contact avec un écran tactile ? » nous permettait d'étudier l'exposition à ces écrans. Le type d'écrans tactiles était également recueilli (Smartphone, tablettes tactiles pour adultes, tablettes tactiles pour enfants). L'accompagnement parental lors de l'utilisation était recherché. La question « Lors de sa dernière utilisation, qu'a fait votre enfant ? » permettait de déterminer si l'utilisation faite était plutôt active (il a fait défiler des photos, il a joué à des applications) ou passive (vous lui avez montré des photos, il a regardé des dessins animés / vidéos / films). Le fait de répéter la question sur l'utilisation

précédente permettait de solliciter la mémoire des parents et non pas leur imaginaire, permettant de présupposer une plus grande fiabilité des réponses.

La durée et la fréquence d'utilisation étaient étudiées avec les questions « Au cours de la semaine dernière, combien de fois votre enfant a-t-il été devant cet écran ? » et « Sa dernière utilisation a duré environ ... minutes ».

Concernant les données socio-démographiques, étaient recueillis l'âge des parents et s'ils vivaient ou non sous le même toit. Le cas des familles monoparentales était également étudié avec la question « Qui a la garde de l'enfant ? ». Le niveau d'étude des parents a été recherché ainsi que le temps de travail de chacun et leurs catégories socio-professionnelles respectives.

Enfin une question subjective était posée aux parents pour savoir s'ils pensaient que l'utilisation des écrans tactiles pouvait avoir un impact positif, négatif, ou une absence d'impact sur le développement de leur enfant.

II/ 3) Statistiques

Dans un premier temps, une analyse descriptive univariée a été réalisée. Les variables qualitatives ont été décrites par les effectifs et fréquences, les variables quantitatives par la moyenne et l'écart type. L'évaluation du degré de dépendance des variables étudiées a été réalisée par des analyses bivariées. Le croisement des variables qualitatives et quantitatives a été réalisé par un test du Chi-2 d'indépendance dans le cas où les conditions d'application étaient remplies. Dans le cas contraire, un test exact de Fisher a été utilisé. Le seuil de significativité a été fixé à 5%.

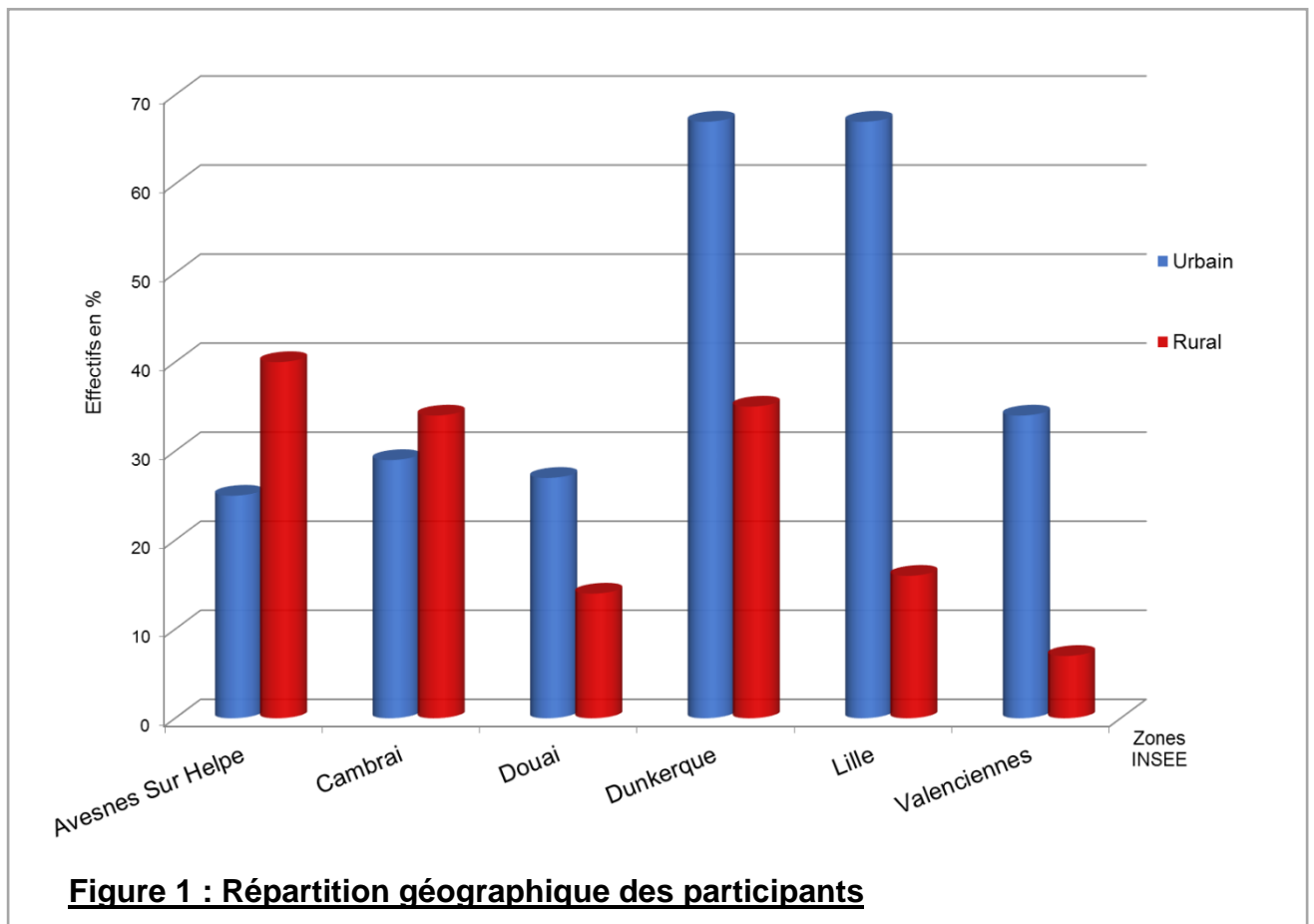
La population des Hauts-de-France comporte plus de 6 000 000 d'habitants. Ainsi, pour obtenir des résultats avec un niveau de confiance de 95%, un minimum de 384 questionnaires était requis.

Les analyses ont été réalisées à l'aide du logiciel IBM SPSS Statistics® version 22.

III/ Résultats

Parmi les médecins généralistes, 44 investigateurs ont été recrutés dans les 6 arrondissements INSEE des Hauts de France. Parmi eux, 26 investigateurs provenaient des zones urbaines, et 18 investigateurs provenaient des zones rurales.

Parmi les 395 questionnaires recueillis, 249 provenaient de zones urbaines et 146 provenaient de zones rurales, dont les principales données étaient représentées dans la Figure1.



