

Année 2022/2023

N°

## Thèse

Pour le

### DOCTORAT EN MEDECINE

Diplôme d'État

par

**Anne-Sophie RENOUS**

Née le 06 août 1995 à Nantes (44)

---

*Évaluation prospective de l'utilisation des écrans par les enfants pris  
en charge dans un service d'onco-hématologie pédiatrique*

---

Présentée et soutenue publiquement le **10 octobre 2023** devant un jury composé de :

Président du Jury : Professeur Régis HANKARD, Pédiatrie, Faculté de Médecine – Tours

Membres du Jury :

- Professeur Isabelle PELLIER, Pédiatrie, Faculté de Médecine – Angers
- Professeur Sandra CAMUS, Sciences de gestion et du management, PU, Faculté de  
Tourisme, Culture et Hospitalité, GRANEM – Angers
- Docteur Julien LEJEUNE, Hématologie, transfusion, MCU-PH, Faculté de Médecine –  
Tours

Directeur de thèse : Docteur Jill SERRE, Hématologie pédiatrique, PH, CHU – Tours

UNIVERSITE DE TOURS  
**FACULTE DE MEDECINE DE TOURS**

**DOYEN**

**Pr Patrice DIOT**

**VICE-DOYEN**

Pr Henri MARRET

**ASSESEURS**

Pr Denis ANGOULVANT, *Pédagogie*  
Pr Mathias BUCHLER, *Relations internationales*  
Pr Theodora BEJAN-ANGOULVANT, *Moyens – relations avec l'Université*  
Pr Clarisse DIBAO-DINA, *Médecine générale*  
Pr François MAILLOT, *Formation Médicale Continue*  
Pr Patrick VOURC'H, *Recherche*

**RESPONSABLE ADMINISTRATIVE**

Mme Carole ACCOLAS

\*\*\*\*\*

**DOYENS HONORAIRES**

Pr Emile ARON (†) – 1962-1966  
*Directeur de l'Ecole de Médecine – 1947-1962*  
Pr Georges DESBUQUOIS (†) – 1966-1972  
Pr André GOUAZE (†) – 1972-1994  
Pr Jean-Claude ROLLAND – 1994-2004  
Pr Dominique PERROTIN – 2004-2014

**PROFESSEURS EMERITES**

Pr Daniel ALISON  
Pr Gilles BODY  
Pr Philippe COLOMBAT  
Pr Etienne DANQUECHIN-DORVAL  
Pr Luc FAVARD  
Pr Bernard FOUQUET  
Pr Yves GRUEL  
Pr Gérard LORETTE  
Pr Loïc VAILLANT

**PROFESSEURS HONORAIRES**

P. ANTHONIOZ – P. ARBEILLE – A. AUDURIER – A. AUTRET – C. BARTHELEMY – J.L. BAULIEU – C. BERGER – JC. BESNARD – P. BEUTTER – C. BONNARD – P. BONNET – P. BOUGNOUX – P. BURDIN – L. CASTELLANI – J. CHANDENIER – A. CHANTEPIE – B. CHARBONNIER – P. CHOUTET – T. CONSTANS – C. COUET – L. DE LA LANDE DE CALAN – P. DUMONT – J.P. FAUCHIER – F. FETISSOF – J. FUSCIARDI – P. GAILLARD – G. GINIES – D. GOGA – A. GOUDEAU – J.L. GUILMOT – O. HAILLOT – N. HUTEN – M. JAN – J.P. LAMAGNERE – F. LAMISSE – Y. LANSON – O. LE FLOCH – Y. LEBRANCHU – E. LECA – P. LECOMTE – AM. LEHR-DRYLEWICZ – E. LEMARIE – G. LEROY – M. MARCHAND – C. MAURAGE – C. MERCIER – J. MOLINE – C. MORAIN – J.P. MUH – J. MURAT – H. NIVET – D. PERROTIN – L. POURCELOT – R. QUENTIN – P. RAYNAUD – D. RICHARD-LENOBLE – A. ROBIER – J.C. ROLLAND – P. ROSSET – D. ROYERE – A. SAINDELLE – E. SALIBA – J.J. SANTINI – D. SAUVAGE – D. SIRINELLI – J. WEILL

## PROFESSEURS DES UNIVERSITES - PRATICIENS HOSPITALIERS

---

ANDRES Christian.....	Biochimie et biologie moléculaire
ANGOULVANT Denis .....	Cardiologie
APETOH Lionel .....	Immunologie
AUPART Michel.....	Chirurgie thoracique et cardiovasculaire
BABUTY Dominique .....	Cardiologie
BACLE Guillaume.....	Chirurgie orthopédique et traumatologique
BAKHOS David.....	Oto-rhino-laryngologie
BALLON Nicolas.....	Psychiatrie ; addictologie
BARBIER François.....	Médecine intensive et réanimation
BARILLOT Isabelle .....	Cancérologie ; radiothérapie
BARON Christophe .....	Immunologie
BEJAN-ANGOULVANT Théodora .....	Pharmacologie clinique
BERHOUEZ Julien .....	Chirurgie orthopédique et traumatologique
BERNARD Anne .....	Cardiologie
BERNARD Louis .....	Maladies infectieuses et maladies tropicales
BLANCHARD-LAUMONNIER Emmanuelle .....	Biologie cellulaire
BLASCO Hélène.....	Biochimie et biologie moléculaire
BONNET-BRILHAULT Frédérique .....	Physiologie
BOURGUIGNON Thierry .....	Chirurgie thoracique et cardiovasculaire
BRILHAULT Jean.....	Chirurgie orthopédique et traumatologique
BRUNEREAU Laurent .....	Radiologie et imagerie médicale
BRUYERE Franck.....	Urologie
BUCHLER Matthias.....	Néphrologie
CAILLE Agnès .....	Biostat., informatique médical et technologies de communication
CALAIS Gilles.....	Cancérologie, radiothérapie
CAMUS Vincent.....	Psychiatrie d'adultes
CORCIA Philippe.....	Neurologie
COTTIER Jean-Philippe.....	Radiologie et imagerie médicale
DEQUIN Pierre-François.....	Thérapeutique
DESMIDT Thomas .....	Psychiatrie
DESOUBEUX Guillaume.....	Parasitologie et mycologie
DESTRIEUX Christophe .....	Anatomie
DI GUISTO Caroline .....	Gynécologie obstétrique
DIOT Patrice.....	Pneumologie
DU BOUEXIC de PINIEUX Gonzague .....	Anatomie & cytologie pathologiques
DUCLUZEAU Pierre-Henri.....	Endocrinologie, diabétologie, et nutrition
EHRMANN Stephan .....	Médecine intensive – réanimation
EL HAGE Wissam.....	Psychiatrie adultes
ELKRIEF Laure.....	Hépatologie – gastroentérologie
ESPITALIER Fabien.....	Anesthésiologie et réanimation, médecine d'urgence
FAUCHIER Laurent.....	Cardiologie
FOUGERE Bertrand .....	Gériatrie
FRANCOIS Patrick.....	Neurochirurgie
FROMONT-HANKARD Gaëlle .....	Anatomie & cytologie pathologiques
GATAULT Philippe.....	Néphrologie
GAUDY-GRAFFIN Catherine.....	Bactériologie-virologie, hygiène hospitalière
GOUPILLE Philippe.....	Rhumatologie
GUERIF Fabrice .....	Biologie et médecine du développement et de la reproduction
GUILLOIN Antoine.....	Médecine intensive – réanimation
GUILLOIN-GRAMMATICO Leslie.....	Epidémiologie, économie de la santé et prévention
GUYETANT Serge .....	Anatomie et cytologie pathologiques
GYAN Emmanuel.....	Hématologie, transfusion
HALIMI Jean-Michel.....	Thérapeutique
HANKARD Régis.....	Pédiatrie
HERAULT Olivier .....	Hématologie, transfusion
HERBRETEAU Denis .....	Radiologie et imagerie médicale
HOURIOUX Christophe.....	Biologie cellulaire
IVANES Fabrice .....	Physiologie
LABARTHE François .....	Pédiatrie
LAFFON Marc .....	Anesthésiologie et réanimation chirurgicale, médecine d'urgence
LARDY Hubert.....	Chirurgie infantile
LARIBI Saïd.....	Médecine d'urgence
LARTIGUE Marie-Frédérique .....	Bactériologie-virologie
LAURE Boris.....	Chirurgie maxillo-faciale et stomatologie
LECOMTE Thierry.....	Gastroentérologie, hépatologie

LEGRAS Antoine.....	Chirurgie thoracique
LESCANNE Emmanuel.....	Oto-rhino-laryngologie
LEVESQUE Éric.....	Anesthésiologie et réanimation chirurgicale, médecine d'urgence
LINASSIER Claude .....	Cancérologie, radiothérapie
MACHET Laurent .....	Dermato-vénérologie
MAILLOT François .....	Médecine interne
MARCHAND-ADAM Sylvain .....	Pneumologie
MARRET Henri .....	Gynécologie-obstétrique
MARUANI Annabel .....	Dermatologie-vénérologie
MEREGHETTI Laurent .....	Bactériologie-virologie ; hygiène hospitalière
MITANCHEZ Delphine .....	Pédiatrie
MOREL Baptiste .....	Radiologie pédiatrique
MORINIERE Sylvain.....	Oto-rhino-laryngologie
MOUSSATA Driffa .....	Gastro-entérologie
MULLEMAN Denis.....	Rhumatologie
ODENT Thierry.....	Chirurgie infantile
OUAISSI Mehdi .....	Chirurgie digestive
OULDAMER Lobna .....	Gynécologie-obstétrique
PAINTAUD Gilles .....	Pharmacologie fondamentale, pharmacologie clinique
PATAT Frédéric .....	Biophysique et médecine nucléaire
PERROTIN Franck .....	Gynécologie-obstétrique
PISELLA Pierre-Jean.....	Ophtalmologie
PLANTIER Laurent .....	Physiologie
REMERAND Francis .....	Anesthésiologie et réanimation, médecine d'urgence
ROINGEARD Philippe.....	Biologie cellulaire
RUSCH Emmanuel.....	Epidémiologie, économie de la santé et prévention
SAINT-MARTIN Pauline.....	Médecine légale et droit de la santé
SALAME Ephrem.....	Chirurgie digestive
SAMIMI Mahtab .....	Dermatologie-vénérologie
SANTIAGO-RIBEIRO Maria .....	Biophysique et médecine nucléaire
SAUTENET-BIGOT Bénédicte .....	Thérapeutique
THOMAS-CASTELNAU Pierre .....	Pédiatrie
TOUTAIN Annick.....	Génétique
VELUT Stéphane.....	Anatomie
VOURC'H Patrick.....	Biochimie et biologie moléculaire
WATIER Hervé .....	Immunologie
ZEMMOURA Ilyess .....	Neurochirurgie

## **PROFESSEUR DES UNIVERSITES DE MEDECINE GENERALE**

---

DIBAO-DINA Clarisse  
LEBEAU Jean-Pierre

## **PROFESSEURS ASSOCIES**

---

MALLET Donatien.....Soins palliatifs

## **PROFESSEUR CERTIFIE DU 2<sup>ND</sup> DEGRE**

---

MC CARTHY Catherine.....Anglais

## **MAITRES DE CONFERENCES DES UNIVERSITES - PRATICIENS HOSPITALIERS**

---

AUDEMARD-VERGER Alexandra .....Médecine interne  
BISSON Arnaud .....Cardiologie (CHRO)  
BRUNAULT Paul .....Psychiatrie d'adultes, addictologie  
CARVAJAL-ALLEGRIA Guillermo.....Rhumatologie (au 01/10/2021)  
CLEMENTY Nicolas.....Cardiologie  
DOMELIER Anne-Sophie .....Bactériologie-virologie, hygiène hospitalière  
DUFOUR Diane .....Biophysique et médecine nucléaire  
FOUQUET-BERGEMER Anne-Marie.....Anatomie et cytologie pathologiques  
GARGOT Thomas .....Pédopsychiatrie  
GUILLEUX Valérie.....Immunologie  
HOARAU Cyrille .....Immunologie  
KERVARREC Thibault.....Anatomie et cytologie pathologiques  
LE GUELLEC Chantal.....Pharmacologie fondamentale, pharmacologie clinique  
LEDUCQ Sophie .....Dermatologie  
LEFORT Bruno.....Pédiatrie  
LEJEUNE Julien .....Hématologie, transfusion  
LEMAIGNEN Adrien .....Maladies infectieuses  
MACHET Marie-Christine .....Anatomie et cytologie pathologiques  
MOUMNEH Thomas .....Médecine d'urgence  
PARE Arnaud.....Chirurgie maxillo-faciale et stomatologie  
PIVER Éric.....Biochimie et biologie moléculaire  
ROUMY Jérôme .....Biophysique et médecine nucléaire  
STANDLEY-MIQUELESTORENA Elodie.....Anatomie et cytologie pathologiques  
STEFIC Karl .....Bactériologie  
TERNANT David.....Pharmacologie fondamentale, pharmacologie clinique  
VAYNE Caroline .....Hématologie, transfusion  
VUILLAUME-WINTER Marie-Laure.....Génétique

## **MAITRES DE CONFERENCES DES UNIVERSITES**

---

AGUILLON-HERNANDEZ Nadia.....Neurosciences  
NICOGLLOU Antonine .....Philosophie – histoire des sciences et des techniques  
PATIENT Romuald.....Biologie cellulaire  
RENOUX-JACQUET Cécile .....Médecine Générale

## **MAITRES DE CONFERENCES ASSOCIES**

---

AUMARECHAL Alain .....Médecine Générale  
BARBEAU Ludivine.....Médecine Générale  
CHAMANT Christelle .....Médecine Générale  
ETTORI-AJASSE Isabelle.....Médecine Générale  
LAMARRE Valérie .....Médecine Générale  
LE GALLOU Laurence .....Médecine Générale  
PAUTRAT Maxime .....Médecine Générale  
RUIZ Christophe.....Médecine Générale  
SAMKO Boris .....Médecine Générale

## CHERCHEURS INSERM - CNRS - INRAE

---

BECKER Jérôme.....	Chargé de Recherche Inserm – UMR Inserm 1253
BOUAKAZ Ayache.....	Directeur de Recherche Inserm – UMR Inserm 1253
BOUTIN Hervé.....	Directeur de Recherche Inserm – UMR Inserm 1253
BRIARD Benoît.....	Chargé de Recherche Inserm – UMR Inserm 1100
CHALON Sylvie.....	Directrice de Recherche Inserm – UMR Inserm 1253
DE ROCQUIGNY Hugues.....	Chargé de Recherche Inserm – UMR Inserm 1259
ESCOFFRE Jean-Michel.....	Chargé de Recherche Inserm – UMR Inserm 1253
GILLOT Philippe.....	Chargé de Recherche Inrae – UMR Inrae 1282
GOMOT Marie.....	Chargée de Recherche Inserm – UMR Inserm 1253
GOUILLEUX Fabrice.....	Directeur de Recherche CNRS – EA 7501 - ERL CNRS 7001
GUEGUINOU Maxime.....	Chargé de Recherche Inserm – UMR Inserm 1069
HEUZE-VOURCH Nathalie.....	Directrice de Recherche Inserm – UMR Inserm 1100
KORKMAZ Brice.....	Chargé de Recherche Inserm – UMR Inserm 1100
LATINUS Marianne.....	Chargée de Recherche Inserm – UMR Inserm 1253
LAUMONNIER Frédéric.....	Directeur de Recherche Inserm - UMR Inserm 1253
LE MERRER Julie.....	Directrice de Recherche CNRS – UMR Inserm 1253
MAMMANO Fabrizio.....	Directeur de Recherche Inserm – UMR Inserm 1259
MEUNIER Jean-Christophe.....	Chargé de Recherche Inserm – UMR Inserm 1259
PAGET Christophe.....	Directeur de Recherche Inserm – UMR Inserm 1100
RAOUL William.....	Chargé de Recherche Inserm – UMR Inserm 1069
SECHER Thomas.....	Chargé de Recherche Inserm – UMR Inserm 1100
SI TAHAR Mustapha.....	Directeur de Recherche Inserm – UMR Inserm 1100
SUREAU Camille.....	Directrice de Recherche émérite CNRS – UMR Inserm 1259
TANTI Arnaud.....	Chargé de Recherche Inserm - UMR Inserm 1253
WARDAK Claire.....	Chargée de Recherche Inserm – UMR Inserm 1253

## CHARGES D'ENSEIGNEMENT

---

### *Pour l'éthique médicale*

BIRMELE Béatrice.....Praticien Hospitalier

### *Pour la médecine manuelle et l'ostéopathie médicale*

LAMANDE Marc.....Praticien Hospitalier

### *Pour l'orthophonie*

BATAILLE Magalie.....Orthophoniste

CLOUTOUR Nathalie.....Orthophoniste

CORBINEAU Mathilde.....Orthophoniste

EL AKIKI Carole.....Orthophoniste

HARIVEL OUALLI Ingrid.....Orthophoniste

IMBERT Mélanie.....Orthophoniste

SIZARET Eva.....Orthophoniste

### *Pour l'orthoptie*

BOULNOIS Sandrine.....Orthoptiste

# SERMENT D'HIPPOCRATE

En présence des enseignants et enseignantes  
de cette Faculté,  
de mes chers condisciples  
et selon la tradition d'Hippocrate,  
je promets et je jure d'être fidèle aux lois de l'honneur  
et de la probité dans l'exercice de la Médecine.

Je donnerai mes soins gratuits aux indigents,  
et n'exigerai jamais un salaire au-dessus de mon travail.

Admise dans l'intérieur des maisons, mes yeux  
ne verront pas ce qui s'y passe, ma langue taira  
les secrets qui me seront confiés et mon état ne servira pas  
à corrompre les mœurs ni à favoriser le crime.

Respectueuse et reconnaissante envers mes Maîtres,  
je rendrai à leurs enfants  
l'instruction que j'ai reçue de leurs parents.

Que les hommes et les femmes m'accordent leur estime  
si je suis fidèle à mes promesses.  
Que je sois couverte d'opprobre  
et méprisée de mes confrères et consœurs  
si j'y manque.

## REMERCIEMENTS

### *Aux membres du Jury,*

À Monsieur le **Professeur Régis HANKARD**, merci de l'honneur que vous me faites de présider le jury de cette thèse. Soyez assuré de tout mon respect et de ma gratitude.

À Madame le **Professeur Isabelle PELLIER**, merci d'avoir accepté de juger ce travail. Votre regard est important, et enrichira le dialogue sur le sujet. Recevez ici tout mon respect et ma reconnaissance.

À Madame le **Professeur Sandra CAMUS**, merci d'avoir accepté de juger ce travail, c'est un honneur de vous compter parmi les membres de ce jury. Votre expertise ouvrira la discussion sur ce vaste sujet, à la croisée de plusieurs disciplines.

À Monsieur le **Docteur Julien LEJEUNE**, merci d'avoir accepté de juger ce travail. Merci de ton aide dans l'élaboration et la mise en œuvre de ce projet.

À Madame le **Docteur Jill SERRE**, merci pour ton encadrement sur ce travail. Tu as guidé ma réflexion sur ce sujet passionnant, toujours avec bienveillance et sérénité. Merci de ta confiance.

### *À tous ceux qui ont contribué de près ou de loin à ce travail,*

Merci aux membres du groupe de réflexion sur les écrans qui sont à l'initiation de ce travail, à l'ensemble des médecins et du personnel de l'unité qui a participé à la tenue de l'étude, et à Madame Jennifer WILD-PAPUCHON, pour ton aide à l'élaboration du questionnaire des soignants, et tes conseils avisés.





## RÉSUMÉ

L'exposition des enfants aux écrans a des conséquences négatives sur la santé physique, mentale et le développement cognitif. Les enfants pris en charge en oncologie pédiatrique reçoivent des soins de longue durée, impliquant une modification importante de leur quotidien. Ces conditions pourraient favoriser l'adoption de comportements de mésusage des écrans.

Cette étude prospective, monocentrique, s'est déroulée entre janvier 2022 et juin 2023. L'objectif principal était de comparer le temps d'écran des patients, avant et après 6 mois de prise en charge dans l'unité d'onco-hématologie du CHU de Tours. Les objectifs secondaires étaient de préciser les modes d'usages, et de recueillir l'avis des parents et des soignants du service.

L'étude a inclus 13 patients. Les résultats ont montré une augmentation non significative du temps d'écran moyen total, de 2 heures et 55 minutes par jour avant la maladie, à 4 heures et 12 minutes après 6 mois de soins ( $p=0,69$ ). Cette augmentation semblait être surtout le fait d'un petit nombre de patients majorant drastiquement leur temps d'écran. Les analyses ont aussi montré que les modes d'usage des écrans se modifiaient. Les 24 soignants interrogés se sont unanimement prononcés en faveur de la mise en place de mesures d'accompagnement aux écrans dans l'unité.

Cette étude souligne l'importance d'aborder la question de l'utilisation des écrans par les patients de l'unité. Cette démarche pourrait passer par une sensibilisation généralisée et systématique des familles, et par une prise en charge plus ciblée en cas de mésusage des écrans. Elle pourrait s'inscrire dans une promotion globale d'habitudes de bonne hygiène de vie.

**MOTS-CLÉS** : Écrans - Temps d'écran - Cancers pédiatriques - Hygiène de vie

## **ABSTRACT**

The exposure of children to screens has negative consequences on physical health, mental well-being, and cognitive development. Children treated in pediatric oncology receive long term care, involving a significant change in their daily lives. These conditions may contribute to the adoption of screen misuse behaviors.

This prospective, single-center study took place between January 2022 and June 2023. The main objective was to compare the screen time of patients before and after 6 months of treatment in the oncology-hematology unit at the University Hospital of Tours. Secondary objectives included specifying patterns of screen usage and collecting the opinions of parents and caregivers in the unit.

The study included 13 patients. The results showed a non-significant increase in the average total screen time, from 2 hours and 55 minutes per day before the illness to 4 hours and 12 minutes after 6 months of treatment ( $p=0.69$ ). This increase appeared to be primarily driven by a small number of patients drastically increasing their screen time. The analyses also revealed changes in screen usage patterns. All 24 caregivers surveyed unanimously supported the implementation of screen support measures in the unit.

This study highlights the importance of addressing screen usage among patients in the unit. This approach could involve in widespread and systematic awareness campaigns for families and in targeted interventions in cases of screen misuse. It could be part of a broader promotion of healthy lifestyle habits.

**KEYWORDS:** Screens - Screen time - Pediatric cancers - Lifestyle

## Table des matières

<b>Liste des tableaux, figures et annexes .....</b>	<b>14</b>
<b>Liste des abréviations.....</b>	<b>16</b>
<b>INTRODUCTION.....</b>	<b>17</b>
I. Contexte et pratiques numériques des enfants en France .....	17
II. Exposition aux écrans des enfants .....	17
a) Les écrans comme opportunité.....	17
b) Risques de l'exposition aux écrans des enfants .....	17
Santé physique .....	18
Développement cognitif.....	18
Santé mentale.....	19
Des effets multifactoriels .....	19
III. Les écrans et les enfants, véritable sujet de santé publique.....	19
a) Recommandations de bon usage .....	19
b) Intégration dans la définition de l'hygiène de vie .....	20
IV. Prise en charge des patients en oncologie pédiatrique.....	20
a) Épidémiologie succincte des cancers pédiatriques.....	20
b) Grands principes de la prise en charge en oncologie pédiatrique .....	20
c) Particularités au sein de l'unité d'onco-hématologie pédiatrique du CHU de Tours	21
V. Justification de l'étude .....	22
<b>POPULATION ET MÉTHODES .....</b>	<b>23</b>
I. Caractéristiques de l'étude et de la population .....	23
a) Caractéristiques de l'étude .....	23
b) Critères d'inclusion .....	23
c) Critères d'exclusion.....	23
II. Procédure et recueil des données .....	23
a) Première enquête .....	23
b) Seconde enquête.....	24
c) Enquête auprès des soignants .....	24
III. Critère de jugement principal .....	25
IV. Analyses statistiques .....	25
a) Calcul du nombre de sujets nécessaires .....	25
b) Analyse descriptive .....	25
c) Analyse comparative .....	25
V. Aspects réglementaires.....	25
<b>RÉSULTATS .....</b>	<b>26</b>
I. Description de la population .....	26
II. Temps d'écran.....	28
III. Contexte d'utilisation des écrans.....	30
a) Modalités d'utilisation.....	30
b) Accompagnement parental .....	31
c) Usages passifs et actifs .....	32
IV. Raisons de l'usage des écrans.....	33
V. Loisirs habituels .....	34
VI. Vision des parents .....	35

VII. Vision des soignants.....	36
a) Hygiène de vie.....	36
b) Éducation.....	36
c) Écrans .....	37
d) Forme et contenu d'éventuelles mesures .....	38
<b>DISCUSSION .....</b>	<b>39</b>
I. Conclusion des résultats.....	39
II. Temps d'écran.....	39
III. Des biais méthodologiques.....	40
a) Manque de puissance statistique .....	40
b) Biais de sélection.....	40
c) Biais de classement .....	41
d) Difficultés de mise en œuvre de l'étude .....	41
IV. Une possible absence d'augmentation du temps d'écran .....	42
a) Un phénomène individuel .....	42
b) Une différence entre l'hôpital et le domicile.....	43
c) Le regard particulier du soignant.....	43
V. Des familles peu favorables à des mesures d'accompagnement aux écrans .....	43
VI. Au-delà du temps d'écran, l'importance du contexte d'usage .....	44
a) Contexte d'utilisation .....	44
b) Raisons de l'usage .....	46
VII. La nécessité d'agir spécifiquement auprès de cette population .....	46
VIII. Perspectives .....	48
a) Les outils en population générale.....	48
b) Propositions de mesures .....	48
<b>CONCLUSION.....</b>	<b>50</b>
<b>RÉFÉRENCES BIBLIOGRAPHIQUES.....</b>	<b>51</b>
<b>ANNEXES.....</b>	<b>56</b>

## Liste des tableaux, figures et annexes

---

### **FIGURES :**

**Figure 1 :** diagramme de flux de l'étude

**Figure 2 :** temps d'écran quotidien, par type d'écran et en totalité, avant la prise en charge et après 6 mois de prise en charge

**Figure 3 :** distribution des valeurs de temps d'écran, avant la prise en charge et après 6 mois de prise en charge

**Figure 4 :** évolution individuelle des temps d'écran au cours de la prise en charge

**Figure 5 :** attitude parentale vis-à-vis de l'usage des écrans de leur enfant, avant la prise en charge et après 6 mois de prise en charge

**Figure 6 :** pourcentage d'enfants utilisant les écrans pour des raisons positives, avant la prise en charge et après 6 mois de prise en charge

**Figure 7 :** pourcentage d'enfants utilisant les écrans pour des raisons négatives, avant la prise en charge et après 6 mois de prise en charge

**Figure 8 :** loisirs habituels des patients, avant la prise en charge et après 6 mois de prise de charge

### **TABLEAUX :**

**Tableau 1 :** caractéristiques et temps d'écran quotidien des 25 patients ayant répondu à la première enquête

**Tableau 2 :** caractéristiques des 13 patients ayant répondu aux deux enquêtes

**Tableau 3 :** évolution des modes d'usage des écrans (accès aux écrans, équipement personnel, présence d'écran dans la chambre et utilisation des écrans en co-activité)

**Tableau 4 :** évolution des pratiques numériques concernant les usages passifs, pour chaque type d'écran

**Tableau 5** : évolution des pratiques numériques concernant les usages actifs, pour chaque type d'écran

**Tableau 6** : vision des parents sur l'évolution de l'utilisation des écrans de leur enfant, et avis sur la mise en place de mesures d'accompagnement aux écrans, après 6 mois de prise en charge

**Tableau 7** : répartition des professions des 24 soignants ayant répondu à l'enquête

**Tableau 8** : avis des soignants concernant l'usage des écrans par les enfants pris en charge dans le service, leurs connaissances sur les effets des écrans et les recommandations de bon usage des écrans, et la mise en place de mesures d'accompagnement aux écrans

## **ANNEXES :**

**Annexe 1** : balises 3-6-9-12, d'après S. Tisseron

**Annexe 2** : lettre d'information de la recherche et formulaire d'opposition au traitement des données

**Annexe 3** : première enquête, réalisée au début de la prise en charge

**Annexe 4** : deuxième enquête, réalisée après 6 mois de prise en charge

**Annexe 5** : enquête réalisée auprès des soignants

**Annexe 6** : caractéristiques détaillées des 13 patients inclus

**Annexe 7** : avis des soignants concernant leur rôle dans l'hygiène de vie des patients hospitalisés dans le service, leur rôle dans l'éducation des patients hospitalisés dans le service, les différences éducatives autour des écrans entre l'hôpital et le domicile de l'enfant et la mise en application d'éventuelles mesures d'accompagnement aux écrans

**Annexe 8** : avis des soignants concernant la forme et le contenu d'éventuelles mesures d'accompagnement aux écrans dans le service

## Liste des abréviations

---

**Apadhe** : accompagnement pédagogique à domicile, à l'hôpital, ou à l'école

**ATRT** : tumeur rhabdoïde tératoïde atypique

**CCSS** : *childhood cancer survivor study*

**CHU** : centre hospitalier universitaire

**DMLA** : dégénérescence maculaire liée à l'âge

**DSM-V** : manuel diagnostique et statistique des troubles mentaux, 5ème édition

**Elfe** : étude longitudinale française depuis l'enfance

**EPEE** : exposition précoce et excessive des enfants aux écrans

**Esteban** : étude de santé sur l'environnement, la biosurveillance, l'activité physique et la nutrition

**HDL** : *high density lipoprotein*

**INCA 3** : étude individuelle nationale des consommations alimentaires 3

**LAL** : leucémie aiguë lymphoblastique

**LAM** : leucémie aiguë myéloïde

**OMS** : organisation mondiale de la santé

# INTRODUCTION

---

## **I. Contexte et pratiques numériques des enfants en France**

Le numérique a connu un essor depuis les dernières décennies, permettant des avancées dans de nombreux domaines. La culture des écrans fait suite à la culture du livre, réalisant une véritable révolution numérique, et engendrant des bouleversements culturels, cognitifs et psychologiques (1). Les écrans ont désormais une place prépondérante dans notre quotidien, mais également dans celui des enfants. En France, l'étude INCA 3 (étude individuelle nationale des consommations alimentaires 3), publiée en 2017, a mis en évidence que le temps d'écran moyen des enfants âgés de 3 à 17 ans était de 185 minutes, soit environ 3 heures par jour (2). Pour les moins de 6 ans, l'analyse des données de la cohorte Elfe (étude longitudinale française depuis l'enfance) a montré un temps d'écran quotidien de 74 minutes (3).

## **II. Exposition aux écrans des enfants**

### **a) Les écrans comme opportunité**

Pour les enfants et les adolescents, les outils numériques sont avant tout un outil récréatif. Tout comme les jeux traditionnels, il a été montré que les jeux vidéo pouvaient contribuer au développement de la socialisation, et participer à l'amélioration d'habiletés cognitives (4,5). Les outils numériques offrent de vastes ressources pédagogiques, et fournissent un accès simplifié à une multitude de sujets. Ils sont aussi un moyen de communication, permettant de maintenir voire de créer du lien social. Les écrans sont aussi, au travers de la photographie, de la vidéo ou de l'art numérique, un outil d'exploration de la créativité. Enfin, l'omniprésence des outils numériques dans le milieu professionnel en font une compétence primordiale à développer pendant le parcours scolaire.

### **b) Risques de l'exposition aux écrans des enfants**

Les outils numériques exposent à des risques spécifiques, comme le cyberharcèlement, le pédopiégeage ou l'accès à des contenus inadaptés. Ils ont aussi des conséquences néfastes dans les champs de la santé physique, mentale et du développement cognitif.

## Santé physique

Tout d'abord, l'exposition aux écrans augmente le risque de surpoids et d'obésité (6–8). Participant également à une majoration du risque cardiovasculaire, l'exposition aux écrans est associée à une augmentation de la pression artérielle diastolique (9), et à une diminution du cholestérol HDL (*high density lipoprotein*) (10). Ces effets sont liés à la nature sédentaire des écrans (11), ainsi qu'à certains contenus comme la publicité, qui participent aux mauvaises habitudes alimentaires des enfants (12). Ensuite, l'exposition aux écrans est associée à une diminution de la qualité et de la quantité de sommeil (13). Cet impact s'explique par l'effet direct de la lumière bleue sur le rythme circadien (14), mais également par les stimulations liées au contenu, comme les notifications ou les interactions sociales (15). Enfin, la lumière bleue est aussi phototoxique pour la rétine en cas d'exposition prolongée, et peut contribuer à la survenue de DMLA (dégénérescence maculaire liée à l'âge) chez les personnes âgées. Les nourrissons y sont particulièrement sensibles, leur cristallin ne filtrant pas autant la lumière bleue que celui des adultes (16).

## Développement cognitif

Sur le plan cognitif, l'exposition aux écrans est associée à un risque majoré de troubles du langage (17) et du neurodéveloppement global (18). Le temps d'écran est également corrélé à une diminution des capacités attentionnelles (19,20). Ces conséquences sur le langage et l'attention s'observent aussi lorsque les nourrissons sont exposés à la télévision allumée en fond sonore, alors qu'ils sont en train de jouer dans la même pièce (21,22). Des professionnels de la petite enfance ont décrit une nouvelle entité chez les enfants de moins de 4 ans très exposés aux écrans, dénommée syndrome EPEE, pour exposition précoce et excessive aux écrans. Celui-ci associe un ensemble de symptômes : retard de communication et de langage, intérêt exclusif pour les écrans, activités spontanées pauvres et répétitives, agitation et troubles du comportement, difficultés d'attention et maladresse gestuelle (23).

Chez les enfants plus âgés, il a été démontré que le temps passé devant la télévision, l'ordinateur, ou internet, étaient chacun associé à une diminution des performances scolaires (24–26). En ce qui concerne l'effet de la pratique des jeux vidéo, les résultats sont plus nuancés, et semblent dépendre du type de compétences académiques (27).

## Santé mentale

En cas de contenu violent, les écrans peuvent favoriser l'adoption de comportements agressifs, par imitation mais aussi par diminution du seuil de tolérance à la violence (19,28). Indépendamment du contenu, le temps d'écran est corrélé à des altérations des compétences sociales des enfants (29), et, chez les adolescents, à un risque majoré de troubles anxieux, de symptômes dépressifs ou encore de troubles psychosomatiques (30,31).

La question de l'addiction ne fait pas consensus dans la littérature. Dans le DSM-V (manuel diagnostique et statistique des troubles mentaux - 5ème édition), publié en 2015 par l'Association américaine de psychiatrie, le terme « *internet gaming disorder* » est mentionné dans la section des pathologies nécessitant des études complémentaires (32,33). Cependant, l'addiction aux jeux vidéo est reconnue par l'OMS (Organisation mondiale de la santé) depuis 2018 sous le terme « *gaming disorder* ». Ce trouble se caractérise par « une perte de contrôle sur le jeu, une priorité accrue accordée au jeu, au point que celui-ci prenne le pas sur d'autres centres d'intérêt et activités quotidiennes, et par la poursuite ou la pratique croissante du jeu en dépit de répercussions dommageables » (34). Néanmoins, ce trouble serait marginal parmi les joueurs, et certains professionnels craignent que le terme ne stigmatise des adolescents. Or, les circuits neuronaux liés au contrôle des impulsions s'établissent jusqu'à la fin de l'adolescence, et le risque est de « pathologiser » une pratique excessive souvent temporaire (35).

## Des effets multifactoriels

Le lien de causalité entre l'exposition aux écrans et les effets auxquels elle est associée est parfois complexe à valider, en raison de mécanismes interagissant et s'influençant. Il existe aussi des facteurs confondants, dont le principal est le statut socio-économique familial, qui est ajusté dans l'analyse statistique de la plupart des études d'association (20,24).