Les principales données sociodémographiques relatives aux parents étaient incluses dans le *Tableau 1*. On retrouvait un âge médian respectivement de 30 ans pour les mères et 33 ans pour les pères. Les parents travaillaient principalement à temps complet (48,3% des mères, 84,8% des pères). Le niveau de fin d'étude des parents le plus représenté était BAC+3 (36,5% des mères, 27,6% des pères). « Employé » était la catégorie socio-professionnelle la plus représentée (41% des mères, et 34,2% des pères).

Tableau 1 : Description sociodémographique des parents interrogés

	Mère		Père	
	Effectif	Pourcentage	Effectif	Pourcentage
Temps d'occupation				
Chomeur	29	7,3%	26	6,6%
Etudiant	8	2,0%	2	0,5%
Temps complet	191	48,3%	335	84,8%
Temps partiel	86	21,8%	16	4,0%
Militaire		0,0%		0,0%
Au foyer	76	19,2%	7	1,8%
Retraité		0,0%		0,0%
Ne sais pas	5	1,3%	9	2,3%
Niveau fin d'étude				
Brevet	34	8,6%	27	6,8%
CAP	58	14,7%	80	20,2%
Bac Général	90	22,8%	95	24,0%
BAC+3	144	36,5%	109	27,6%
BAC+5	40	10,1%	46	11,6%
Doctorat	16	4,0%	15	3,8%
Grandes écoles	4	1,0%	2	0,5%
Ne sais pas	9	2,3%	21	5,3%
Profession				
Commerçant	12	3,0%	38	9,6%
Cadre	74	18,7%	79	20,0%
Profession intermédiaire	41	10,4%	35	8,9%
Employé	162	41,0%	135	34,2%
Ouvrier	15	3,8%	74	18,7%
Sans emploi	85	21,5%	24	6,1%
Ne sait pas	6	1,5%	10	2,5%
Age				
	Effectif	Pourcentage	Effectif	Pourcentage
15-20	2	0,5%	1	0,2%
20-25	36	9,1%	16	4,0%
25-30	121	30,6%	71	18,0%
30-35	156	39,5%	156	39,5%
35-40	57	14,4%	97	24,6%
40-45	18	4,5%	43	10,9%
45-50	5	1,3%	9	2,3%
50-55	0	0,0%	1	0,2%
> 55 ans	0	0,0%	1	0,2%

Le Tableau 2 décrivait la répartition de la « population enfant » étudiée. On retrouvait 50,9% de garçons et 49,1% de filles. Parmi eux, 6,8% (n=27) étaient âgés de 0 à 6 mois, 12,7% (n=50) étaient âgés de 6 à 12 mois, 16,2% (n=64) étaient âgés de 12 à 18 mois, 19,5% (n=77) étaient âgés de 18 à 24 mois, 22,5% (n=89) étaient âgés de 24 à 30 mois, et 22,3% (n=88) étaient âgés de 30 à 36 mois.

Tableau 2 : Répartition de la population des enfants étudiés en fonction du sexe et de l'âge

Sexe de l'enfant		
	Effectifs	Pourcentage
Garçon	201	50,9%
Fille	194	49,1%
Age		
	Effectifs	Pourcentage
0-6 mois	27	6,8
6-12 mois	50	12,7
12-18 mois	64	16,2
18-24 mois	77	19,5
24-30 mois	89	22,5
30-36 mois	88	22,3
Total	395	100

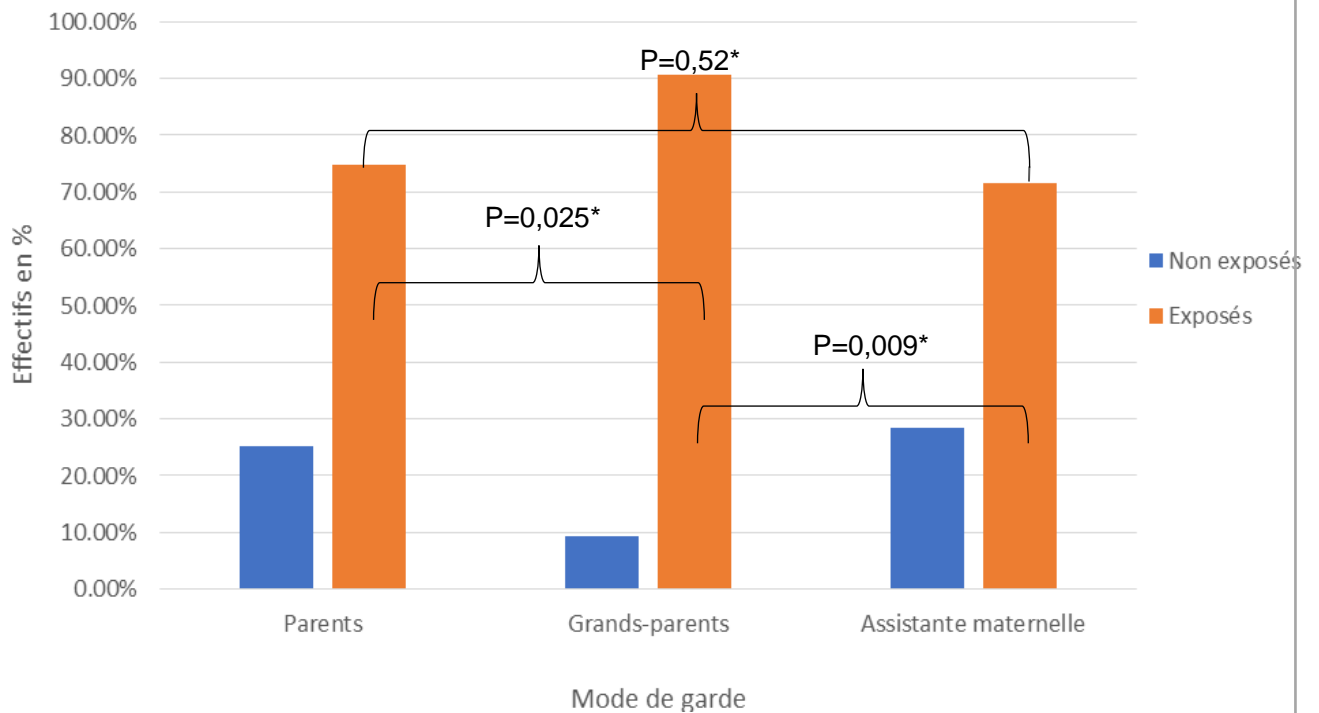
Concernant l'utilisation des écrans tactiles, 75,19% (n=297) des enfants étaient en contact avec un écran tactile, et 24,56% (n=97) ne l'étaient pas. L'âge moyen d'exposition aux écrans tactiles était de 21,26 mois.