### **III. Les écrans et les enfants, véritable sujet de santé publique**

#### **a) Recommandations de bon usage**

Au regard de l'ensemble de ces éléments, de nombreuses instances nationales se sont prononcées sur le sujet des écrans et des enfants. L'Académie des Sciences, seule (1), puis en association avec l'Académie nationale de médecine et l'Académie des technologies (36), le Haut conseil de santé publique (37,38), ou encore la Société française de pédiatrie (39) ont émis

des avis sur le sujet, et élaboré des recommandations de bon usage des écrans, à destination des professionnels et des familles. Les célèbres balises « 3-6-9-12 », par exemple, permettent de guider l'usage des écrans selon l'âge de l'enfant (**annexe 1**) (40).

#### **b) Intégration dans la définition de l'hygiène de vie**

Les habitudes hygiéno-diététiques sont définies comme l'ensemble des comportements de la vie quotidienne d'un individu qui impactent sa santé physique et mentale. Ces habitudes concernent l'alimentation, l'activité physique, le sommeil, mais aussi la vie sociale, l'exposition au stress, la consommation de tabac et d'alcool, et désormais le temps d'écran (41). Témoignant de l'importance de cette nouvelle donnée sur la santé des individus, l'étude épidémiologique de grande ampleur Esteban (étude de santé sur l'environnement, la biosurveillance, l'activité physique et la nutrition), l'a intégrée dans son recueil des habitudes de santé (42).

### **IV. Prise en charge des patients en oncologie pédiatrique**

#### **a) Épidémiologie succincte des cancers pédiatriques**

Les cancers pédiatriques sont rares, ils représentent en France moins de 1% de l'ensemble des cancers, soit environ 2500 cas par an chez les enfants âgés de moins de 18 ans. Il existe une prédominance masculine des cas de cancer pédiatrique, avec un *sex ratio* d'environ 1,2. Le pronostic est meilleur que celui de la plupart des cancers de l'adulte, avec un taux de guérison moyen à 5 ans de 80%. La majorité des cancers pédiatriques sont sporadiques, mais certains sont secondaires à des facteurs environnementaux, et environ 10% surviennent dans le cadre d'un syndrome de prédisposition génétique. Les types histologiques et la fréquence des cancers de l'enfant sont très distincts de ceux de l'adulte. Chez l'enfant, environ 30% des cancers sont des leucémies, 10% des lymphomes, et 25% des tumeurs du système nerveux central. Les autres cas sont représentés par diverses tumeurs solides plus rares (43,44).

#### **b) Grands principes de la prise en charge en oncologie pédiatrique**

La prise en charge de la maladie diffère selon le type de cancer, son stade, la topographie et la morphologie de la tumeur. L'âge du patient, et son état de santé général, sont aussi pris en compte. Parmi les traitements possibles, on distingue la chirurgie, la radiothérapie, la chimiothérapie, la greffe de cellules souches hématopoïétiques, l'immunothérapie et la thérapie

ciblée. Ces traitements induisent des effets secondaires, dont les principaux sont les douleurs, les nausées et vomissements, la mucite, l'asthénie, l'alopécie, la fonte musculaire, l'anémie, la thrombopénie, la neutropénie et lymphopénie, avec des risques majeurs de complications infectieuses. Le traitement dure de quelques mois à plusieurs années, selon la pathologie et l'évolution. Le suivi se prolonge durant plusieurs années, et s'espace progressivement. Les conditions d'hospitalisation sont variables, avec des phases d'hospitalisation complète, pour des durées allant de quelques jours à plusieurs mois, et d'autres en hôpital de jour. La prise en charge est systématiquement complétée par des soins de support, comprenant un suivi psychologique, diététique et social.

### **c) Particularités au sein de l'unité d'onco-hématologie pédiatrique du CHU de Tours**

Il existe des spécificités d'organisation propres à chaque service d'oncopédiatrie. L'unité d'onco-hématologie pédiatrique du CHU (centre hospitalier universitaire) de Tours est un service composé de 6 chambres d'hospitalisation complète, toutes individuelles, et de 4 lits d'hôpitaux de jour. En hospitalisation complète, les patients à haut risque infectieux sont placés en isolement protecteur. Ils sont hospitalisés dans une chambre spécifique, et ne peuvent en sortir le temps de la diminution du risque infectieux. Les visites sont alors limitées à la famille, et tout objet apporté dans la chambre doit pouvoir être désinfecté. Les possibilités d'activités sont donc très limitées dans ces conditions.

La scolarité des patients est adaptée et personnalisée, avec des temps d'enseignement possibles à l'hôpital, par une enseignante spécialisée, ou des enseignants de l'enfant dans le cadre de l'Apadhe (accompagnement pédagogique à domicile, à l'hôpital, ou à l'école). Le retour en collectivité ou à l'école se fait en fin de traitement, progressivement, et toujours au cas par cas. Pour les plus jeunes, une éducatrice de jeunes enfants est présente 4 jours par semaine dans le service. Les patients peuvent également bénéficier de l'intervention d'une art-thérapeute, d'un éducateur en activité physique adaptée et de deux socio-esthéticiennes, présents chacun deux fois par semaine. Enfin, des clowns, conteurs, musiciens, et magiciens rendent régulièrement visite aux enfants. En termes de locaux, le service dispose de deux salles collectives : une salle de jeux et une pour la prise de repas. Il y a peu d'activités de groupe proposées aux patients, mais l'on peut citer un atelier cuisine, organisé une fois tous les deux mois.

Il est important de noter que le service travaille en collaboration avec des services de pédiatrie d'hôpitaux périphériques. Ainsi, la prise en charge peut se faire conjointement avec un autre hôpital, plus proche du lieu de vie de l'enfant. Les conditions d'hospitalisation, et l'accès aux différents intervenants précédemment cités, sont grandement variables d'une structure à l'autre.

## **V. Justification de l'étude**

La plupart des études s'intéressant à l'utilisation des écrans par les enfants a été réalisée en population générale. En 2018, une étude longitudinale menée auprès d'environ 60 000 adolescents d'Europe et d'Amérique du Nord, a montré que ceux atteints d'une maladie chronique passaient plus de temps devant les écrans que leurs pairs (45). Cette étude ne détaillait pas les types de pathologies en question. Les répercussions du cancer et des traitements s'observent à différents niveaux : isolement social, fatigue, diminution des possibilités d'autres activités, anxiété... ces facteurs pourraient favoriser une majoration du temps d'écran, ou une modification de l'usage. Plusieurs intervenants au sein de l'unité d'onco-hématologie pédiatrique du CHU de Tours, ont alerté sur des situations pour lesquelles l'usage des écrans par les patients leur paraissait inadapté, parce que l'enfant y passait beaucoup de temps, n'arrivait pas à s'en détacher, ou encore se désintéressait d'autres activités. Un groupe de travail sur les écrans, constitué d'une dizaine de professionnels du service, s'est d'ailleurs formé en 2021, dans un contexte de prise de conscience et d'interrogation collective. C'est dans ce cadre que nous avons souhaité initier cette étude.

L'objectif principal de ce travail était donc d'évaluer le temps d'écran des enfants suivis dans l'unité d'onco-hématologie pédiatrique du CHU de Tours, avant le diagnostic et après 6 mois de prise en charge. Les objectifs secondaires étaient de préciser les modes d'usage, d'identifier ce que recherchaient les enfants dans leur usage des écrans, et d'étudier l'évolution de leurs loisirs. Nous avons également recueilli l'avis des parents sur l'évolution de l'utilisation des écrans de leur enfant. Enfin, nous avons questionné les soignants sur leur vision des écrans dans le service, et consulté leur avis sur la mise en place éventuelle de mesures d'accompagnement aux écrans.

## POPULATION ET MÉTHODES

---

### I. Caractéristiques de l'étude et de la population

#### a) Caractéristiques de l'étude

Il s'agissait d'une étude prospective, monocentrique, d'évaluation de l'utilisation des écrans par les enfants suivis dans l'unité d'onco-hématologie pédiatrique du CHU de Tours, avant le diagnostic et après 6 mois de prise en charge. Les inclusions ont eu lieu sur une période de 18 mois, de janvier 2022 à juin 2023.

#### b) Critères d'inclusion

Les patients âgés de moins de 18 ans, admis dans l'unité pour un diagnostic datant de moins d'un mois de cancer solide, hémopathie maligne, ou aplasie médullaire pouvaient être inclus. À noter, lorsque la maladie était connue et surveillée, et qu'une prise en charge thérapeutique au cours du suivi était décidée, les patients ont pu être inclus. La date retenue de diagnostic était alors la date d'indication de prise en charge. Les parents ont été informés de l'étude par une lettre d'information de la recherche (**annexe 2**), et en cas d'opposition au traitement des données, par l'enfant ou ses parents, le patient n'était pas inclus.

#### c) Critères d'exclusion

Les patients étaient exclus en cas de rechute de pathologie maligne, lorsque les soins étaient espacés (absence de soin en hospitalisation complète ou moins de 3 journées d'hôpital de jour par mois) ou lorsque le traitement consistait en de la radiothérapie seule. Lorsque les conditions n'étaient pas favorables (barrière de la langue, contexte de soins palliatifs ou décès précoce) le patient était également exclu.

### II. Procédure et recueil des données

#### a) Première enquête

Dans un délai maximal d'un mois après le début de prise en charge dans le service, une première enquête a été réalisée (**annexe 3**). Des données concernant le patient ont été

recueillies : les 3 premières lettres du nom, les 2 premières lettres du prénom, le mois et l'année de naissance, le nom de la maladie et la date du diagnostic. Le ou les parents, avec l'enfant selon son âge et son degré de compréhension, ont répondu à l'enquête. Plusieurs informations concernant les loisirs habituels de l'enfant, les durées quotidiennes d'utilisation de chaque écran, ainsi que les activités pratiquées sur chaque interface ont été recueillies. Des questions portant sur le mode d'utilisation des écrans étaient aussi posées, notamment si l'enfant possédait des écrans personnels, des écrans dans sa chambre, avait accès seul aux écrans ou s'il les utilisait en faisant autre chose. Il était également demandé aux parents s'ils étaient présents aux côtés de leur enfant utilisant un écran, ou s'ils discutaient avec lui de ses activités sur écrans. Afin d'explorer ce que recherchaient les enfants dans leur usage des écrans, nous avons utilisé une échelle de Likert, permettant d'indiquer le degré d'accord ou de désaccord avec chaque proposition. À la fin de ce premier questionnaire, les parents choisissaient le moyen par lequel ils souhaitaient être contactés à distance (par téléphone, courriel ou lors d'une visite à l'hôpital).

#### **b) Seconde enquête**

Une deuxième enquête était réalisée après 6 mois de prise en charge (**annexe 4**). Le questionnaire était soit remis à l'occasion d'une visite à l'hôpital, soit envoyé par courriel. L'enquête pouvait également être réalisée par téléphone. Cette seconde enquête comprenait un recueil des mêmes informations que la première. De plus, la vision des parents sur l'évolution de l'usage des écrans de leur enfant après 6 mois de prise en charge dans l'unité, et leur souhait éventuel de mise en place de mesures d'accompagnement aux écrans dans le service, étaient recueillis. Il n'y avait pas de délai limite pour répondre à cette deuxième enquête.

#### **c) Enquête auprès des soignants**

Une enquête a aussi été réalisée auprès de l'ensemble des intervenants dans l'unité, entre le 11 juillet et le 25 juillet 2023. Les questionnaires ont été diffusés par mail, avec possibilité de répondre sur une version papier ou en ligne sur un format *Google Form* (**annexe 5**). La profession du soignant était recueillie, ainsi que son avis sur la situation actuelle dans le service et la mise en place éventuelle de mesures d'accompagnement aux écrans. La vision des soignants sur leur rôle dans l'hygiène de vie, dans l'éducation, et dans l'accompagnement à l'utilisation des écrans des enfants hospitalisés était évaluée à l'aide d'une échelle de Likert. Les soignants pouvaient également se prononcer sur le contenu et la forme d'éventuelles mesures d'accompagnement qu'ils souhaiteraient voir mises en place.

### **III. Critère de jugement principal**

Le critère de jugement principal était le temps d'écran quotidien, et était défini comme la somme des durées quotidiennes d'utilisation des différents types d'écran, à savoir la télévision, le téléphone portable, l'ordinateur, la tablette ou la console de jeux.

### **IV. Analyses statistiques**

#### **a) Calcul du nombre de sujets nécessaires**

Afin de mettre en évidence une modification d'une heure par jour, pour un temps d'écran initial de 3 heures par jour et un écart-type de 0,7 heures, le nombre de sujets nécessaires était de 11. Ce calcul a été réalisé avec un risque alpha de 0,05 et une puissance de 0,9.

#### **b) Analyse descriptive**

Les variables qualitatives sont présentées par le nombre et le pourcentage de chaque classe, et les variables quantitative par la moyenne et les valeurs minimale et maximale. La distribution de ces valeurs est représentée par l'écart-type, ou la médiane et l'écart interquartile.

#### **c) Analyse comparative**

Pour l'analyse comparative entre les deux groupes « avant la prise en charge » et « après 6 mois de prise en charge », les variables qualitatives ont été analysées par un test exact de Fisher, et les variables quantitatives par un test des rangs signés de Wilcoxon pour échantillons appariés. Les résultats étaient considérés comme significatifs au seuil  $p \leq 0,05$ . Les analyses statistiques ont été réalisées à partir du programme BiostaTGV (<https://biostatgv.sentiweb.fr/>).

### **V. Aspects réglementaires**

Les données étaient anonymisées avant analyse. S'agissant d'une recherche n'impliquant pas la personne humaine, une déclaration de conformité à la méthodologie de référence MR-004 a été réalisée. L'étude a été enregistrée dans le registre des traitements informatiques du CHU de Tours sous le numéro 2023\_040.

# RÉSULTATS

## I. Description de la population

Sur la période d'inclusion, de janvier 2022 à juin 2023, il y a eu 102 nouveaux patients pris en charge dans l'unité d'onco-hématologie pédiatrique du CHU de Tours (**figure 1**). Parmi eux, 33 patients étaient finalement éligibles à l'étude, dont 76%, soit 25 patients, ont répondu à la première enquête. Entre les deux enquêtes, 4 patients ont été perdus de vue. Enfin, pour 8 patients, la deuxième enquête après 6 mois de prise en charge se déroulera entre septembre et décembre 2023. Ainsi, il y a eu un total de 13 réponses à la deuxième enquête.

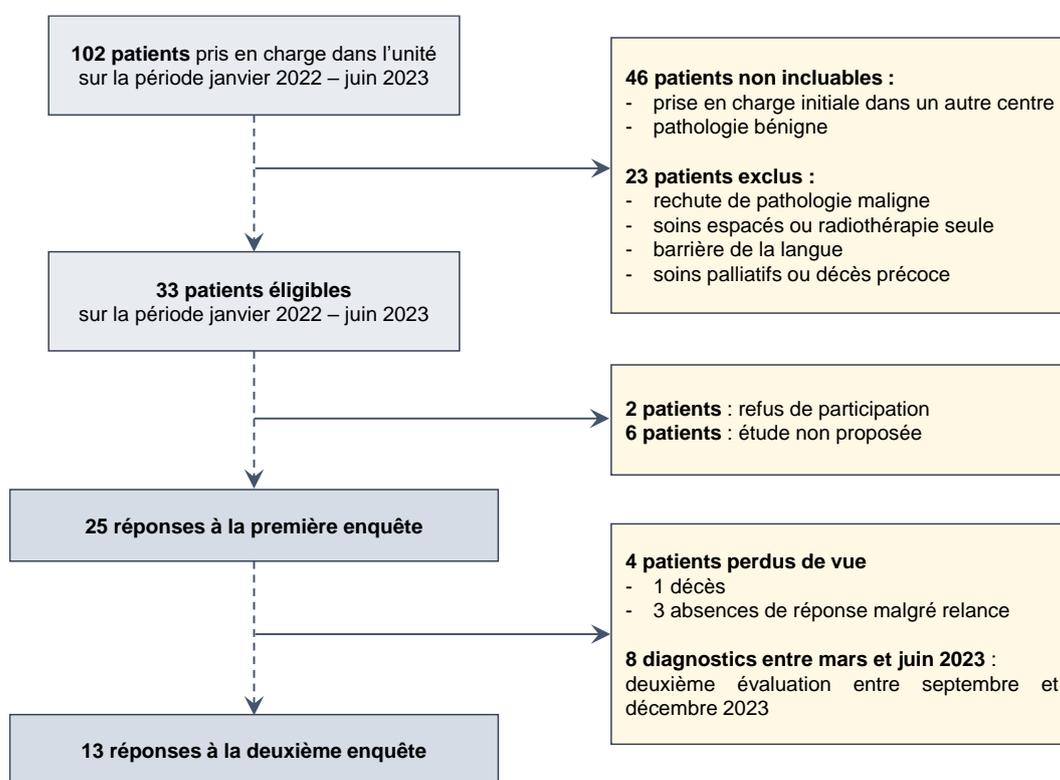


Figure 1 : diagramme de flux de l'étude

Les caractéristiques des 25 patients inclus sont résumées dans le **tableau 1**. L'âge moyen des patients au diagnostic était de 7 ans et 8 mois. La distribution des différentes pathologies est également représentée dans ce tableau, environ 6 cas sur 10 étaient une hémopathie maligne. Le temps d'écran moyen de ces enfants, avant la maladie, était de 2 heures et 12 minutes par jour.

ÂGE en années	m (min ; max)
Âge au diagnostic	7,7 (0,3 ; 16,5)
SEXE	N (%)
- Garçons	18 (72%)
- Filles	7 (28%)
PATHOLOGIES	N (%)
<b>Leucémies</b>	<b>7 (28%)</b>
- LAL B	6 (24%)
- LAM	1 (4%)
<b>Lymphomes</b>	<b>8 (32%)</b>
- Lymphome lymphoblastique	4 (16%)
- Lymphome de Hodgkin	2 (8%)
- Lymphome B diffus à grandes cellules	1 (4%)
- Lymphome de Burkitt	1 (4%)
<b>Tumeurs du système nerveux central</b>	<b>5 (20%)</b>
- Médulloblastome	2 (8%)
- Gliome des voies optiques	2 (8%)
- ATRT	1 (4%)
<b>Tumeurs abdominales</b>	<b>4 (16%)</b>
- Neuroblastome	2 (8%)
- Néphroblastome	2 (8%)
<b>Aplasie médullaire</b>	<b>1 (4%)</b>
TEMPS D'ÉCRAN en heures	m (min ; max)
Total (n=25)	2,2 (0,0 ; 13,0)
- < 6 ans (n=9)	0,8 (0,0 ; 2,5)
- > 6 ans (n=16)	3,0 (0,0 ; 13,0)

**Tableau 1 : caractéristiques et temps d'écran quotidien des 25 patients ayant répondu à la première enquête.** m : moyenne ; min : valeur minimale ; max : valeur maximale ; N : nombre ; LAL : leucémie aiguë lymphoblastique ; LAM : leucémie aiguë myéloïde ; ATRT : tumeur rhabdoïde térétoïde atypique

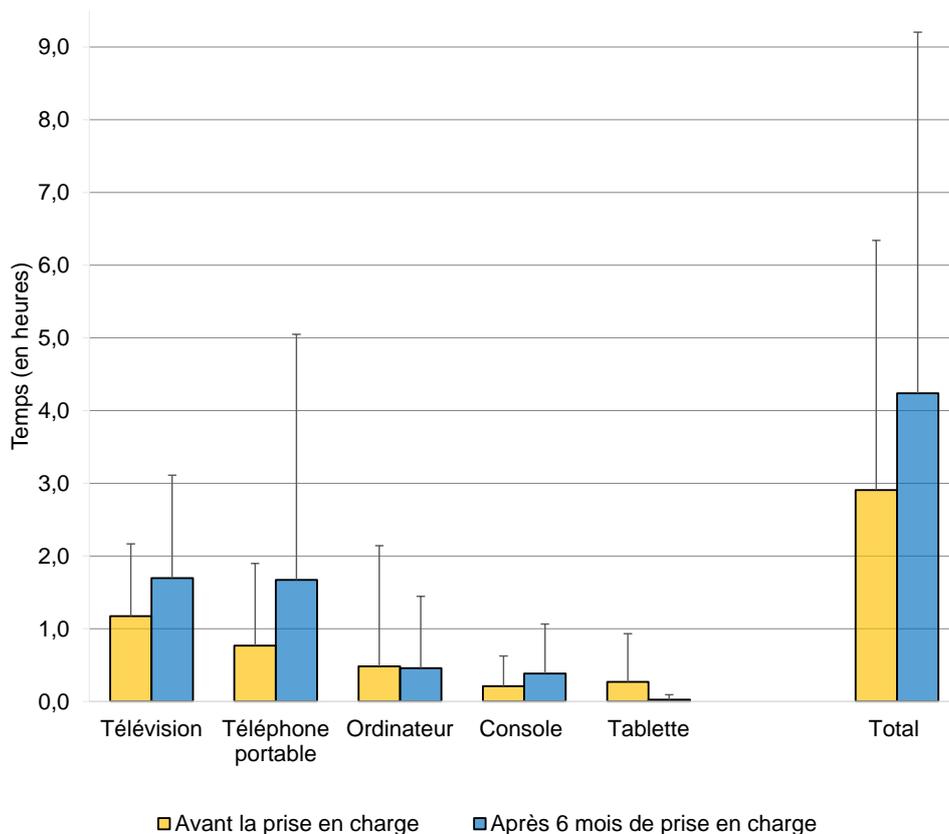
Les caractéristiques des 13 patients ayant répondu aux deux enquêtes, et donc évalués dans l'analyse prospective, sont résumées dans le **tableau 2**. L'âge moyen au diagnostic était de 8 ans et 1 mois. Une description détaillée de ces 13 patients se trouve en **annexe 6**.

ÂGE en années	m (min ; max)
Âge au diagnostic	8,1 (0,3 ; 16,5)
SEXE	N (%)
- Garçons	10 (77%)
- Filles	3 (23%)
PATHOLOGIES	N (%)
<b>Leucémies</b>	<b>6 (46%)</b>
- LAL B	5 (38%)
- LAM	1 (8%)
<b>Lymphomes</b>	<b>3 (23%)</b>
- Lymphome lymphoblastique	1 (8%)
- Lymphome de Hodgkin	1 (8%)
- Lymphome B diffus à grandes cellules	1 (8%)
<b>Tumeurs du système nerveux central</b>	<b>2 (15%)</b>
- Médulloblastome	2 (15%)
<b>Tumeurs abdominales</b>	<b>2 (15%)</b>
- Neuroblastome	2 (15%)

**Tableau 2 : caractéristiques des 13 patients ayant répondu aux deux enquêtes.** m : moyenne ; min : valeur minimale ; max : valeur maximale ; LAL : leucémie aiguë lymphoblastique ; LAM : leucémie aiguë myéloïde

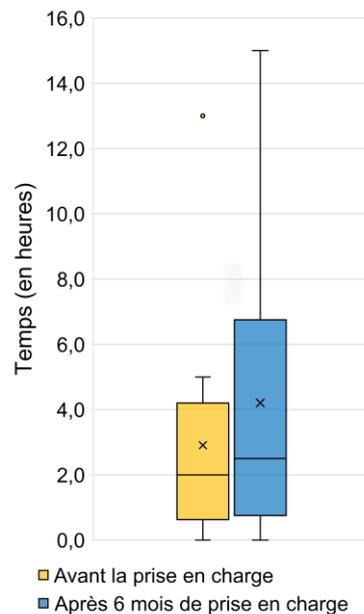
## II. Temps d'écran

Dans un premier temps, nous nous sommes intéressés à l'évolution du temps d'écran au cours de la prise en charge (**figure 2**). Ce temps d'écran avait tendance à augmenter, passant d'une moyenne de 2 heures et 55 minutes avant la prise en charge, à 4 heures et 12 minutes après 6 mois de prise en charge. Toutefois, cette différence n'était pas significative ( $p=0,69$ ). L'analyse par type d'écran a montré une tendance semblable pour le temps de télévision, passant de 1 heure et 10 minutes à 1 heure et 40 minutes par jour, ainsi que pour le temps de téléphone portable, évoluant de 46 minutes à 1 heure et 40 minutes par jour. Les temps d'utilisation de l'ordinateur et de la console semblaient quant à eux plutôt stables, inférieurs à 30 minutes par jour avant la maladie comme après 6 mois de prise en charge. Le temps passé devant la tablette avait plutôt tendance à diminuer, puisqu'était en moyenne de 16 minutes avant la maladie et de 2 minutes après 6 mois de soins. Le temps d'utilisation des écrans dans le cadre scolaire était en moyenne de 15 minutes par jour avant la maladie, et d'une minute après 6 mois de prise en charge. Aucune de ces variations n'était significative.



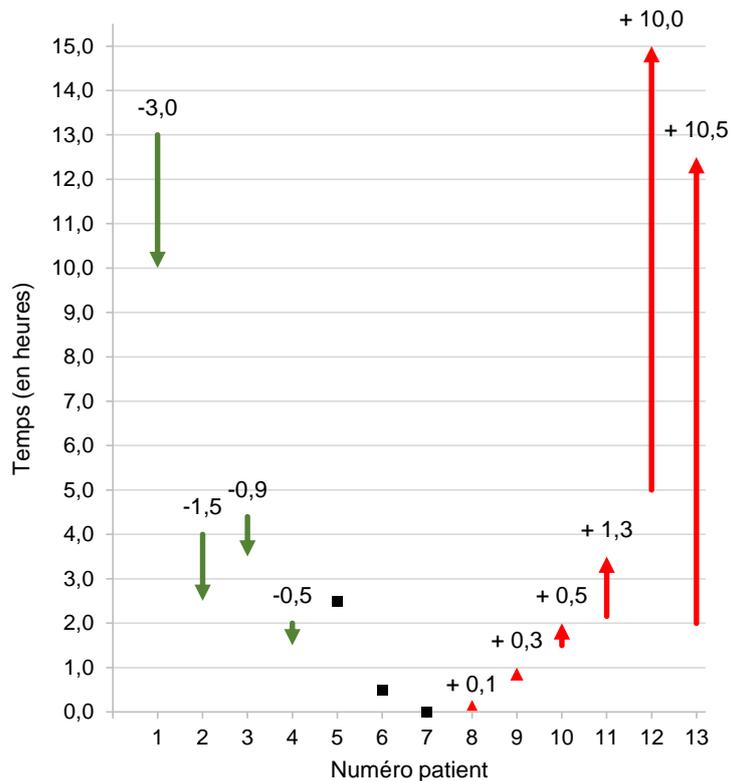
**Figure 2 : temps d'écran quotidien (moyenne et écart-type), par type d'écran et en totalité, avant la prise en charge (en jaune) et après 6 mois de prise en charge (en bleu). N=13. Les variations n'étaient pas statistiquement significatives.**

La **figure 3** précise la distribution des valeurs de temps d'écran total, avant et après 6 mois de prise en charge. Alors que les valeurs minimales et celles des premiers quartiles étaient peu modifiées entre les deux groupes, dans le second groupe, quelques valeurs extrêmes étaient à l'origine d'une plus grande valeur de 3<sup>ème</sup> quartile. Ainsi, la moyenne était influencée par ces quelques valeurs extrêmes dans le second groupe. Ces résultats suggèrent qu'après 6 mois de prise en charge, quelques enfants augmentaient beaucoup leurs temps d'écran, tandis que la majorité maintenait un temps d'écran plutôt stable.



**Figure 3 : distribution des valeurs de temps d'écran, avant la prise en charge (en jaune) et après 6 mois de prise en charge (en bleu).** Les limites de la boîte indiquent les 1<sup>er</sup> et 3<sup>ème</sup> quartiles. La moyenne est représentée par la croix, la médiane par le trait horizontal. Les extrémités des barres indiquent les valeurs minimales et maximales, sauf lorsque qu'une valeur extrême est isolée. Elle est alors représentée par un point. N=13.

L'analyse des temps d'écran individuels a montré que 3 enfants avaient une consommation d'écran stable et 4 autres une modification faible du temps d'écran, inférieure ou égale à 30 minutes par jour (**figure 4**). L'ensemble de ces enfants pour qui la variation était faible ou nulle présentait des temps d'écran inférieurs à 2 heures 30 par jour. Ensuite, il y avait 3 situations pour lesquelles la variation du temps d'écran était comprise entre 50 et 90 minutes par jour. Un des enfants a diminué de façon importante son temps d'écran quotidien, de 13 à 10 heures. Enfin, deux enfants ont présenté une augmentation importante de leur temps d'écran, respectivement d'environ 2 heures à plus de 12 heures par jour, et de 5 heures à 15 heures par jour.



*Figure 4 : évolution individuelle des temps d'écran au cours de la prise en charge. Pour chaque patient, les temps d'écran avant la prise en charge et après 6 mois de prise en charge sont indiqués. Le sens de la flèche correspond au sens de la variation : diminution du temps d'écran (en vert) et augmentation (en rouge). Un temps d'écran stable est représenté par un carré noir.*

### III. Contexte d'utilisation des écrans

#### a) Modalités d'utilisation

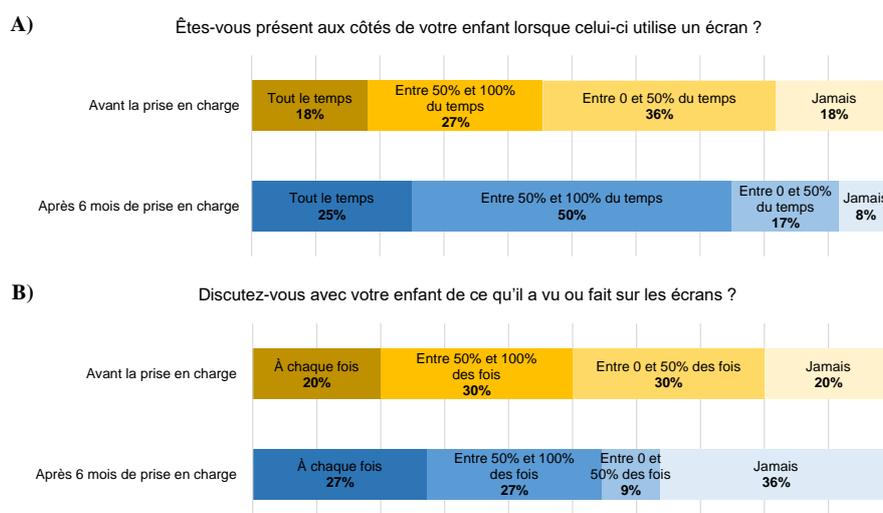
Au-delà du temps d'écran, d'autres indicateurs ont montré une modification du mode d'usage des écrans (**tableau 3**). Avant la maladie, 31% des enfants interrogés pouvaient accéder seuls à un écran. Après 6 mois de prise en charge dans le service, cette proportion semblait augmenter à 39%. En termes d'équipements numériques, la proportion d'enfants possédant un écran dans sa chambre était stable à 23%. L'usage des écrans en co-activité, c'est-à-dire en réalisant une autre tâche en même temps, avait tendance à augmenter, puisqu'il concernait 39% des enfants avant la prise en charge, et 62% après. Parmi ces enfants, l'utilisation des écrans était, avant la prise en charge, concomitante à la prise des repas pour 38% d'entre eux, et à l'endormissement pour 25%. Après 6 mois de prise en charge, ces types de co-usages persistaient dans des proportions similaires, mais de nouveaux apparaissaient, à savoir l'utilisation des écrans lors des soins pour 63% de ces enfants, et au réveil pour 25% d'entre eux. Aucune de ces différences n'était statistiquement significative.

	Avant la prise en charge	Après 6 mois de prise en charge
<b>Accès seul aux écrans</b>	<b>31%</b>	<b>39%</b>
<b>Dispose d'un ou plusieurs écran(s) personnel(s)</b>	<b>46%</b>	<b>39%</b>
<u>Si oui</u> , type d'écran :		
- télévision	33%	20%
- ordinateur	17%	20%
- tablette	33%	20%
- téléphone portable	67%	100%
- console	33%	20%
<b>Présence d'un ou plusieurs écran(s) dans la chambre de l'enfant</b>	<b>23%</b>	<b>23%</b>
<u>Si oui</u> , type d'écran :		
- télévision	67%	33%
- ordinateur	33%	0%
- tablette	33%	0%
- téléphone portable	33%	33%
- console	33%	33%
<b>Utilisation des écrans en co-activité</b>	<b>39%</b>	<b>62%</b>
<u>Si oui</u> , type de co-activité :		
- pendant les soins	0%	63%
- au réveil	0%	25%
- en jouant à autre chose	25%	38%
- pendant les repas	38%	38%
- en s'endormant	25%	25%

**Tableau 3 : évolution des modes d'usage des écrans (accès aux écrans, équipement personnel, présence d'écrans dans la chambre et utilisation des écrans en co-activité). L'ensemble des résultats est exprimé en pourcentage, N=13. Les différences n'étaient pas statistiquement significatives.**

## b) Accompagnement parental

Dans notre étude, la proportion de parents présents aux côtés de leur enfant lorsque celui-ci utilise un écran avait tendance à augmenter (**figure 5**). En effet, 45% des parents étaient présents dans plus de la moitié des cas avant la maladie. Cette proportion était de 75% après 6 mois de prise en charge. En ce qui concerne le fait de discuter avec son enfant de ces activités sur les écrans, le pourcentage de parents ne le faisant jamais semblait se majorer de 20% à 36%. Ces variations n'étaient toutefois pas significatives.



**Figure 5 : attitude parentale vis-à-vis de l'usage des écrans de leur enfant, avant la prise en charge (en jaune) et après 6 mois de prise en charge (en bleu). A) Présence d'un parent aux côtés de l'enfant lorsqu'il utilise un écran. B) Discussion avec l'enfant de ce qu'il a fait ou vu sur les écrans. L'ensemble des résultats est exprimé en pourcentage, N=13. Les différences n'étaient pas statistiquement significatives.**

### c) Usages passifs et actifs

Concernant les usages passifs (**tableau 4**), une proportion croissante d'enfants semblait regarder des dessins animés, des films ou des documentaires sur la télévision après 6 mois de prise en charge. Le visionnage de dessins animés sur tablette semblait aussi se majorer.

Type d'activité selon l'écran	Avant la prise en charge	Après 6 mois de prise en charge
<b>Télévision</b>		
- Dessins animés	62%	69%
- Films	31%	38%
- Émissions de télé-réalité	15%	15%
- Documentaires	0%	8%
<b>Ordinateur</b>		
- Dessins animés	15%	0%
- Films	15%	0%
<b>Tablette</b>		
- Dessins animés	8%	15%
- Visionnage de photos ou vidéos	15%	8%
<b>Téléphone portable</b>		
- Dessins animés	23%	15%
- Visionnage de photos ou vidéos	0%	23%

**Tableau 4 : évolution des pratiques numériques concernant les usages passifs, pour chaque type d'écran. Les variations n'étaient pas statistiquement significatives.**

À propos des usages actifs (**tableau 5**), la pratique des jeux vidéo semblait se majorer sur télévision, tablette ou console, contrairement à une pratique sur ordinateur. L'utilisation de la tablette pour appeler ses proches en vidéo concernait 8% des enfants, celle du téléphone portable 15% des enfants, de façon stable au cours de la prise en charge.