Il existait un lien significatif entre l'âge de l'enfant et l'exposition aux écrans tactiles ($p=0,001$). En effet, comme représenté sur la Figure 2, 72,2% (n=70) des enfants non exposés étaient âgés de moins de 18 mois. Chez les enfants exposés, 76,1% (n=226) étaient âgés de plus de 18 mois, et 20,9% (n=62) étaient âgés de 18 à 24 mois.



Il existait un lien significatif entre le mode de garde et l'exposition aux écrans tactiles ($p=0,034$). En effet comme le montrait la *Figure 3*, 90,7% des enfants étaient exposés aux écrans tactiles lorsqu'ils étaient gardés par les grands parents, tandis qu'ils étaient respectivement 74,70% et 71,60% lorsqu'ils étaient gardés par les parents et les assistantes maternelles.

Les grands parents induisaient une exposition significativement plus élevée aux écrans tactiles par rapport aux parents ($p=0,025$) et par rapport aux assistantes maternelles ($p=0,09$). Il n'existait pas de différence significative d'exposition aux écrans tactiles lorsque l'enfant était gardé par ses parents ou par une assistante maternelle ($p=ns$)



* comparaison statistique de chacune des variables entre elles, obtenue par le test Khi-2

Figure 3 : Exposition aux écrans tactiles en fonction du mode de garde

Il existait un lien significatif entre l'exposition aux écrans tactiles et les régions de Valenciennes et Douai. Dans les arrondissements de Valenciennes et Douai, 87,80% des enfants étaient exposés aux écrans tactiles ($p=0,05$). On ne retrouvait pas de lien significatif entre l'exposition aux écrans tactiles et les autres arrondissements.

Par ailleurs, on ne retrouvait pas de lien significatif entre l'exposition aux écrans tactiles et le sexe, le nombre d'enfants présents sous le même toit, l'âge et les catégories socio-professionnelles des parents.

Comme le montrait la *Figure 4*, 66,6% des enfants étaient exposés aux smartphones, 32,4% étaient exposés aux tablettes pour adultes, 17,5% étaient exposés aux tablettes pour enfants pour enfants.

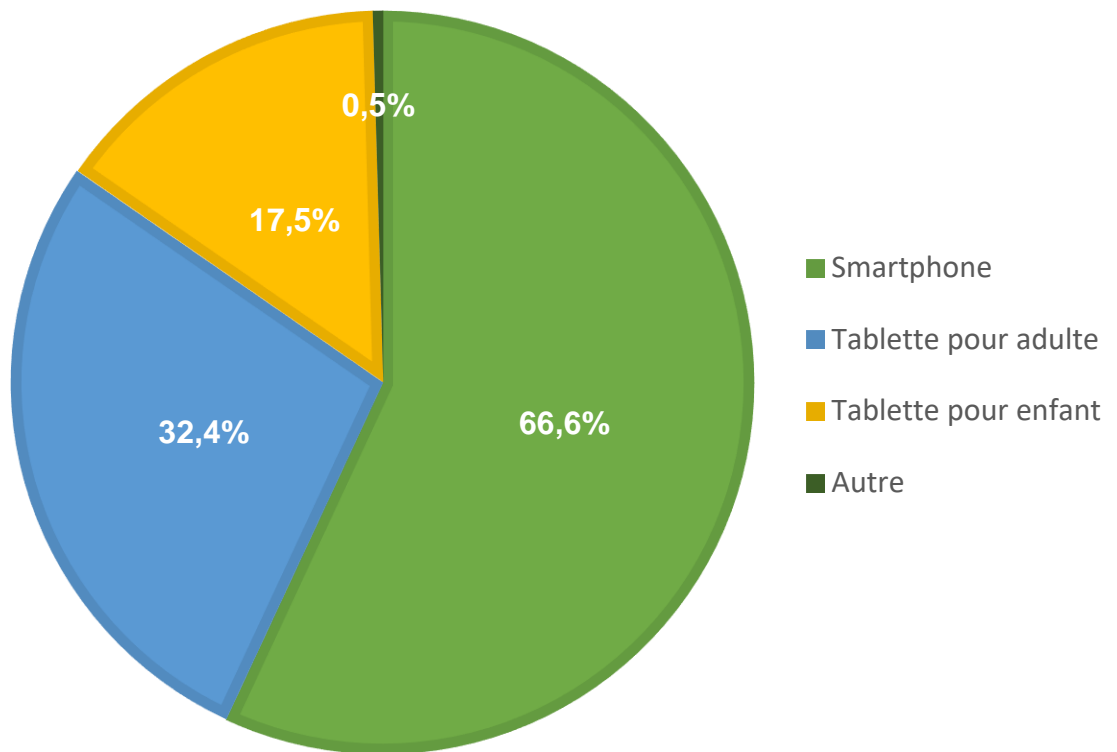


Figure 4 : Types d'écrans tactiles utilisés

Dans cette étude, 9,4% des enfants étaient seuls lors de leur utilisation des écrans tactiles alors que 90,6% étaient accompagnés.

Lors des expositions aux écrans tactiles, 63,7% des utilisations étaient passives (« vous lui avez montré des photos, il a regardé des dessins animés / vidéos / films »), 33,5% des utilisations étaient actives (« il a fait défiler des photos, il a joué à des applications »), 2,8% des utilisations n'étaient pas caractérisées (« autre »).

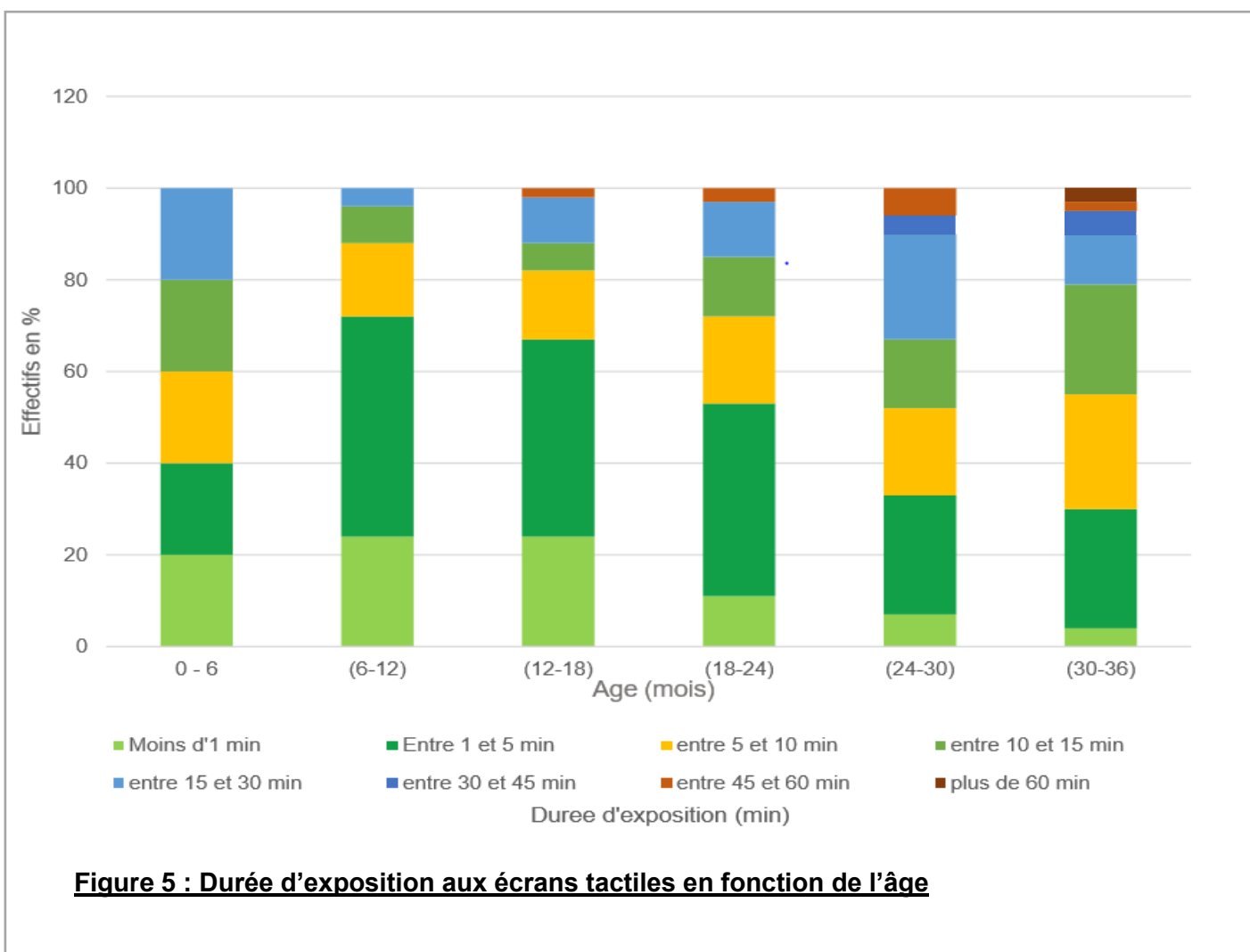


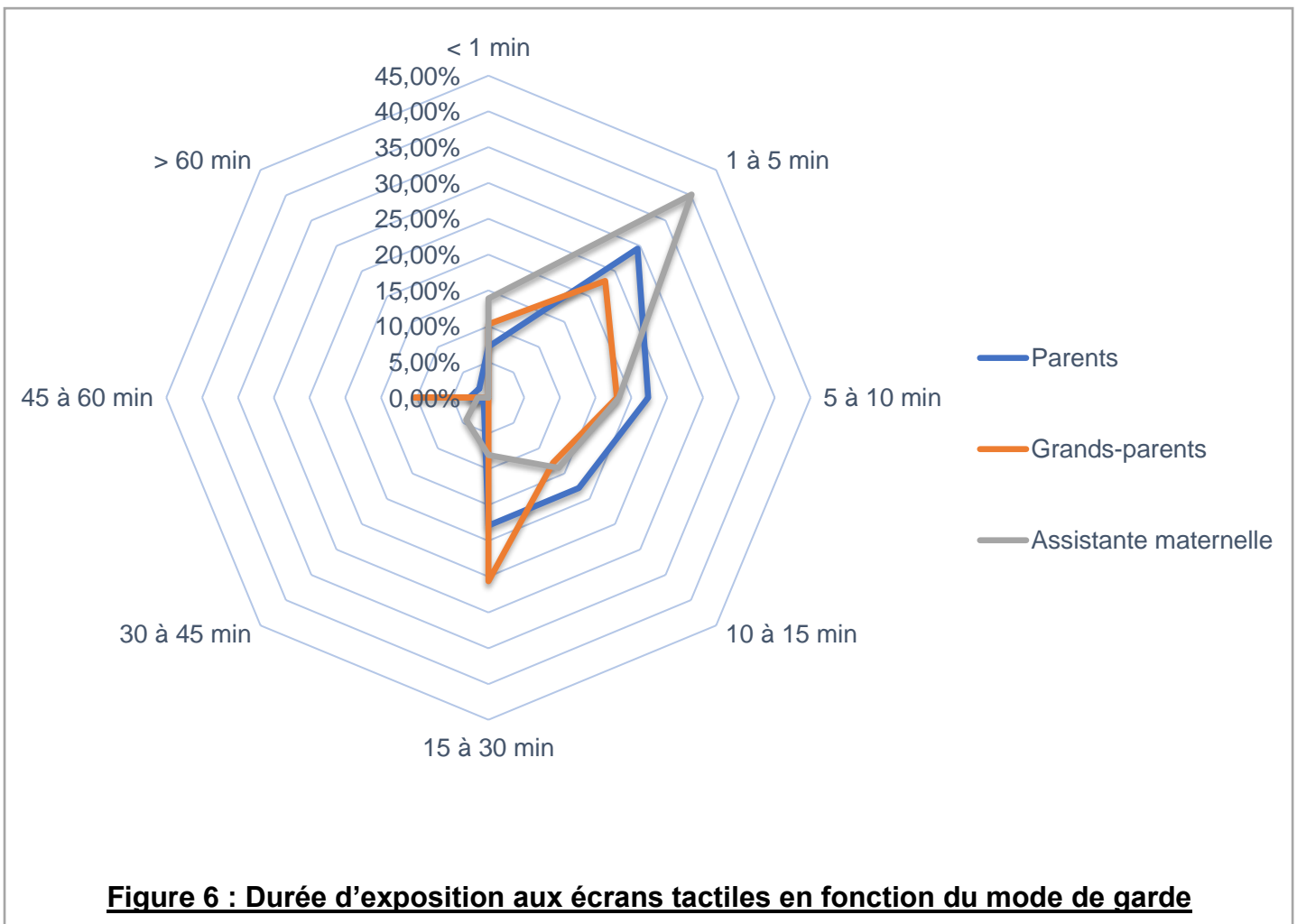
Figure 5 : Durée d'exposition aux écrans tactiles en fonction de l'âge

La Figure 5 illustre le lien significatif ($p=0,006$) existant entre la durée d'utilisation et l'âge de l'enfant.