Type d'activité selon l'écran	Avant la prise en charge	Après 6 mois de prise en charge
<b>Télévision</b>		
- Jeux vidéo	23%	31%
<b>Ordinateur</b>		
- Jeux vidéo	15%	8%
- Travail scolaire	8%	8%
- Jeux éducatifs	0%	8%
- Appels vidéo avec ses proches	15%	8%
<b>Tablette</b>		
- Jeux vidéo	8%	15%
- Programmes scolaires ou jeux éducatifs	0%	8%
- Réseaux sociaux	8%	8%
- Appels vidéo avec ses proches	8%	8%
<b>Téléphone portable</b>		
- Téléphoner, envoyer des SMS	38%	31%
- Jeux	38%	38%
- Programmes scolaires ou jeux éducatifs	0%	8%
- Réseaux sociaux	15%	23%
- Appels vidéo avec ses proches	15%	15%
<b>Console</b>		
- Jeux vidéo	15%	38%

**Tableau 5 : évolution des pratiques numériques concernant les usages actifs, pour chaque type d'écran. Les variations n'étaient pas statistiquement significatives.**

#### IV. Raisons de l'usage des écrans

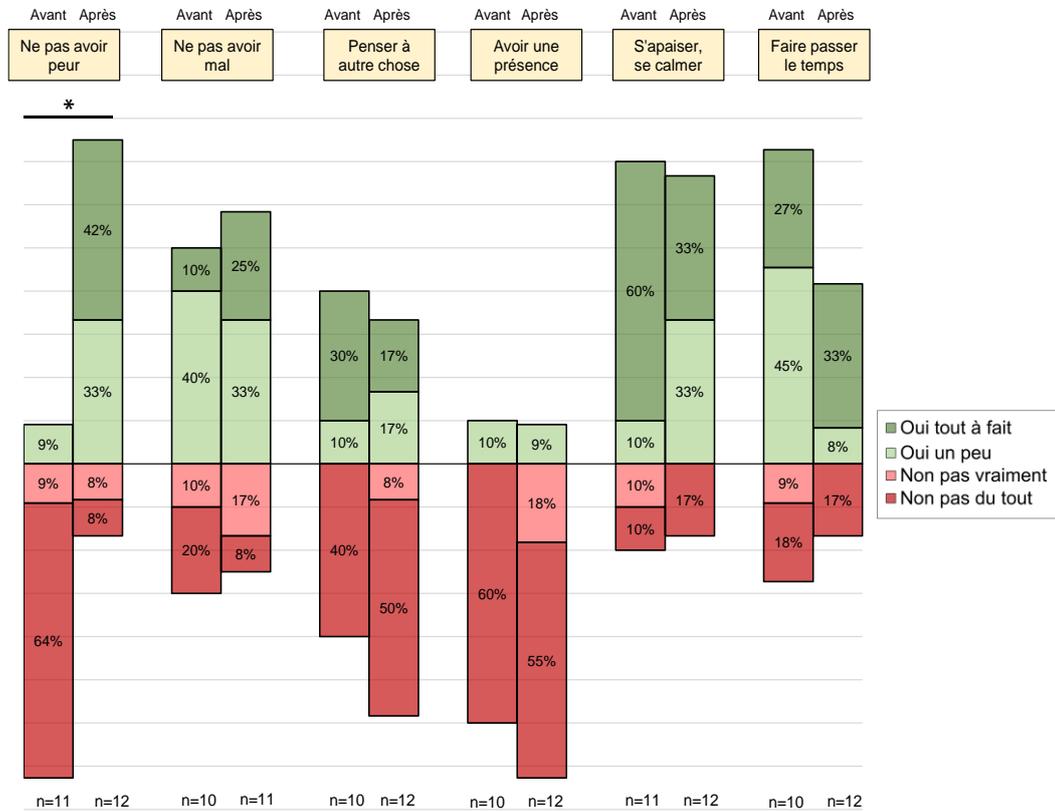
Au-delà du temps passé devant les écrans et du mode d'utilisation des écrans, nous avons exploré ce que les enfants recherchaient dans leur usage des écrans. Nous avons identifié des raisons positives, lorsque l'usage était à visée récréative, d'apprentissage ou de communication. Les items étaient les suivants : « jouer », « s'amuser », « s'intéresser ou découvrir », « garder le contact avec ses proches », « apprendre ». Nous avons distingué de ces dernières des raisons négatives, lorsque l'usage traduisait un repli sur soi, une volonté de fuir la réalité. Les items concernés étaient : « ne pas avoir peur », « ne pas avoir mal », « penser à autre chose », « avoir une présence », « s'apaiser, se calmer », « faire passer le temps ».

Avant la prise en charge, la majorité des familles a identifié que leur enfant utilisait les écrans pour des raisons positives (**figure 6**). En effet, 90% des enfants les utilisaient « tout à fait » ou « un peu » pour jouer, 80% pour s'amuser, 75% pour découvrir. Après 6 mois de prise en charge, il semblait y avoir une diminution de cet usage pour des raisons positives, puisqu'il n'y avait plus que 59% des enfants qui cherchaient à jouer ou découvrir et 58% à s'amuser. La proportion d'enfants cherchant au travers des écrans à garder le contact avec leurs proches semblait stable au cours de la prise en charge, passant de 55% à 50%.



**Figure 6 : pourcentage d'enfants utilisant les écrans pour des raisons positives, avant la prise en charge (« avant ») et après 6 mois de prise en charge (« après »).** Les résultats sont exprimés en pourcentage des répondants à chaque item. La catégorie de réponse « ne sait pas » n'est pas représentée sur le graphique. Les différences n'étaient pas statistiquement significatives.

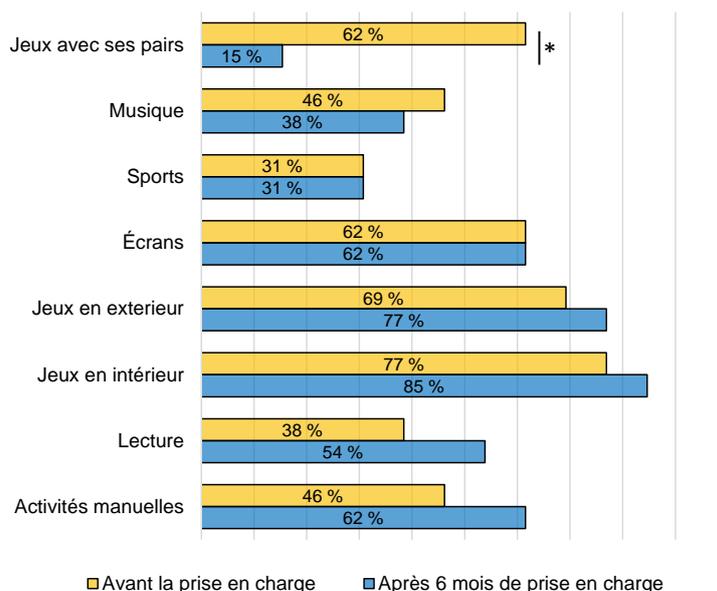
La **figure 7** illustre les raisons négatives d'utilisation des écrans. La proportion d'enfants ayant déclaré utiliser « tout à fait » ou « un peu » les écrans pour ne pas avoir peur, a augmenté significativement de 9% à 75% après 6 mois de prise en charge ( $p=0,007$ ). L'utilisation d'un écran pour ne pas avoir mal concernait 50% des enfants avant la prise en charge, et 58% après.



**Figure 7 : pourcentage d'enfants utilisant les écrans pour des raisons négatives, avant la prise en charge (« avant ») et après 6 mois de prise en charge (« après »).** Les résultats sont exprimés en pourcentage des répondants à chaque item. La catégorie de réponse « ne sait pas » n'est pas représentée sur le graphique.  $*p<0,05$

## V. Loisirs habituels

Nous avons ensuite analysé l'évolution des loisirs habituels des enfants (**figure 8**). La proportion d'enfants pratiquant des jeux avec ses pairs a diminué significativement au cours de la prise en charge, de 62% à 15% ( $p=0,04$ ). La pratique du sport, ainsi que celle des écrans, concernaient un nombre stable d'enfants. Enfin, la proportion d'enfants citant la lecture, ou les activités manuelles, en loisir habituel, avait tendance à augmenter.



**Figure 8 : loisirs habituels des patients, avant la prise en charge (en jaune) et après 6 mois de prise de charge (en bleu). Les résultats sont exprimés en pourcentage des répondants, N=13. \*p<0,05**

## VI. Vision des parents

À la fin de la seconde enquête, nous questionnions les parents sur leur vision de l'utilisation des écrans de leur enfant (**tableau 6**). Sur les 13 familles ayant répondu, 46% pensaient que leur enfant utilisait les écrans différemment après 6 mois de prise en charge. Parmi eux, un tiers a déclaré penser que l'enfant utilisait plus les écrans, et un tiers qu'il les utilisait moins. Il a été rapporté en commentaire libre que les écrans faisaient désormais « une présence » pour leur enfant, ou encore qu'ils étaient « le seul moyen de le calmer quand les bras ne fonctionnaient pas ». En ce qui concerne la mise en place de mesures d'accompagnement aux écrans, 23% des familles y étaient favorables. Parmi elles, toutes souhaitaient recevoir des livrets d'informations sur les écrans.

<b>Pensent que leur enfant utilise les écrans différemment depuis la prise en charge</b>	<b>46%</b>
<u>Dont</u> pensent que leur enfant utilise les écrans :	
- plus souvent	33%
- moins souvent	33%
- autre	33%
<b>Favorables à des mesures d'accompagnement aux écrans</b>	<b>23%</b>
<u>Dont</u> favorables à	
- des livrets d'information	100%
- des conseils personnalisés par l'équipe soignante	33%
- des propositions d'activités en alternative aux écrans	33%
- l'instauration de règles de vie à l'hôpital	33%

**Tableau 6 : vision des parents sur l'évolution de l'utilisation des écrans de leur enfant, et avis sur la mise en place de mesures d'accompagnement aux écrans, après 6 mois de prise en charge. Les résultats sont exprimés en pourcentage, N=13.**

## VII. Vision des soignants

La vision des soignants a été recueillie par une enquête spécifique. Le **tableau 7** indique les professions des 24 soignants y ayant répondu. Les professions les plus représentées étaient infirmiers ou puériculteurs (29%), aides-soignants ou auxiliaires de puériculture (17%) et médecins (17%).

PROFESSION	N (%)
Infirmier ou puériculteur	7 (29%)
Aide-soignant ou auxiliaire de puériculture	4 (17%)
Médecin	4 (17%)
Interne ou externe	2 (8%)
Psychologue	2 (8%)
Art thérapeute	1 (4%)
Cadre de santé	1 (4%)
Diététicien	1 (4%)
Éducateur jeunes enfants	1 (4%)
Assistant social	1 (4%)

*Tableau 7 : répartition des professions des 24 soignants ayant répondu à l'enquête*

### a) Hygiène de vie

Avant d'aborder spécifiquement les écrans, nous avons au préalable questionné les soignants sur la vision qu'ils avaient de leur rôle dans l'hygiène de vie en général des patients. Le détail des réponses à chaque proposition est présenté en **annexe 7A**. Tous les soignants estimaient avoir un rôle dans la promotion d'une bonne hygiène de vie auprès des enfants, dont 83% étaient complètement d'accord, et 17% plutôt d'accord. Concernant le fait de donner des conseils de bonne hygiène de vie, 54% étaient complètement d'accord et 46% plutôt d'accord. Enfin, 46% étaient complètement d'accord et 54% plutôt d'accord avec l'idée de faire appliquer de telles mesures auprès des enfants hospitalisés.

### b) Éducation

Nous avons également posé la question de l'implication des soignants dans l'éducation des enfants hospitalisés dans le service (**annexe 7B**). La plupart était complètement d'accord (54%) ou plutôt d'accord (38%) avec le fait qu'ils devaient accompagner les parents dans l'éducation des enfants. Le sujet de l'intervention dans l'éducation a suscité des opinions plus divergentes. Près d'un soignant sur cinq ne savait pas s'il était de son ressort d'intervenir dans l'éducation des patients. Enfin, ils se prononçaient plutôt en désaccord avec le fait de conseiller dans l'éducation seulement si les parents en faisaient la demande. En effet, 50% d'entre eux n'étaient pas vraiment d'accord et 8% pas du tout d'accord avec cette proposition.

### c) Écrans

Nous avons ensuite examiné plus spécifiquement le sujet des écrans (**tableau 8**). Quarante-huit pour cent des soignants pensaient que l'utilisation actuelle des écrans par les enfants pris en charge dans le service était problématique dans quelques cas, et 12% la trouvaient problématique dans l'ensemble. Concernant leurs propres connaissances, 75% des professionnels interrogés se sentaient informés de leurs effets néfastes, 42% de leurs effets bénéfiques, et 58% des recommandations de bon usage des écrans. Enfin, tous se sont prononcés en faveur de la mise en place de mesures de sensibilisation, d'information et d'accompagnement aux écrans dans le service.

<b>Trouvent l'utilisation actuelle des écrans par les enfants pris en charge dans le service :</b>	
- Problématique dans l'ensemble	12%
- Problématique dans quelques cas	88%
- Adaptée	0%
<b>Se sentent suffisamment informés sur :</b>	
- Les effets néfastes des écrans	75%
- Les recommandations de bon usage des écrans	58%
- Les effets bénéfiques des écrans	42%
<b>Favorables à la mise en place de mesures d'accompagnement aux écrans dans le service</b>	<b>100%</b>

*Tableau 8 : avis des soignants concernant l'usage des écrans par les enfants pris en charge dans le service, leurs connaissances sur les effets des écrans et les recommandations de bon usage des écrans, et la mise en place de mesures d'accompagnement aux écrans dans le service. Les résultats sont exprimés en pourcentage des répondants, N=24.*

À propos de la mise en place éventuelle de telles mesures encadrant l'usage des écrans, 88% des soignants étaient complètement d'accord ou plutôt d'accord avec le fait d'établir des règles dans le service, même si elles étaient différentes de celles du domicile du patient (**annexe 7C**). En revanche, les soignants se positionnaient plus difficilement sur la question d'inciter les parents à établir à la maison les mêmes règles que celles de l'hôpital. Pour la mise en application de ces mesures, ils étaient 92% à penser qu'il faudrait avoir une attitude commune du service, personnalisée pour chaque enfant et établie avec ses parents (**annexe 7D**). Tous étaient en désaccord avec l'idée que chaque soignant intervienne comme il l'entend, selon son avis et sa vision personnels.

#### **d) Forme et contenu d'éventuelles mesures**

Plus de la moitié des soignants étaient favorables à ce que ces mesures prennent la forme de livrets d'informations donnés systématiquement aux parents, d'affichages dans les chambres et dans le service, ou de conseils lors d'échanges informels avec les parents (**annexe 8A**). Quarante-six pour cent souhaitaient la mise en place de groupes d'échanges entre soignants et parents. Dans les commentaires libres, il était évoqué l'idée de « groupes d'échanges entre enfants et soignants, par groupes d'âge ». Enfin, les professionnels se prononçaient largement favorables à ce que ces mesures contiennent des idées d'activités en remplacement des écrans (92%), des conseils de bon usage des écrans (88%), les risques de l'exposition aux écrans (83%) et les recommandations françaises d'utilisation des écrans par les enfants (75%) (**annexe 8B**).

## DISCUSSION

---

### I. Conclusion des résultats

Cette étude a mis en évidence une augmentation non significative du temps d'écran au cours des 6 premiers mois de prise en charge des patients de l'unité. Cette hausse était surtout le fait de deux enfants, dont le temps d'écran se majorait de façon importante. Le contexte d'usage des écrans semble aussi s'être modifié. En effet, un nombre croissant d'enfants utilisaient les écrans en pratiquant une autre activité, notamment au réveil. Les parents paraissaient également moins nombreux à dialoguer avec leur enfant de ses activités sur les écrans. Après 6 mois de prise en charge, les patients semblaient avoir moins recours aux écrans dans un but récréatif, et ils étaient plus nombreux à les utiliser pour ne pas avoir peur. Les loisirs habituels des enfants se sont peu modifiés, hormis une diminution de la proportion d'enfants déclarant jouer avec leurs pairs. Enfin, moins d'un quart des parents ayant répondu à la deuxième enquête étaient favorables à la mise en place de mesures d'accompagnement aux écrans.

### II. Temps d'écran

Les données de la première enquête, interrogeant les habitudes vis-à-vis des écrans avant la maladie, devraient refléter celles observées en population générale. Ces résultats ont montré que les 25 patients inclus dans l'étude avaient un temps d'écran moyen avant la maladie de 2 heures et 12 minutes par jour. Si l'on s'intéresse seulement aux moins de 6 ans, cette durée était de 48 minutes par jour. En population générale, ce temps d'écran quotidien des moins de 6 ans est estimé à 74 minutes (3). Concernant les plus de 6 ans, le temps d'écran moyen déclaré était de 3 heures par jour, également moindre que celui observé en population générale chez les enfants de 6 à 17 ans, soit 4 heures et 11 minutes (42). À noter également, le temps d'écran des moins de 3 ans, qui était de 31 minutes par jour, alors que les recommandations préconisent une éviction des écrans avant cet âge (39). En population générale, le temps d'écran moyen des nourrissons français de 2 ans nés en 2011 est de 56 minutes (3). La première enquête a donc révélé un temps d'écran inférieur à celui retrouvé en population générale, et ce pour chaque tranche d'âge. La seconde enquête n'a quant à elle pas montré d'augmentation significative du temps d'écran au cours de la prise en charge.

### III. Des biais méthodologiques

L'absence de majoration statistiquement significative du temps d'écran pourrait tout d'abord s'expliquer par les biais méthodologiques de notre étude.

#### a) Manque de puissance statistique

Notre étude, réalisée dans un seul centre, ne nous a permis d'inclure qu'un faible nombre de patients, et manquait donc de puissance statistique. En effet, la variable d'étude de notre objectif principal, à savoir le temps d'écran, présentait une variabilité importante entre les individus. Ainsi, l'écart-type estimé *a priori*, requis pour le calcul du nombre de sujets nécessaires, s'est révélé trop faible. Le nombre de sujets nécessaires était par conséquent sous-estimé. Avec l'écart-type réellement observé, il aurait fallu inclure 48 patients.