On constatait une diminution progressive de la durée d'utilisation de moins de 5 minutes (somme des catégories « moins d'une minute » et « entre 1 et 5 min ») à mesure que l'âge de l'enfant augmentait. En effet, entre 6 et 12 mois, 72% des enfants étaient exposés moins de 5 minutes. Entre 12 et 18 mois, 67% des enfants l'étaient moins de 5 minutes. Ce taux diminuait à 30% chez les enfants de 30 à 36 mois.

A l'inverse, on remarquait une augmentation progressive de l'exposition de plus de 10 minutes à mesure que l'âge de l'enfant augmentait. En effet, entre 6 et 12 mois, 12% des enfants étaient exposés plus de 10 minutes. Entre 12 et 18 mois, 18% des enfants l'étaient plus de 10 minutes. Ce taux augmentait à 45% chez les enfants de 30 à 36 mois.

Par ailleurs, 3% des enfants de 30 à 36 mois passaient plus de 60 minutes exposés aux écrans tactiles alors qu'aucun enfant de moins de 30 mois ne l'était plus de 60 minutes.



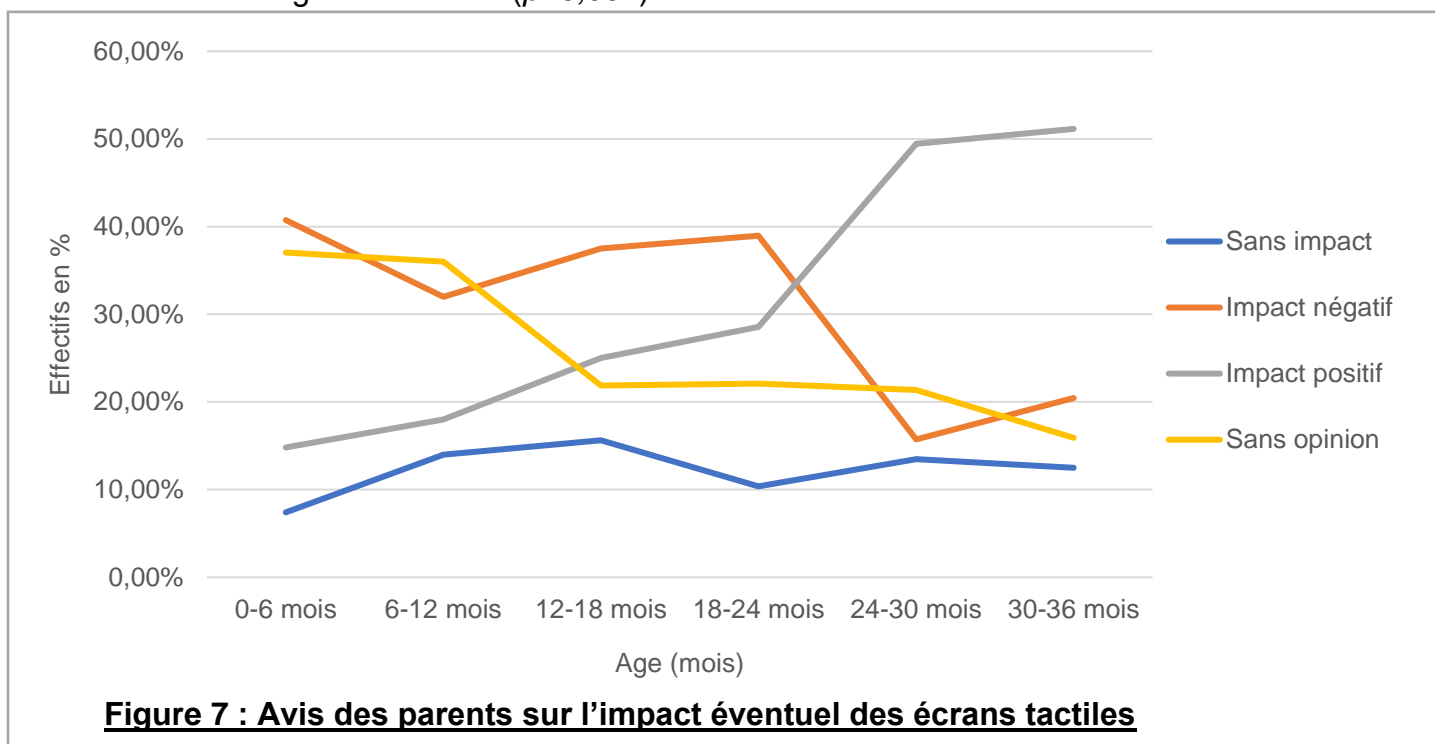
Il existait une différence significative entre le mode de garde et la durée d'exposition ($p=0,029$). En effet, la *Figure 6* révélait que lorsque les enfants étaient gardés par une

assistante maternelle, 72,3% des enfants étaient exposés moins de 10 minutes par jour et seulement 1,5% le sont plus de 45 minutes par jour.

A l'inverse, lorsque les enfants étaient gardés par les grands-parents, 51,3% des enfants étaient exposés moins de 10 minutes et 10,3% des enfants l'étaient plus de 45 minutes.

Enfin, lorsque les enfants étaient gardés par les parents, 58,9% d'entre eux étaient exposés moins de 10 minutes et 4,5% des enfants l'étaient plus de 45 minutes.

Il existait une différence significative entre l'avis des parents sur l'impact éventuel des tablettes et l'âge des enfants ($p=0,001$).



La *Figure 7* montrait que la proportion de parents sans opinion concernant l'impact des écrans tactiles sur le développement de leurs enfants diminuait au fur et à mesure que l'âge de l'enfant augmentait. En effet, 37% des parents n'avaient pas d'opinion sur ce

sujet lorsque leurs enfants étaient âgés de 0 et 6 mois, alors qu'ils n'étaient plus que 15,9% à être sans opinion lorsque leurs enfants étaient âgés de 30 à 36 mois.

Lorsque les parents avaient un avis concernant l'impact des écrans tactiles sur le développement de leurs enfants de 0 à 6 mois, celui-ci était plutôt négatif pour 40,7% d'entre eux, contre 14,8% d'avis « Impact positif ».

Ces résultats s'inversaient aux alentours de 24 mois. Ainsi, à 30-36 mois, on constatait 51,1% d'avis « Impact positif » contre 20,5% d'avis « Impact négatif ».

On ne notait pas de fluctuations majeures concernant l'avis « Sans impact » en fonction de l'âge de l'enfant, oscillant entre 7,4% et 15,6%.

IV/ Discussion

Ce travail se focalise sur la prévalence de l'utilisation des écrans tactiles, ainsi que sur l'âge du début de contact. Nos résultats sont comparables aux données issues de la revue de la littérature(18–22).

Dans notre étude, 24,6% des enfants n'ont jamais été en contact avec les écrans tactiles. Parmi les 218 enfants de moins de 24 mois, 39% (n=85) n'y sont pas exposés. L'étude française de Cristia et Seidl.(19) s'intéressant à 450 parents d'enfants âgés de 5 à 40 mois confirme ces données avec 24% d'enfants non exposés aux écrans tactiles, et 42% des enfants âgés de moins de 24 mois n'étant pas à leur contact. L'étude turque de Kiliç (18) retrouve des données similaires en 2016, dans une étude menée auprès de 422 parents, avec 24,4% d'enfants non exposés aux écrans tactiles. Dans notre étude, tout comme dans celle de Cristia et Seidl (19), la proportion d'enfants non exposés stagne aux alentours des 10% après 24 mois.

Cependant l'étude Common Sense 2013 report (20) met en évidence des résultats différents, avec 67% d'enfants de moins de 24 mois non exposés aux écrans tactiles. L'étude de Cristia et Seidl(19) notait déjà cette divergence et la discutait par des différences de nationalité, de mode de recrutement, et de catégories socio professionnelles. Cependant ces résultats peuvent également s'expliquer par une évolution de l'exposition à ces écrans au cours du temps. En effet, l'étude de Common Sense 2013 report (21) montrait déjà une évolution entre 2011 et 2013 avec une augmentation de l'exposition de 10% à 38% chez les enfants de moins de 24 mois. De même, l'étude américaine de Kabali en 2015 montrait que le nombre de tablettes présentes au domicile familiale a doublé depuis 2013, et que la majorité des enfants de 4 ans possédaient désormais leur propre tablette.(22)

Notre étude révèle que l'utilisation des écrans tactiles dans les Hauts de France respecte les recommandations de l'AAP, malgré la méconnaissance des parents à ce sujet(8).

En effet, on constate une inversion de l'exposition au cours de la période 18-24 mois. Cette inversion s'explique par un avis majoritairement négatif avant l'âge de 18 mois, et majoritairement positif après l'âge de 24 mois. Ainsi, comme le recommande le Collège Américain de Pédiatrie (8), les parents exposent moins les enfants âgés de moins de 18 mois au vu de l'impact négatif que cela pourrait avoir sur leur développement.

Il en va de même au sujet de l'accompagnement, puisque l'on constate dans notre étude que 90,64% des enfants sont accompagnés lors de leur utilisation. Cet accompagnement est d'autant plus important que l'étude de Gentile et al. (21) révèle un effet bénéfique de l'accompagnement parental sur le sommeil, les performances scolaires et sur le comportement de l'enfant.

D'autre part, notre étude révèle que l'utilisation des écrans tactiles est principalement passive dans environ 2/3 des cas (63,7%). Comme nous l'avons vu dans cette étude avec 17,4% des utilisations qui sont faites sur des tablettes pour enfants, ces écrans sont vendus comme des produits interactifs et font l'objet d'un véritable marché dont la cible principale est les jeunes enfants. En effet, Kabali et al.(23) nous indique que plus de la moitié des applications téléchargées par les parents le sont pour l'usage de leurs enfants. Non seulement le critère éducatif et l'effet positif attendu de ces applications n'est pas testé ni approuvé (1,2,8), mais l'utilisation telle qu'elle en est

faite apporte tous les effets délétères d'un écran passif tel que la télévision, à savoir : augmentation de l'obésité, de l'agressivité, trouble du sommeil, du langage, de la concentration et trouble du développement cognitif (8).

Notre étude révèle une différence significative de l'exposition en fonction du mode de garde. En effet, les enfants sont plus souvent et plus longtemps exposés aux écrans tactiles lorsqu'ils sont gardés par les grands parents. Ceci peut s'expliquer par une tolérance des parents vis-à-vis de ce mode de garde non professionnel. En ce qui concerne le mode de garde par une assistante maternelle, les parents peuvent se révéler plus stricts quant à l'éveil de leur enfant et à l'impact éventuel des écrans. Par ailleurs, les professionnels de la petite enfance peuvent plus facilement être au fait des nouvelles recommandations sur le sujet tels que le « 3-6-9-12 » de Serge Tisseron. Il serait d'ailleurs intéressant d'étudier, pour ces professionnels de la petite enfance, l'accessibilité aux formations sur ces sujets de santé publique.

Notre étude a permis de mettre en lumière un lien significatif entre l'exposition aux écrans tactiles et les arrondissements de Valenciennes et Douai. Nous n'avons pas pu expliquer ce lien de significativité par les différences socio professionnelles, ou par le niveau d'études des parents. Cependant, nous pourrions justifier cette différence par le niveau de richesse de ces arrondissements. Il serait intéressant de réaliser d'autres études afin d'évaluer cette hypothèse.

Dans notre étude, certaines catégories étaient sous représentées (enfants < 6 mois, parents entre 15-20 ans, militaires...) ne nous permettant pas d'appliquer le test de Khi2 à ces statistiques. Nous ne pouvons cependant pas conclure à l'absence de représentativité de notre échantillon par rapport à la population de patients de

médecins généralistes des hauts de France. En effet, il n'existe aucune étude permettant de connaître la population des médecins généralistes des Hauts de France, qui pourrait différer de la population générale.

Le mode de recrutement était basé sur le volontariat des médecins généralistes des Hauts de France, et pouvait donc induire un biais de sélection.

De plus, notre étude résulte du fait que toutes nos conclusions sont basées sur des informations parentales déclaratives. Un biais de désirabilité peut être supposé, dans la mesure où ce questionnaire étant rempli auprès des médecins généralistes, les parents auraient pu se sentir jugés par l'investigateur. Ils auraient donc pu renseigner des informations qui leur paraissaient les plus appropriées quitte à dévier de la réalité.

V/ Conclusion

Cette étude a décrit la prévalence et le type d'utilisation des écrans tactiles dans la population des Hauts de France. Malgré la méconnaissance des recommandations par les parents, celles-ci sont cependant intuitivement respectées, que ce soit pour le mode d'accompagnement, ou pour l'âge du début de contact et la durée. Cependant, les jeunes enfants restent la cible d'un marché lucratif qui peut faire craindre des débordements du fait de l'absence de contrôle et de réglementation des applications contrôlées. De plus, l'utilisation des écrans tactiles constatée dans cette étude étant plutôt passive, on peut donc à juste titre craindre l'apparition de toutes les conséquences néfastes qui peuvent en découler sur le développement des enfants, notamment leur développement cognitif.