#### b) Biais de sélection

L'étude présentait également un biais de sélection, à l'origine d'un manque de représentativité de la population cible. Cette population cible, à qui nous souhaiterions étendre nos résultats, correspondrait à l'ensemble des enfants pris en charge dans un service d'onco-hématologie pédiatrique. Cependant, les données de notre étude ont montré un *sex ratio* de 3,3, alors qu'il est de 1,2 pour les cancers pédiatriques dans leur ensemble (43). L'échantillon ne semble donc pas représentatif, sur ce plan, de la population source. Or, les études épidémiologiques ont montré que les garçons avaient des temps d'écran supérieurs à ceux des filles. Dans l'étude Esteban, les garçons français de 6 à 17 ans passaient, en 2015, 4 heures et 27 minutes par jour devant les écrans, contre 3 heures et 55 minutes pour les filles (42). Ensuite, contribuant également au biais de sélection, l'étude était basée sur le volontariat. Ainsi, les patients ayant refusé de participer, ou ceux perdus de vue entre les deux enquêtes, pouvaient être justement ceux très exposés aux écrans, faussant ainsi les données obtenues. Enfin, le simple fait de questionner les habitudes concernant les écrans pouvait induire un biais. Effectivement, les familles, au courant de la tenue d'une étude sur l'utilisation des écrans dans l'unité, ont pu modifier inconsciemment leurs comportements ultérieurs. De façon similaire, les soignants du service, informés de l'étude et pour certains particulièrement sensibilisés, ont pu, involontairement, agir différemment de ce qu'ils auraient fait habituellement.

### **c) Biais de classement**

La méthodologie de notre étude exposait également aux biais de mémorisation et de déclaration, contribuant tous deux au biais de classement, altérant la réalité des informations recueillies. Concernant le biais de mémorisation, les familles étaient interrogées jusqu'à un mois après le début de la prise en charge, sur les habitudes de leur enfant antérieures au diagnostic, les réponses pouvant ainsi être faussées, par oubli de la réalité. De plus, il n'est parfois pas évident d'estimer la durée quotidienne réelle passée devant certains écrans. Quelques réponses aux questions relatives à la durée passée devant les écrans étaient d'ailleurs évasives, par exemple : « la journée », ou « que lorsqu'il est à l'hôpital ». Ces réponses n'ont pas été prises en compte, alors qu'elles traduisent un temps d'exposition important. Le biais de déclaration apparaît dans les enquêtes questionnant des comportements socialement indésirables, comme peut l'être la consommation des écrans. En effet, malgré l'anonymisation des résultats, il est possible que les familles, par peur d'un jugement de la part des soignants, aient sous-évalué les temps d'écrans de leur enfant. Afin de limiter ce biais, il était bien précisé aux familles que le recueil était anonymisé, et les questionnaires étaient remplis sans la présence d'un soignant à leur côté, pour restreindre la peur du regard d'autrui.

### **d) Difficultés de mise en œuvre de l'étude**

Nous avons été confrontés à des difficultés de mise en œuvre de l'étude. Les premiers questionnaires étaient complétés par les familles peu de temps après le diagnostic de cancer. Ce diagnostic est un bouleversement pour les familles et les enfants, et implique une adaptation et l'instauration d'un nouveau fonctionnement familial. De plus, à cette période de la prise en charge, l'inclusion dans des protocoles de traitement ou dans des études épidémiologiques, impose aux familles une charge administrative, que notre étude pouvait venir alourdir. Et puis, ce type d'étude questionnant les habitudes peut être perçue comme intrusive. Mais, malgré l'intervention à un moment qui pourrait sembler importun pour les familles, et délicat pour les soignants, l'étude a été plutôt bien reçue, avec seulement deux refus de participation. Il se peut que ce questionnement des habitudes antérieures de l'enfant soit finalement bienvenu, au cours de cette période où la maladie, les traitements et la prise en charge prennent une place prépondérante dans le quotidien des familles. Elles s'avéraient ainsi dans l'ensemble volontaires pour participer à cette enquête, qui évoquait la vie quotidienne de leur enfant avant la maladie.

En revanche, la seconde enquête a été plus difficile à mettre en œuvre. Au total, 3 patients ont été classés comme perdus de vue entre le premier et le deuxième questionnaire, pour n'avoir jamais répondu à l'enquête malgré plusieurs relances. Cette difficulté pourrait s'expliquer par le fait que, à ce stade de la prise en charge, la maladie se chronicise, par opposition au temps initial du diagnostic. Les patients et leurs parents peuvent être dans une forme de lassitude des venues à l'hôpital, et de tout ce qui s'y rattache. Toutefois, cette deuxième enquête intervenait à des temps différents de la prise en charge pour chaque patient. Selon la pathologie et son évolution, certains patients avaient terminé leur traitement, quelques-uns avaient repris leur scolarité, tandis que d'autres étaient encore dans des phases intensives de traitement. Il existait également une variabilité, liée au fait que certains ont répondu très tardivement, jusqu'à un an après le début de la prise en charge. Au vu des difficultés de mise en œuvre, nous n'avions en effet pas établi de délai limite pour répondre à cette deuxième enquête.

#### **IV. Une possible absence d'augmentation du temps d'écran**

Si notre étude n'a pas mis en évidence de majoration du temps d'écran au cours des 6 premiers mois de prise en charge, c'est peut-être car il n'y en a pas. Différentes hypothèses peuvent être développées en ce sens.

##### **a) Un phénomène individuel**

Premièrement, il est possible que seuls quelques patients augmentent leur temps d'écran, sans que ce phénomène soit généralisé. Cette hypothèse concorderait d'ailleurs avec la vision des soignants, qui estimaient pour 88% d'entre eux que la situation des écrans dans l'unité est « problématique dans quelques cas ». Nos résultats ont montré que parmi les 13 patients, deux ont présenté une majoration importante de leur temps d'écran. Ces deux patients, de sexe masculin, étaient âgés de 13 ans, et de 16 ans et demi, au diagnostic. Tous deux présentaient une pathologie oncologique de haut risque, l'un avait fini le traitement et l'autre était en cours de radiothérapie. Aucun n'avait repris sa scolarité au moment de la deuxième évaluation. Cependant, la petite taille de notre échantillon ne nous a pas permis d'entreprendre une analyse d'éventuels facteurs de risque d'augmentation du temps d'écran. Les facteurs suivants pourraient être étudiés : âge, sexe, temps d'écran initial avant la maladie, temps d'écran parental, connaissance parentale des recommandations, niveau socio-économique familial.

## **b) Une différence entre l'hôpital et le domicile**

Une autre explication possible serait que le temps d'écran est différent entre l'hôpital et le domicile. Le constat des soignants se limite en effet à ce qu'ils voient lorsque l'enfant est hospitalisé. Dans la seconde enquête, nous interrogeons l'utilisation des écrans en général. Il aurait été pertinent d'évaluer le temps d'écran séparément selon le lieu d'usage. D'ailleurs, certains parents ont spontanément détaillé les temps d'écran à la maison et à l'hôpital, témoignant que l'usage n'est parfois pas le même entre ces deux lieux.

## **c) Le regard particulier du soignant**

Enfin, nous pouvons aussi supposer que le temps d'écran ne se modifie effectivement pas, mais que l'inquiétude des soignants soit fondée sur un mésusage des écrans préexistant avant la maladie. La particularité des soins en oncologie pédiatrique, comprenant des hospitalisations longues et répétées, donne aux soignants une visibilité importante du mode de vie des familles. Cette position pourrait favoriser la perception par les soignants d'un mésusage des écrans, plus aisément que lors de soins ponctuels dans d'autres services de pédiatrie, au sein desquels les durées d'hospitalisation sont plus courtes ou moins fréquentes. Les soignants de l'unité semblent particulièrement sensibilisés aux risques de l'exposition aux écrans, puisque dans notre étude, les trois quarts d'entre eux s'estimaient informés de leurs effets néfastes. Leur regard de soignant pourrait donc être différent de celui des parents, et pourrait aussi être en décalage avec les habitudes réelles des enfants en population générale. Ainsi se heurtent possiblement la vision des soignants, alertés des risques, et celle des parents, voire peut-être, de la société.

## **V. Des familles peu favorables à des mesures d'accompagnement aux écrans**

Dans notre étude, seuls 23% des familles interrogées se sont exprimées favorables à la mise en place de mesures d'accompagnement aux écrans dans l'unité. Plusieurs hypothèses peuvent expliquer ce résultat initialement inattendu. Tout d'abord, comme évoqué précédemment, ce résultat pourrait traduire une méconnaissance des risques liés aux écrans. En 2017, une étude française menée auprès d'environ 1700 parents a mis en évidence qu'un quart d'entre eux déclarait n'avoir jamais été informé des dangers des écrans pour les enfants (46). Il est également possible que la question des écrans ne soit pas perçue comme une problématique pour les parents, au moment de cette deuxième évaluation. D'ailleurs, seules

deux familles estimaient que leur enfant utilisait plus les écrans après 6 mois de prise en charge, et il ne s'agissait pas de ceux dont l'augmentation était la plus importante. Ensuite, les écrans peuvent représenter une solution pour les familles face à l'ennui et à l'isolement, notamment en l'absence d'alternative. Et puis, lorsqu'on questionne les parents sur l'usage des écrans de leur enfant, on interroge aussi leur propre rapport aux écrans. Il est d'ailleurs probablement important de le faire, car il est maintenant bien décrit que le temps d'écran parental influence celui de leur enfant (47–49). Enfin, le sujet de l'utilisation des écrans interroge la parentalité dans ce contexte si particulier de l'enfant malade. Le diagnostic de cancer, et les changements de vie qu'il implique, peuvent poser des difficultés aux parents à maintenir leur ligne éducative habituelle. D'ailleurs, preuve de la perception par les soignants de ces difficultés, ils étaient 92% à estimer devoir accompagner les parents dans l'éducation, et 60% à penser qu'ils devaient intervenir dans l'éducation.

## **VI. Au-delà du temps d'écran, l'importance du contexte d'usage**

Nous avons choisi comme critère de jugement principal le temps d'écran, paramètre le plus utilisé dans les études, car facilement mesurable. Cependant, il ne semble pas exister d'effet seuil, qui permettrait d'établir avec certitude une durée en deçà de laquelle il n'y a pas de risque de conséquences sur la santé ou sur le développement cognitif. De plus, les données de la littérature suggèrent que ce que les enfants regardent (contenu), et la manière dont ils regardent (contexte) sont plus importants que la quantité qu'ils regardent (22). C'est pour cela que nous avons pour objectifs secondaires de préciser les contextes d'utilisation et les raisons de l'usage.

### **a) Contexte d'utilisation**

Les recommandations de bon usage des écrans préconisent de sanctuariser certains temps de la vie de l'enfant, comme la prise des repas, le sommeil, les temps de jeux. Elles conseillent également de laisser la chambre vide d'écrans (39). Dans notre étude, l'observance de ces recommandations avant la maladie n'était pas totale. En effet, parmi les 13 patients de l'évaluation prospective, avant la maladie, presque un quart possédait un écran dans sa chambre. Cette proportion était identique après 6 mois de prise en charge. À propos de l'usage des écrans en co-activité avant la maladie, il concernait 39% des enfants, dont un quart les utilisait en s'endormant, un quart en jouant à autre chose et 38% pendant les repas. Après 6 mois de prise en charge, l'utilisation des écrans en co-activité intéressait 62% des enfants. Cette augmentation

semblait dépendre principalement de l'apparition de l'usage de l'écran pendant les soins, mais aussi au réveil.

Il est également conseillé aux parents d'accompagner les enfants dans leur usage des écrans, en favorisant les écrans partagés et en ouvrant un dialogue sur les activités de l'enfant sur les écrans (39). Dans notre échantillon, avant la maladie, 18% des parents ont déclaré n'être jamais présents aux côtés de leur enfant lorsqu'il utilise un écran, et 20% ne jamais discuter avec lui de ces activités sur les écrans. Les habitudes antérieures à la maladie, là aussi, n'étaient donc pas en accord avec les recommandations. Après 6 mois de prise en charge, les parents paraissaient plus enclins à être présents aux côtés de leur enfants. En revanche, ils semblaient plus nombreux à ne jamais discuter avec leur enfant de ses activités sur les écrans.

Les études et recommandations opposent les écrans passifs, face auxquels l'utilisateur est simplement spectateur, aux écrans actifs, qui impliquent une participation de l'utilisateur. Les écrans passifs semblent être plus associés aux effets négatifs sur la santé physique, les résultats scolaires, ou le comportement socio-émotionnel, contrairement aux écrans actifs comme les jeux vidéo (31,50). L'analyse des usages avant la maladie a montré une part importante d'usages passifs, notamment de visionnage de dessins animés sur la télévision (62% des enfants). Ces usages restaient très représentés après 6 mois de prise en charge. Quant aux usages actifs, ils concernaient principalement la pratique de jeux vidéo sur télévision ou console, sans modification importante au cours de la prise en charge. Néanmoins, ces données sont à interpréter prudemment, car elles étaient seulement qualitatives, et ne reflétaient donc pas les durées de chaque usage. En effet, ces types d'usages sont difficiles à quantifier, notamment du fait de la convergence des usages sur un même type d'interface. Citons par exemple les écrans nomades, comme les tablettes ou les *smartphones*, avec lesquels il est possible de communiquer, de visionner des vidéos, ou encore de jouer. De plus, pour un même type d'activité, la qualification d'usage actif ou passif peut différer. Par exemple, les usagers des réseaux sociaux ou des plateformes participatives, peuvent avoir des profils d'utilisateurs plus ou moins passifs.

Ces données suggèrent que, à l'instar du temps d'écran, la façon dont les enfants utilisent les écrans avant la maladie n'est pas en adhésion totale avec les recommandations. Au cours de la prise en charge, ce contexte d'utilisation semble, de manière préoccupante, évoluer vers une moins bonne observance de ces recommandations, surtout en ce qui concerne l'usage en co-activité, ou le dialogue sur les activités réalisées sur les écrans.

## **b) Raisons de l'usage**

Dans son avis émis en 2013, l'Académie des sciences alertait sur les risques lorsque l'écran est constitué en refuge. La volonté de fuir une réalité pénible en se dissociant de la vie réelle expose les enfants, et plus particulièrement les adolescents, à un risque de repli sur soi (1). L'analyse de ce que recherchaient, avant la maladie, les enfants au travers des écrans, a mis en évidence que la majorité les utilisait pour jouer, s'amuser ou découvrir. Après 6 mois de prise en charge, il s'est avéré que l'usage pour ces raisons récréatives était beaucoup moins représenté. Alors que les écrans pourraient apparaître comme un outil de communication, et de maintien du lien social, particulièrement intéressant dans les conditions auxquelles sont exposés les patients d'oncologie pédiatrique, la proportion d'enfants utilisant les écrans pour garder le contact avec ses proches ne s'est pas majorée au cours de la prise en charge. De même, le nombre d'enfants déclarant se servir du téléphone portable ou de la tablette pour des appels vidéo restait le même au cours de la prise en charge. Pourtant, l'impact de la prise en charge sur la diminution du lien social était marqué, la proportion d'enfant jouant avec ses pairs diminuant de 62% à 15%. Enfin, alors que de nombreux enfants déclaraient utiliser les écrans pendant les soins après 6 mois de prise en charge, la proportion d'enfants utilisant les écrans dans le but de ne pas avoir mal s'est peu majorée, passant de 50% à 58%. En revanche, la proportion d'enfants utilisant les écrans pour ne pas avoir peur augmentait significativement, et concernait trois quarts des enfants après 6 mois de prise en charge. Ainsi, l'écran semble devenir au cours de la prise en charge une réponse à l'appréhension plus qu'à la douleur.

Ces données ont donc montré une modification globale de ce que recherchait l'enfant dans son usage des écrans, et font craindre un glissement d'une utilisation récréative à une utilisation refuge au cours de la prise en charge.

## **VII. La nécessité d'agir spécifiquement auprès de cette population**

La population des enfants suivis pour un cancer présente des spécificités, justifiant de s'y intéresser particulièrement. Quelques études, au travers de l'analyse des comportements sédentaires d'individus ayant survécu à un cancer pédiatrique, se sont intéressées au temps d'écran à distance du traitement. Toutes se sont basées sur les recommandations de l'Académie américaine de pédiatrie, préconisant de ne pas dépasser 2 heures d'écran par jour. Ainsi, en 2015, Bogg *et al.* ont montré que, parmi 40 enfants australiens de 6 à 18 ans, ayant été traités par greffe de cellules souches hématopoïétiques depuis plus d'un an, 72% ne respectaient pas

les recommandations de temps d'écran. Cette proportion était supérieure à celle des enfants sains en population générale ne respectant pas les recommandations, évaluée à 54% (51). Une autre étude australienne, publiée en 2018, et menée auprès de 74 individus de 5 à 21 ans dont le traitement de cancer était terminé depuis plus de 2 ans, a démontré qu'ils présentaient un risque majoré d'obésité, et que 64% ne respectaient pas les recommandations de temps d'écran (52). Enfin, Schindera *et al.* ont publié, en 2019, les résultats d'une étude des habitudes vis-à-vis des écrans d'environ 750 enfants suisses, âgés de 5 à 15 ans, dont le traitement pour un cancer est terminé depuis au moins 5 ans. Parmi eux, 32% ne suivaient pas les recommandations de temps d'écran (53). Ces données récentes de la littérature font craindre que la modification de l'usage des écrans, observée dans notre étude au cours de la prise en charge initiale du cancer, soit à risque de se pérenniser à moyen et même long terme.

Les conséquences globales à long terme des cancers à l'âge pédiatrique sont largement étudiées. Concernant la santé physique, les analyses publiées en 2020 de la cohorte CCSS (*childhood cancer survivor study*), qui suit près de 5 800 adultes ayant survécus à un cancer à l'adolescence ou jeune adulte, ont montré que les survivants avaient une moins bonne santé globale, avec notamment plus d'affections chroniques cardiaques, endocriniennes, et musculosquelettiques (54). Les conséquences s'observent aussi sur la santé mentale. En 2023, Lee *et al.* ont publié une méta-analyse de 52 articles, démontrant que les adultes ayant survécu à un cancer pédiatrique présentaient un risque majoré de dépression et d'anxiété (55). Deux revues de la littérature de 2018 et 2020 ont confirmé ces répercussions globales sur la santé physique et mentale, mais également un impact socio-économique, avec des adultes plus à risque d'une moindre réussite professionnelle (56,57).

Cette population si spécifique subit donc jusqu'à l'âge adulte des répercussions de la maladie et des traitements. Cette dette à long terme pourrait se cumuler avec les effets des écrans, d'autant plus qu'ils s'inscrivent dans des champs de la santé variables et semblables : facteurs de risques cardiovasculaires, comportements sédentaires, troubles du sommeil, dépression et anxiété, développement cognitif ... Il semble donc indispensable d'agir, et, au regard des études précédemment citées, il serait pertinent d'inscrire une éventuelle sensibilisation aux écrans dans une démarche globale d'amélioration des habitudes de vie associées à la santé. En plus de l'utilisation des écrans, cela pourrait impliquer l'activité physique, l'alimentation, ou encore le sommeil.

## VIII. Perspectives

### a) Les outils en population générale

Il existe des stratégies d'intervention dont l'efficacité sur la diminution du temps d'écran a été démontrée en population générale. Dans une revue de la littérature publiée en 2012, Schmidt *et al.* ont validé l'efficacité des conseils délivrés en soins primaires, des systèmes électroniques de suivi du temps d'écran, ou encore de suivi d'activité physique, pour réduire le temps de télévision des enfants de moins de 12 ans (58). Dans leur méta-analyse de 2021, Jones *et al.* ont confirmé que des techniques d'intervention permettaient de diminuer le temps d'écran chez les enfants (59). Également, des plateformes proposent des outils d'accompagnement à la parentalité numérique, comme le site officiel du gouvernement *jeprotegemonenfant.gouv.fr* (60), ou le site *lebonusagedesecrans.fr* (35).

Néanmoins, il faut garder à l'esprit les spécificités intrinsèques à la maladie et à la prise en charge, comme l'isolement, les effets indésirables impactant la mobilité, ou la limitation de l'accès à certaines activités, qui ne sont pas modifiables. Ainsi, il est difficile, voire impossible, de simplement chercher à mettre en application les recommandations nationales. La nécessité de les adapter à la particularité de ces enfants s'impose.

### b) Propositions de mesures

Tout d'abord, il nous paraît important de valoriser certains usages des outils numériques. Les écrans peuvent en effet présenter un intérêt distrayant, au moment de soins douloureux ou anxiogènes. Ils peuvent ainsi permettre, au quotidien, une diminution de l'usage de techniques médicamenteuses, et donc de leur effets secondaires associés. Une méta-analyse de 106 études, publiée en 2020, a validé l'efficacité de la distraction par technologie digitale (réalité virtuelle ou jeux vidéo) sur la réduction de la douleur, auto déclarée, et rapportée par l'observateur (61). D'ailleurs, au sein du service, certains soins invasifs sont réalisés en proposant à l'enfant un casque de réalité virtuelle. Les écrans peuvent aussi favoriser l'inclusion scolaire, à l'aide d'outils comme « mon cartable connecté », qui permet aux enfants hospitalisés d'assister à une leçon donnée dans sa classe, et d'interagir avec son enseignant et ses camarades (62).

Dans une démarche préventive, nous proposons de délivrer une information généralisée, à l'ensemble des familles, au début de la prise en charge. Dans notre étude, la première enquête questionnant les habitudes antérieures de l'enfant avait été bien reçue par les familles. Ceci peut

laisser présager un accueil favorable pour une telle mesure. Les soignants étaient majoritaires à souhaiter que cette information prenne la forme d'un livret, ou encore d'affichages dans les chambres ou dans le service. Un tel outil pourrait être élaboré conjointement par des professionnels de santé, et par des parents de patients. Concernant le contenu, en plus d'exposer classiquement les risques des écrans et des recommandations de bon usage, il semble primordial d'intégrer des idées d'activités alternatives aux écrans. En effet, 92% des soignants l'estimaient nécessaire. Ces activités, selon l'âge de l'enfant, pourraient être de l'activité physique, des travaux manuels, ou encore, pour les enfants qui en ont l'autorisation, des activités en groupe, qui auraient l'avantage de préserver des interactions sociales avec des pairs.

Ensuite, il nous semble important de pouvoir agir face aux situations identifiées comme un mésusage. Même si notre étude n'a pas permis de mettre en évidence de facteurs de risque d'apparition d'un mésusage des écrans, il faudrait probablement porter une vigilance particulière aux enfants dont le temps d'écran avant la maladie est déjà conséquent. Cet accompagnement pourrait consister en l'établissement de règles discutées entre l'enfant, ses parents et les soignants. Ces derniers se sont d'ailleurs exprimés majoritairement en faveur de l'adoption d'une attitude personnalisée pour chaque enfant, établie avec ses parents. Ceci irait dans le sens des recommandations adressées aux pédiatres par la Société française de pédiatrie, qui conseillent de prendre en compte l'individualité des familles, leur souhait et mode éducatif (39). Comme suggéré en commentaire libre, il serait également intéressant de proposer des groupes d'échanges, entre plusieurs enfants de même tranche d'âge, et les soignants. Il semble aussi important que les enfants puissent réinvestir certains temps de leur vie. Les prises des repas par exemple, pourraient être laissés libres d'écrans. Ensuite, il est primordial que les soignants puissent questionner l'enfant sur son usage, afin notamment de dépister les situations où l'enfant est dans une forme de repli sur soi et de recherche de fuite du monde réel. Ces situations sont en effet particulièrement alarmantes, car peuvent être l'expression d'une souffrance psychique, qui peut nécessiter une prise en charge spécifique.

Enfin, nous proposons d'intégrer ces mesures d'accompagnement aux écrans à d'autres conseils d'hygiène de vie, concernant par exemple le sommeil, l'alimentation ou l'activité physique. Certains professionnels de l'unité assurent déjà la délivrance de tels conseils, comme les diététiciens ou éducateurs en activité physique adaptée. Mais, les soignants de l'unité ont tous reconnus jouer un rôle dans la promotion de ces bonnes habitudes. Elles sont en effet étroitement liées, et toutes peuvent contribuer à l'amélioration de la santé globale, actuelle et future, des patients.

## CONCLUSION

---

S'imposant désormais comme un véritable sujet de santé publique, la question des écrans prend tout son sens pour la population spécifique des patients suivis en oncologie pédiatrique. Le cancer et ses traitements impactent différents champs de la santé physique et mentale, tout au long de la vie de l'enfant. Or, les écrans, indépendamment de toute pathologie, engendrent aussi des répercussions dans ces différents domaines.

Ici, bien que nos résultats ne soient pas significatifs, nous mettons en évidence l'existence de situations alarmantes, en termes de temps d'écran mais aussi de contexte d'usage, imposant une vigilance particulière à l'utilisation des écrans par les enfants pris en charge dans les unités d'oncologie pédiatrique. Nous proposons donc la mise en place d'une information systématique et généralisée de toutes les familles, et un accompagnement spécifique des patients en situation de mésusage des écrans. Ces actions pourraient s'inscrire dans une promotion globale de bonnes habitudes de vie auprès des enfants, afin d'assurer une meilleure qualité de vie aux adultes qu'ils seront.

## RÉFÉRENCES BIBLIOGRAPHIQUES

---

1. Académie des sciences. L'enfant et les écrans: un avis de l'Académie des sciences. Paris: le Pommier; 2013. (Éducation).
2. Etude individuelle nationale des consommations alimentaires 3 (INCA 3). Anses (Agence nationale de sécurité sanitaire de l'alimentation de l'environnement et du travail; 2017 juin. Report No.: Saisine n° « 2014-SA-0234 ».
3. Bernard J, Poncet L, Saïd M, Yang S, Dufourg M, Gassama M. Temps d'écran de 2 à 5 ans et demi chez les enfants de la cohorte nationale Elfe. *Bull Épidémiol Hebd.* 2023;(6):98-105. *Bull Épidémiol Hebd.* oct 2022;(6):98-105.
4. Granic I, Lobel A, Engels RCME. The benefits of playing video games. *American Psychologist.* janv 2014;69(1):66-78.
5. Przybylski AK. Electronic Gaming and Psychosocial Adjustment. *Pediatrics.* 1 sept 2014;134(3):e716-22.
6. Robinson TN. Reducing Children's Television Viewing to Prevent Obesity: A Randomized Controlled Trial. *JAMA.* 27 oct 1999;282(16):1561.
7. Rosiek A, Maciejewska N, Leksowski K, Rosiek-Kryszewska A, Leksowski Ł. Effect of Television on Obesity and Excess of Weight and Consequences of Health. *IJERPH.* 12 août 2015;12(8):9408-26.
8. Fang K, Mu M, Liu K, He Y. Screen time and childhood overweight/obesity: A systematic review and meta-analysis. *Child Care Health Dev.* sept 2019;45(5):744-53.
9. Gopinath B, Baur LA, Hardy LL, Kifley A, Rose KA, Wong TY, et al. Relationship between a range of sedentary behaviours and blood pressure during early adolescence. *J Hum Hypertens.* juin 2012;26(6):350-6.
10. Van Ekris E, Altenburg TM, Singh AS, Proper KI. An evidence-update on the prospective relationship between childhood sedentary behaviour and biomedical health indicators : a systematic review and meta-analysis. *obesity reviews.* 2016;17:833-49.
11. Dennison BA, Erb TA, Jenkins PL. Television Viewing and Television in Bedroom Associated With Overweight Risk Among Low-Income Preschool Children. *Pediatrics.* 1 juin 2002;109(6):1028-35.
12. Sadeghirad B, Duhaney T, Motaghipisheh S, Campbell NRC, Johnston BC. Influence of unhealthy food and beverage marketing on children's dietary intake and preference: a systematic review and meta-analysis of randomized trials: Meta-analysis of unhealthy food and beverage marketing. *Obesity Reviews.* oct 2016;17(10):945-59.
13. Hale L, Guan S. Screen time and sleep among school-aged children and adolescents: A systematic literature review. *Sleep Medicine Reviews.* juin 2015;21:50-8.

14. Cajochen C, Frey S, Anders D, Späti J, Bues M, Pross A, et al. Evening exposure to a light-emitting diodes (LED)-backlit computer screen affects circadian physiology and cognitive performance. *Journal of Applied Physiology*. mai 2011;110(5):1432-8.
15. Lissak G. Adverse physiological and psychological effects of screen time on children and adolescents: Literature review and case study. *Environmental Research*. juill 2018;164:149-57.
16. Anses (Agence nationale de sécurité sanitaire de l'alimentation de l'environnement et du travail. Valeurs limites d'exposition à la lumière bleue pour la population générale. 2020. Report No.: Saisine n°« 2019-SA-0139 ».
17. Madigan S, McArthur BA, Anhorn C, Eirich R, Christakis DA. Associations Between Screen Use and Child Language Skills: A Systematic Review and Meta-analysis. *JAMA Pediatr*. 1 juill 2020;174(7):665.
18. Madigan S, Browne D, Racine N, Mori C, Tough S. Association Between Screen Time and Children's Performance on a Developmental Screening Test. *JAMA Pediatr*. 1 mars 2019;173(3):244.
19. Tamana SK, Ezeugwu V, Chikuma J, Lefebvre DL, Azad MB, Moraes TJ, et al. Screen-time is associated with inattention problems in preschoolers: Results from the CHILD birth cohort study. Cerniglia L, éditeur. *PLoS ONE*. 17 avr 2019;14(4):e0213995.
20. Paulich KN, Ross JM, Lessem JM, Hewitt JK. Screen time and early adolescent mental health, academic, and social outcomes in 9- and 10- year old children: Utilizing the Adolescent Brain Cognitive Development<sup>SM</sup> (ABCD) Study. Kabir E, éditeur. *PLoS ONE*. 8 sept 2021;16(9):e0256591.
21. Schmidt ME, Pempek TA, Kirkorian HL, Lund AF, Anderson DR. The Effects of Background Television on the Toy Play Behavior of Very Young Children. *Child Development*. 14 juill 2008;79(4):1137-51.
22. Christakis DA. The effects of infant media usage: what do we know and what should we learn? *Acta Paediatrica*. janv 2009;98(1):8-16.
23. Marcelli D, Bossière MC, Ducanda AL. L'exposition précoce et excessive aux écrans (EPEE) : un nouveau syndrome: *Devenir*. 15 juill 2020;Vol. 32(2):119-37.
24. Hancox RJ, Milne BJ, Poulton R. Association between child and adolescent television viewing and adult health: a longitudinal birth cohort study. *The Lancet*. juill 2004;364(9430):257-62.
25. Mundy LK, Canterford L, Hoq M, Olds T, Moreno-Betancur M, Sawyer S, et al. Electronic media use and academic performance in late childhood: A longitudinal study. Taheri S, éditeur. *PLoS ONE*. 2 sept 2020;15(9):e0237908.
26. Kim SY, Kim MS, Park B, Kim JH, Choi HG. The associations between internet use time and school performance among Korean adolescents differ according to the purpose of internet use. Federici S, éditeur. *PLoS ONE*. 3 avr 2017;12(4):e0174878.

27. Adelantado-Renau M, Moliner-Urdiales D, Cavero-Redondo I, Beltran-Valls MR, Martínez-Vizcaíno V, Álvarez-Bueno C. Association Between Screen Media Use and Academic Performance Among Children and Adolescents: A Systematic Review and Meta-analysis. *JAMA Pediatr.* 1 nov 2019;173(11):1058.
28. Paik H, Comstock G. The effects of television violence on antisocial behavior : a meta-analysis. *Communication Research.* août 1994;21(4):516-46.
29. Pagani LS, Harbec MJ, Barnett TA. Prospective associations between television in the preschool bedroom and later bio-psycho-social risks. *Pediatr Res.* juin 2019;85(7):967-73.
30. Orben A, Przybylski AK. The association between adolescent well-being and digital technology use. *Nat Hum Behav.* 14 janv 2019;3(2):173-82.
31. Khan A, Lee EY, Janssen I, Tremblay MS. Associations of Passive and Active Screen Time With Psychosomatic Complaints of Adolescents. *American Journal of Preventive Medicine.* juill 2022;63(1):24-32.
32. American Psychiatric Association DSM-5 Task Force Arlington VA US. Diagnostic and statistical manual of mental disorders: DSM-5™, 5th ed. Arlington, VA, US: American Psychiatric Publishing, Inc.; 2013.
33. Leouzon H, Alexandre JM, Fatséas M, Auriacombe M. L'addiction aux jeux vidéo dans le DSM-5, controverses et réponses relatives à son diagnostic et sa définition. *Annales Médico-Psychologiques.* 2019;177:610-23.
34. International Classification of Diseases, Eleventh Revision (ICD-11), World Health Organization (WHO) 2019/2021 [Internet]. [cité 29 juill 2023]. Disponible sur: <https://icd.who.int/browse11/l-m/fr>
35. Le bon usage des écrans [Internet]. [cité 9 janv 2022]. Disponible sur: <https://lebonusagedesecrans.fr/>
36. Académie des sciences, Académie nationale de médecine, Académie des technologies. L'enfant, l'adolescent, la famille et les écrans : appel à une vigilance raisonnée sur les technologies numériques [Internet]. 2019. Disponible sur: <http://www.academie-medecine.fr/wp-content/uploads/2019/04/19.4.9-Rapport-Ecrans-et-adloescents.pdf>
37. Haut conseil de la santé publique. Effets de l'exposition des enfants et des jeunes aux écrans. 2019;
38. Haut conseil de la santé publique. Effets de l'exposition des enfants et des jeunes aux écrans (seconde partie) : de l'usage excessif à la dépendance. 2021;
39. Picherot G, Cheymol J, Assathiany R, Barthet-Derrien MS, Bidet-Emeriau M, Blocquaux S, et al. L'enfant et les écrans : les recommandations du Groupe de pédiatrie générale (Société française de pédiatrie) à destination des pédiatres et des familles. *Perfectionnement en Pédiatrie.* mars 2018;1(1):19-24.
40. 3-6-9-12 Apprivoiser les écrans [Internet]. [cité 27 févr 2021]. Disponible sur: <https://www.3-6-9-12.org/>

41. Pigeon E, Brunetti V. Le temps d'écran, une autre habitude de vie associée à la santé. INSPQ. sept 2016;(12):1-8.
42. Équipe de surveillance et d'épidémiologie nutritionnelle (Esen). Étude de santé sur l'environnement, la biosurveillance, l'activité physique et la nutrition (Esteban), 2014-2016. Volet Nutrition. Chapitre Activité physique et sédentarité. 2e édition. févr 2020;
43. Collège national des pédiatres universitaires. Cancers de l'enfant [Internet]. [cité 29 juill 2023]. Disponible sur: <https://www.pedia-univ.fr/deuxieme-cycle/referentiel/hematologie-cancerologie/cancers-lenfant>
44. Institut national du cancer. Panorama des cancers en France - édition 2023. 40 p.
45. Ng K, Augustine L, Inchley J. Comparisons in Screen-Time Behaviours among Adolescents with and without Long-Term Illnesses or Disabilities: Results from 2013/14 HBSC Study. IJERPH. 17 oct 2018;15(10):2276.
46. Dartau M. Les parents des enfants de moins de 5 ans de Pyrénées Atlantiques sont-ils informés des dangers d'une utilisation excessive des écrans chez leurs enfants ? [Internet]. Bordeaux; 2017. Disponible sur: <https://dumas.ccsd.cnrs.fr/dumas-01565787>
47. Jago R, Stamatakis E, Gama A, Carvalhal IM, Nogueira H, Rosado V, et al. Parent and Child Screen-Viewing Time and Home Media Environment. American Journal of Preventive Medicine. août 2012;43(2):150-8.
48. Goh SN, Teh LH, Tay WR, Anantharaman S, Dam RMV, Tan CS, et al. Sociodemographic, home environment and parental influences on total and device-specific screen viewing in children aged 2 years and below: an observational study. BMJ Open. janv 2016;6(1):e009113.
49. Schwarzer C, Grafe N, Hiemisch A, Kiess W, Poulain T. Associations of media use and early childhood development: cross-sectional findings from the LIFE Child study. Pediatr Res. janv 2022;91(1):247-53.
50. Sanders T, Parker PD, Del Pozo-Cruz B, Noetel M, Lonsdale C. Type of screen time moderates effects on outcomes in 4013 children: evidence from the Longitudinal Study of Australian Children. Int J Behav Nutr Phys Act. déc 2019;16(1):117.
51. Bogg TF, Shaw PJ, Cohn RJ, Wakefield CE, Hardy LL, Broderick C, et al. Physical activity and screen-time of childhood haematopoietic stem cell transplant survivors. Acta Paediatr. oct 2015;104(10):e455-9.
52. Murphy-Alford AJ, White M, Lockwood L, Hallahan A, Davies PSW. Body composition, dietary intake and physical activity of young survivors of childhood cancer. Clinical Nutrition. avr 2019;38(2):842-7.
53. Schindera C, Weiss A, Hagenbuch N, Otth M, Diesch T, Der Weid N, et al. Physical activity and screen time in children who survived cancer: A report from the Swiss Childhood Cancer Survivor Study. Pediatr Blood Cancer. févr 2020;67(2).
54. Suh E, Stratton KL, Leisenring WM, Nathan PC, Ford JS, Freyer DR, et al. Late mortality and chronic health conditions in long-term survivors of early-adolescent and young adult