VI/ Bibliographie

1. Education - Products for Learning [Internet]. Apple. [cited 2018 Dec 19]. Available from: <https://www.apple.com/education/products/>
2. Shuler C, Levine Z, Ree J. iLearn II An Analysis of the Education Category of Apple's App Store. 2012.
3. Hirsh-Pasek K, Zosh JM, Golinkoff RM, Gray JH, Robb MB, Kaufman J. Putting education in "educational" apps: Lessons from the science of learning. *Psychol Sci Public Interest*. 2015;16(1):3–34.
4. Lin L-Y, Cherng R-J, Chen Y-J. Effect of Touch Screen Tablet Use on Fine Motor Development of Young Children. *Phys Occup Ther Pediatr*. 2017 Oct 20;37(5):457–67.
5. Beyens I, Nathanson AI. Electronic Media Use and Sleep Among Preschoolers: Evidence for Time-Shifted and Less Consolidated Sleep. *Health Commun*. 2018 Jan 11;1–8.
6. Bozzola E, Spina G, Ruggiero M, Memo L, Agostiniani R, Bozzola M, et al. Media devices in pre-school children: the recommendations of the Italian pediatric society. *Ital J Pediatr*. 2018;44(1):69.
7. Lissak G. Adverse physiological and psychological effects of screen time on children and adolescents: Literature review and case study. *Environ Res*. 2018;164:149–157.
8. COUNCIL ON COMMUNICATIONS AND MEDIA. Media and Young Minds. *Pediatrics*. 2016;138(5).
9. Dan B, Pelc K. Application of touch screen technology for early assessment of executive function. *Arch Dis Child*. 2018 Aug 28;
10. Kirkorian HL, Choi K, Pempek TA. Toddlers' Word Learning From Contingent and Noncontingent Video on Touch Screens. *Child Dev*. 2016 Mar 1;87(2):405–13.
11. Zack E, Barr R. The Role of Interactional Quality in Learning from Touch Screens during Infancy: Context Matters. *Front Psychol* [Internet]. 2016 [cited 2016 Dec 2];7. Available from: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/doc-distant.univ-lille2.fr/pmc/articles/PMC5003922/>
12. Moser A, Zimmermann L, Dickerson K, Grenell A, Barr R, Gerhardstein P. They can interact, but can they learn? Toddlers' transfer learning from touchscreens and television. *J Exp Child Psychol*. 2015 Sep;137:137–55.
13. Twomey DM, Wrigley C, Ahearne C, Murphy R, De Haan M, Marlow N, et al. Feasibility of using touch screen technology for early cognitive assessment in children. *Arch Dis Child*. 2018 Sep;103(9):853–8.

14. Russo-Johnson C, Troseth G, Duncan C, Mesghina A. All Tapped Out: Touchscreen Interactivity and Young Children’s Word Learning. *Front Psychol.* 2017;8:578.
15. Media C on CA. Children, Adolescents, and the Media. *Pediatrics.* 2013 Nov 1;132(5):958–61.
16. Les enfants et les écrans : les conseils du CSA - CSA - Conseil supérieur de l’audiovisuel [Internet]. [cited 2019 Oct 23]. Available from: <https://www.csa.fr/Proteger/Protection-de-la-jeunesse-et-des-mineurs/Les-enfants-et-les-ecrans-les-conseils-du-CSA>
17. Picherot G, Cheymol J, Assathiany R, Barthet-Derrien M-S, Bidet-Emeriau M, Blocquaux S, et al. Children and screens: Groupe de Pédiatrie Générale (Société française de pédiatrie) guidelines for pediatricians and families. *Arch Pédiatrie.* 2018;25(2):170–174.
18. Kılıç AO, Sari E, Yucel H, Oğuz MM, Polat E, Acoglu EA, et al. Exposure to and use of mobile devices in children aged 1–60 months. *Eur J Pediatr.* 2019 Feb 1;178(2):221–7.
19. Cristia A, Seidl A. Parental Reports on Touch Screen Use in Early Childhood. *PLoS ONE* [Internet]. 2015 Jun 17 [cited 2016 Jul 6];10(6). Available from: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC4470913/>
20. Zero to Eight: Children’s Media Use in America 2013 | Common Sense Media [Internet]. [cited 2019 Apr 23]. Available from: <https://www.commonsensemedia.org/research/zero-to-eight-childrens-media-use-in-america-2013>
21. Gentile DA, Reimer RA, Nathanson AI, Walsh DA, Eisenmann JC. Protective effects of parental monitoring of children’s media use: A prospective study. *JAMA Pediatr.* 2014;168(5):479–484.
22. Kabali HK, Irigoyen MM, Nunez-Davis R, Budacki JG, Mohanty SH, Leister KP, et al. Exposure and Use of Mobile Media Devices by Young Children. *PEDIATRICS.* 2015 Dec 1;136(6):1044–50.
23. Kabali HK, Irigoyen MM, Nunez-Davis R, Budacki JG, Mohanty SH, Leister KP, et al. Exposure and Use of Mobile Media Devices by Young Children. *PEDIATRICS.* 2015 Dec 1;136(6):1044–50.

VIII/ Annexe

VIII/ 1) Questionnaire

Date de réalisation du questionnaire : ... / ... / ...

Utilisation des écrans tactiles chez les enfants de moins de 3 ans

Merci d'avoir accepté de répondre à notre questionnaire

Celui-ci s'intéresse à l'usage des écrans tactiles et les enfants de moins de 3 ans. Ses réponses nous serviront dans le cadre d'une thèse et demeureront strictement **confidentielles** et le traitement informatique de ces informations demeurera totalement anonyme.

Concernant votre enfant :

Question 1 Il s'agit (un seul choix) :

- d'un garçon
- d'une fille

Question 2 Votre enfant est né(e) le :

Veuillez écrire la date : / /

Question 3 Nombre(s) d'enfants vivants sous le même toit :

enfant(s)

Question 4 Pendant la semaine, votre enfant est le plus souvent gardé par (un seul choix) :

- une assistante maternelle (« nounou »)
- le ou les parent(s)
- le ou les grand(s)-parent(s)
- autre :

Question 5 Sur ce lieu de garde, il est le plus souvent gardé (un seul choix) :

- seul
- avec d'autre(s) enfant(s)

Concernant les écrans tactiles :

Question 6

Votre enfant a-t-il déjà été en contact avec un écran tactile ?

(si vous répondez non, merci de passer directement à la question 13)

- oui
- non

Question 7 Quel type d'écran votre enfant a-t-il déjà utilisé (plusieurs choix possibles) ?

- Smartphone
- Tablette pour adulte (Ipad, Samsung, HP...)
- Tablette tactile pour enfant (tablette Storio, Vtab, Vidéojet...)
- Autre :

Question 8 Lorsque votre enfant utilise ce ou ces écrans tactiles, il est le plus souvent :

- Seul
- Accompagné

Question 9 Lors de sa dernière utilisation d'un écran tactile, qu'a fait votre enfant (plusieurs choix possibles) ?

- Vous lui avez montré des photos
- Il a fait défiler les photos lui-même
- Il a regardé des dessins animés / vidéos / films
- Il a joué avec des applications
- Autre :

Question 10 Et lors de l'utilisation précédente (plusieurs choix possibles) ?

- Vous lui avez montré des photos
- Il a fait défiler les photos lui-même
- Il a regardé des dessins animés / vidéos / films
- Il a joué avec des applications
- Autre :

Question 11 Au cours de la semaine dernière, combien de fois votre enfant a-t-été devant cet écran (un seul choix) ?

- Jamais
- Parfois
- Souvent
- Tous les jours

Question 12

Sa dernière utilisation a duré environ minutes.

Concernant les données familiales

Question 13 Quel est l'âge des parents ?

Age de la mère : ans
Age du père : ans

Question 14 Vivez-vous en couple (un seul choix) ?

- Oui
- Non

Question 15 Vivez-vous ensemble dans le même logement (un seul choix) ?
(si vous répondez oui, merci de passer directement à la question 17)

- Oui
- Non

Question 16 Qui a la garde de l'enfant ?

- Mère
- Père
- Garde alternée

Question 17 Quel est votre niveau d'étude ?

(veuillez cocher 2 réponses)

	Brevet / BEPC	Baccalauréat général / Baccalauréat professionnel	CAP /BEP	BAC+3 (licence, DUT, BTS, ...)	BAC+5 (master...)	Grandes écoles	Doctorat / CAPES	ne sais pas
père	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
mère	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

Question 18 Quelle est votre occupation actuelle ?

(veuillez cocher 2 réponses)

	Travail à temps complet	Travail à temps partiel	Chômeur inscrit au chômage, ou non inscrit	Etudiant, élève, stagiaire ou non rémunéré	Militaire	père ou mère au foyer	Retraité	ne sais pas
père	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
mère	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

Question 19 Quelle est la profession de la mère (un seul choix) ?

- Agriculteur
- Commerçant, artisan, chef d'entreprise
- Cadre, profession intellectuelle, profession libérale
- Profession intermédiaire, instituteur
- Employé
- Ouvrier
- Sans emploi
- Ne sais pas

Question 20 Quelle est la profession du père (un seul choix) ?

- Agriculteur
- Commerçant, artisan, chef d'entreprise
- Cadre, profession intellectuelle, profession libérale
- Profession intermédiaire, instituteur
- Employé
- Ouvrier
- Sans emploi
- Ne sais pas

Question 21 Enfin, concernant votre enfant et l'utilisation de son écran tactile, pensez-vous que celui-ci a un impact sur son développement ?

- Oui, et un impact plutôt positif
- Oui, et un impact plutôt négatif
- Non
- Sans opinion

MERCI

**pour le temps que vous avez consacré à ce questionnaire !
Les résultats de cette étude seront accessibles dans le cabinet de votre médecin traitant. N'hésitez pas à lui demander plus d'informations.**

<p>AUTEUR : Nom : BOYEZ Prénom : Quentin</p> <p>Date de soutenance : Jeudi 12 décembre 2019</p> <p>Titre de la thèse : Etude de l'utilisation des écrans tactiles chez les enfants de moins de 3 ans dans les Hauts de France</p> <p>Thèse - Médecine - Lille 2019</p> <p>Cadre de classement : <i>Médecine</i></p> <p>DES + spécialité : <i>Médecine générale</i></p> <p>Mots-clés : « children », « 0-2 years », « pre scholar », « toddler », « infant », « preschoolers », « touchscreen », « tablet », « multimedia interactive », « interactive technology », « tablet device », « mobile screen », « smartphone ».</p>
<p>Résumé :</p> <p>Introduction : Les écrans tactiles sont de plus en plus présents et les applications de plus en plus nombreuses (plus de 180 000 sur l'Appstore). Les recommandations de l'AAP conseillent une absence de contact avant 18 mois. L'objectif de cette étude est d'examiner les enfants âgés de 0 à 36 mois, et leur exposition aux écrans tactiles.</p> <p>Méthode : Etude épidémiologique descriptive transversale réalisée d'août 2017 à août 2018 s'intéressant aux enfants de 0 à 36 mois dans la région des Hauts de France. Les investigateurs ont été recrutés parmi la population des médecins généralistes des 6 zones INSEE de cette région. Ils recevaient des questionnaires à destination des parents, composés de 21 questions. Ces dernières concernaient 3 domaines : l'enfant, son exposition aux écrans tactiles, les conditions socio-démographiques des parents.</p> <p>Résultats : 44 investigateurs ont été recrutés. Parmi les 395 questionnaires recueillis, 249 provenaient de zones urbaines et 146 de zones rurales. On retrouvait 50,9% de garçons et 49,1% de filles. Parmi eux, 6,8% étaient âgés de 0 à 6 mois, 12,7% de 6 à 12 mois, 16,2% de 12 à 18 mois, 19,5% de 18 à 24 mois, 22,5% de 24 à 30 mois, et 22,3% de 30 à 36 mois. 75,2% des enfants étaient en contact avec un écran tactile, et 24,6% ne l'étaient pas. Cette proportion augmentait significativement avec l'âge ($p=0,001$). Il existait un lien significatif ($p=0,006$) entre la durée d'utilisation et l'âge de l'enfant. Le mode de garde par les grands parents exposait significativement plus souvent et plus longtemps ($p=0,03$). L'opinion des parents évoluait avec l'âge de leur enfant : majoritairement négatif pour les enfants de moins de 6 mois (40,7%), majoritairement positif pour les enfants de 30 à 36 mois (51,1%). On retrouvait une exposition aux smartphones (66,6%), aux tablettes pour adultes (32,4%) et aux tablettes pour enfant (17,5%). 9,4% des enfants l'utilisaient seuls contre 90,6% d'utilisations accompagnées. 63,7% des utilisations étaient passives, 33,5% actives. On ne retrouvait pas de lien significatif entre l'exposition aux écrans tactiles et le sexe, l'âge et les catégories socio-professionnelles des parents.</p> <p>Conclusion : les recommandations actuelles sont intuitivement respectées malgré leur méconnaissance, que ce soit pour le mode d'accompagnement, ainsi que pour l'âge du début de contact et la durée. Cependant, face à un marché lucratif, un contrôle et une réglementation des applications seraient souhaitables.</p>
<p>Composition du Jury :</p> <p>Président :</p> <p style="padding-left: 40px;">Monsieur le Professeur Alain MARTINOT</p> <p>Asseseurs :</p> <p style="padding-left: 40px;">Monsieur le Professeur Olivier COTTENCIN Madame le Docteur Anita TILLY</p> <p>Directeur de thèse :</p> <p style="padding-left: 40px;">Monsieur le Docteur Matthieu CALAFIORE</p>