- cancers: a retrospective cohort analysis from the Childhood Cancer Survivor Study. *The Lancet Oncology*. mars 2020;21(3):421-35.
55. Lee ARYB, Low CE, Yau CE, Li J, Ho R, Ho CSH. Lifetime Burden of Psychological Symptoms, Disorders, and Suicide Due to Cancer in Childhood, Adolescent, and Young Adult Years: A Systematic Review and Meta-analysis. *JAMA Pediatr*. 1 août 2023;177(8):790.
  56. Brinkman TM, Recklitis CJ, Michel G, Grootenhuis MA, Klosky JL. Psychological Symptoms, Social Outcomes, Socioeconomic Attainment, and Health Behaviors Among Survivors of Childhood Cancer: Current State of the Literature. *JCO*. 20 juill 2018;36(21):2190-7.
  57. Erdmann F, Frederiksen LE, Bonaventure A, Mader L, Hasle H, Robison LL, et al. Childhood cancer: Survival, treatment modalities, late effects and improvements over time. *Cancer Epidemiology*. avr 2021;71:101733.
  58. Schmidt ME, Haines J, O'Brien A, McDonald J, Price S, Sherry B, et al. Systematic Review of Effective Strategies for Reducing Screen Time Among Young Children. *Obesity*. juill 2012;20(7):1338-54.
  59. Jones A, Armstrong B, Weaver RG, Parker H, Von Klingraeff L, Beets MW. Identifying effective intervention strategies to reduce children's screen time: a systematic review and meta-analysis. *Int J Behav Nutr Phys Act*. 16 sept 2021;18(1):126.
  60. Direction Générale de la Cohésion Sociale. Je protège mon enfant - la plateforme d'information et d'accompagnement à la parentalité numérique [Internet]. [cité 29 juill 2023]. Disponible sur: <https://jeprotegemonenfant.gouv.fr/>
  61. Gates M, Hartling L, Shulhan-Kilroy J, MacGregor T, Guitard S, Wingert A, et al. Digital Technology Distraction for Acute Pain in Children: A Meta-analysis. *Pediatrics*. févr 2020;145(2):e20191139.
  62. association Le Collectif. Mon cartable connecté [Internet]. [cité 29 juill 2023]. Disponible sur: <https://www.moncartableconnecte.fr/>

Annexe 1 : balises 3-6-9-12, d'après S. Tisseron. Disponible sur <https://www.3-6-9-12.org>.

## À tout âge, choisissons ensemble les programmes, limitons le temps d'écran, invitons les enfants à parler de ce qu'ils ont vu ou fait, encourageons leurs créations.

### 3 - 6 - 9 - 12, des écrans adaptés à chaque âge

<p><b>Avant 3 ans</b></p> <p>Jouer avec votre enfant est la meilleure façon de favoriser son développement.</p> <p>Je préfère les histoires lues ensemble, les comptines et les jeux partagés aux écrans.</p> <p>La télévision allumée nuit aux apprentissages de votre enfant même s'il ne la regarde pas.</p> <p>Jamais de télé dans la chambre.</p> <p>Les outils numériques, c'est toujours accompagné, pour le seul plaisir de jouer ensemble.</p>	<p><b>De 3 à 6 ans</b></p> <p>Je fixe des règles claires sur les temps d'écran.</p> <p>Je respecte les âges indiqués pour les programmes.</p> <p>La tablette, la télévision et l'ordinateur, c'est dans le salon, pas dans la chambre.</p> <p>J'interdis les outils numériques pendant le repas et avant le sommeil. Je ne les utilise jamais pour calmer mon enfant.</p> <p>Jouer à plusieurs, c'est mieux que seul.</p>	<p><b>De 6 à 9 ans</b></p> <p>Je fixe des règles claires sur le temps d'écrans, et je parle avec lui de ce qu'il y voit et fait.</p> <p>La tablette, la télévision et l'ordinateur, c'est dans le salon, pas dans la chambre.</p> <p>Je paramètre la console de jeux.</p> <p>Je parle du droit à l'intimité, du droit à l'image, et des 3 principes d'Internet :</p> <ol style="list-style-type: none"><li>1) Tout ce que l'on y met peut tomber dans le domaine public ;</li><li>2) Tout ce que l'on y met y restera éternellement ;</li><li>3) Il ne faut pas croire tout ce que l'on y trouve.</li></ol>	<p><b>De 9 à 12 ans</b></p> <p>Je détermine avec mon enfant l'âge à partir duquel il aura son téléphone mobile.</p> <p>Il a le droit d'aller sur Internet, je décide si c'est seul ou accompagné.</p> <p>Je décide avec lui du temps qu'il consacre aux différents écrans.</p> <p>Je parle avec lui de ce qu'il y voit et fait.</p> <p>Je lui rappelle les 3 principes d'Internet.</p>	<p><b>Après 12 ans</b></p> <p>Mon enfant « surfe » seul sur la toile, mais je fixe avec lui des horaires à respecter.</p> <p>Nous parlons ensemble du téléchargement, des plagiats, de la pornographie et du harcèlement.</p> <p>La nuit, nous coupons le WIFI et nous éteignons les mobiles.</p> <p>Je refuse d'être son « ami » sur les réseaux sociaux.</p>
---	---	---	--	--

**Diffusons cette affiche.**  
C'est tous ensemble que nous modifierons notre relation aux écrans.  
Rejoignez nous sur <http://3-6-9-12.org>



## Annexe 2 : lettre d'information de la recherche et formulaire d'opposition au traitement des données

### LETTRE D'INFORMATION DE LA RECHERCHE

Version n°1 du 30/01/2022

#### **Enquête : utilisation des écrans en Unité d'Oncologie-Hématologie pédiatrique**

Dans le cadre d'un travail de thèse en médecine, nous réalisons une enquête sur l'utilisation des écrans par les enfants pris en charge dans l'Unité d'Oncologie-Hématologie pédiatrique. Cette étude rentre dans le cadre d'une recherche n'impliquant pas la personne humaine, du fait de la réutilisation de données collectées à visée d'évaluation.

Les résultats obtenus pourront permettre l'élaboration de certains outils, pour mieux accompagner les enfants dans les soins et la prise en charge. Ceci s'intègre une démarche plus globale d'amélioration de la qualité de vie des enfants.

Voici un questionnaire à remplir, par vous et votre enfant (selon son âge). Les réponses seront anonymisées avant d'être traitées, et seront analysées de manière confidentielle. Vous pourrez obtenir les résultats globaux de la recherche sur demande.

Il n'y a aucune obligation à participer à cette enquête, votre participation est entièrement volontaire. Votre décision n'entraînera aucune conséquence sur la prise en charge de votre enfant.

Nous restons à disposition en cas de questions ou de remarques éventuelles.

Anne-Sophie RENOUS (interne DES de pédiatrie)

Dr SERRE

Coordonnées pour nous joindre :

- Adresse électronique : [ecran.onco.tours@gmail.com](mailto:ecran.onco.tours@gmail.com)
- N° téléphone du service : 02 47 47 47 51

*Conformément aux dispositions du Règlement (UE) 2016/679 (Loi RGPD), vous disposez à tout moment d'un droit d'accès, de rectification des données. En application des dispositions de l'article L1111-7 du code de la santé publique, vous pouvez accéder directement ou par l'intermédiaire du médecin de votre choix à l'ensemble de vos données médicales. Vous disposez également d'un droit de limitation ou d'opposition au traitement des données. En revanche, s'agissant d'un traitement de données nécessaire à des fins de recherche scientifique (article 17.3.d du Règlement (EU) 2016/679), le droit à l'effacement des données ne pourra pas s'appliquer.*

*Ces droits peuvent s'exercer auprès du coordonnateur de cette recherche.*

*En cas de difficulté pour l'exercice de vos droits, vous avez la possibilité de saisir le délégué à la protection des données de l'établissement ([dpo@chu-tours.fr](mailto:dpo@chu-tours.fr)) ou la Commission nationale Informatique et Libertés (CNIL), autorité de protection des données personnelles (<https://www.cnil.fr>).*

*En application de la loi Informatique et Libertés, le traitement de vos données sera enregistré au registre interne des traitements du CHRU de Tours.*

**FORMULAIRE D'OPPOSITION**  
**A L'UTILISATION DES DONNEES DE SANTE POUR LA RECHERCHE**

**Utilisation des écrans en Unité d'Onco-Hématologie pédiatrique**

*Dr SERRE Jill – RENOUS Anne-Sophie (interne)*

*Service Oncologie Hématologie pédiatrique*

*ecran.onco.tours@gmail.com*

*Téléphone : 02 47 47 47 51*

***A compléter par la personne qui se prête à la recherche uniquement en cas d'opposition***

**Coordonnées de la personne se prêtant à la recherche :**

*Nom :* .....

*Prénom :* .....

**Je m'oppose à l'utilisation de mes données de santé dans le cadre de cette recherche.**

**Le cas échéant, je m'oppose à l'utilisation de toutes les données recueillies antérieurement.**

Vous pouvez à tout moment revenir sur votre décision, il vous suffit de prévenir le coordonnateur de cette recherche.

*Date :* \_\_\_ / \_\_\_ / \_\_\_\_\_      *Signature :*

## Annexe 3 : première enquête, réalisée au début de la prise en charge

3 premières lettres du nom : \_\_\_\_

Date : \_\_\_\_ / \_\_\_\_ / \_\_\_\_

2 premières lettres du prénom : \_\_\_\_

Date de naissance (mois/année) : \_\_\_\_ / \_\_\_\_

Pathologie : .....

Date du diagnostic : \_\_\_\_ / \_\_\_\_ / \_\_\_\_

### Questionnaire utilisation des écrans au domicile

#### UTILISATION DES ECRANS

- 1- Quels sont les types de loisirs de votre enfant ? (Une ou plusieurs réponses possibles)
- |  |  |
|--|--|
| <input type="checkbox"/> Jeux en extérieur   | <input type="checkbox"/> Sports              |
| <input type="checkbox"/> Jeux en intérieur   | <input type="checkbox"/> Musique             |
| <input type="checkbox"/> Lecture             | <input type="checkbox"/> Activités manuelles |
| <input type="checkbox"/> Jeux avec ses pairs | <input type="checkbox"/> Autres :            |
| <input type="checkbox"/> Ecrans              |  |
- 2- Quel(s) type(s) d'écran(s) votre enfant utilise-t-il ?
- |                                     |   |
|-------------------------------------|---|
| <input type="checkbox"/> Télévision | <input type="checkbox"/> Téléphone portable |
| <input type="checkbox"/> Ordinateur | <input type="checkbox"/> Console            |
| <input type="checkbox"/> Tablette   | <input type="checkbox"/> Aucun              |
- 3- A-t-il un ou des écran(s) personnel(s) ?
- Oui
- Non
- Si oui lesquels : .....
- 4- A-t-il un ou des écran(s) dans sa chambre ?
- Oui
- Non
- Si oui lesquels : .....
- 5- Etes-vous présent à ses côtés quand votre enfant utilise un écran :
- Tout le temps
- Entre 50 et 100% du temps
- Entre 0 et 50% du temps
- Jamais
- Non concerné
- 6- Discutez-vous avec lui de ce qu'il a fait ou vu sur les écrans :
- A chaque fois
- Entre 50 et 100% des fois
- Entre 0 et 50% des fois
- Jamais
- Non concerné
- 7- Votre enfant peut-il utiliser un écran quand il le souhaite ?
- Oui
- Non

8- Votre enfant utilise-t-il les écrans en faisant autre chose en même temps ?

- Oui
- Non

Si oui :

- En se réveillant
- En mangeant
- En jouant à autre chose
- En dormant
- En s'endormant
- En faisant ses devoirs
- Autre :

9- Votre enfant utilise-t-il un écran dans le cadre scolaire, à domicile ?

- Oui
- Non

Si oui, combien d'heures par semaine ? .....

10- D'après vous, que recherche votre enfant lorsqu'il utilise les écrans ? (Avant la prise en charge à l'hôpital)

	Oui, tout à fait	Oui, un peu	Ne sait pas	Non, pas vraiment	Non, pas du tout
Jouer	<input type="checkbox"/>				
Penser à autre chose	<input type="checkbox"/>				
S'apaiser, se calmer	<input type="checkbox"/>				
Apprendre	<input type="checkbox"/>				
S'occuper	<input type="checkbox"/>				
Ne pas avoir peur	<input type="checkbox"/>				
S'amuser	<input type="checkbox"/>				
Garder le contact avec ses amis, sa famille	<input type="checkbox"/>				
Avoir une présence	<input type="checkbox"/>				
Faire passer le temps	<input type="checkbox"/>				
S'intéresser, découvrir	<input type="checkbox"/>				
Se divertir	<input type="checkbox"/>				
Autre :	<input type="checkbox"/>				
	<input type="checkbox"/>				

#### TÉLÉVISION

11- Combien d'heures par jour passe-t-il devant la télévision ?

12- Que(s) type(s) d'activité(s) fait-il sur la télévision :

- Jeux vidéo
- Dessins animés
- Films
- Emissions de télé-réalité
- Documentaires
- Programmes d'éducation
- Zapping
- Ne sait pas
- Autre :

### ORDINATEUR

---

13- Combien d'heure par jour passe-t-il devant l'ordinateur ?

14- Quel(s) type(s) d'activité(s) fait-il sur l'ordinateur :

- |   |  |
|---|--|
| <input type="checkbox"/> Jeux vidéo       | <input type="checkbox"/> Réseaux sociaux             |
| <input type="checkbox"/> Dessins animés   | <input type="checkbox"/> Visio famille/amis          |
| <input type="checkbox"/> Films            | <input type="checkbox"/> Visionnage de photos/vidéos |
| <input type="checkbox"/> Travail scolaire | <input type="checkbox"/> Ne sait pas                 |
| <input type="checkbox"/> Jeux éducatifs   | <input type="checkbox"/> Autre :                     |

### TABLETTE

---

15- Combien d'heure par jour passe-t-il devant une tablette ?

16- Quel(s) type(s) d'activité(s) fait-il sur tablette :

- |  |  |
|--|--|
| <input type="checkbox"/> Jeux vidéo                          | <input type="checkbox"/> Visio avec famille/amis     |
| <input type="checkbox"/> Dessins animés                      | <input type="checkbox"/> Visionnage de photos/vidéos |
| <input type="checkbox"/> Programmes scolaires/jeux éducatifs | <input type="checkbox"/> Ne sait pas                 |
| <input type="checkbox"/> Réseaux sociaux                     | <input type="checkbox"/> Autre :                     |

### TÉLÉPHONE PORTABLE

---

17- Combien d'heure par jour passe-t-il devant un téléphone portable ?

18- Quel(s) type(s) d'activité(s) fait-il sur les téléphones portables :

- |  |  |
|--|--|
| <input type="checkbox"/> Téléphoner, envoyer des SMS         | <input type="checkbox"/> Réseaux sociaux             |
| <input type="checkbox"/> Jeux                                | <input type="checkbox"/> Visio avec famille/amis     |
| <input type="checkbox"/> Dessins animés                      | <input type="checkbox"/> Visionnage de photos/vidéos |
| <input type="checkbox"/> Programmes scolaires/jeux éducatifs | <input type="checkbox"/> Ne sait pas                 |
|  | <input type="checkbox"/> Autre :                     |

### CONSOLE DE JEUX

---

19- Combien d'heure par jour passe-t-il devant une console de jeux ?

20- Quel(s) type(s) d'activité(s) fait-il sur la console de jeux :

- Jeux vidéo
- Jeux éducatifs
- Ne sait pas
- Autre :

*Merci d'avoir pris le temps de répondre à ce questionnaire. Nous souhaitons revenir vers vous dans quelques temps pour rediscuter des écrans. Par quel moyen souhaitez-vous être contacté :*

- Par mail (si oui merci d'indiquer une adresse électronique) :  
.....
- Par téléphone (si oui merci d'indiquer un numéro de téléphone) : .....
- À l'occasion d'une visite à l'hôpital

**Annexe 4 : deuxième enquête, réalisée après 6 mois de prise en charge**

Seules les questions supplémentaires par rapport à la première enquête sont indiquées.

21- Trouvez-vous que votre enfant utilise les écrans différemment depuis la maladie ?

- Oui
- Non

Si oui, pourquoi ?

- Il les utilise plus souvent
- Il les utilise moins souvent
- Il a plus de mal à s'en passer
- Autre : .....
- .....

22- Seriez-vous favorable(s) à des mesures d'accompagnements aux écrans :

- Oui
- Non

Si oui, par quels outils :

- Livrets d'information
- Conseils personnalisés par l'équipe soignante
- Proposition d'activités en alternative aux écrans à l'hôpital
- Règles de vie à l'hôpital (pas d'écran pendant les repas par exemple, temps définis d'utilisation des écrans ...)
- Autres : .....
- .....

23- Remarques éventuelles :

.....

.....

.....

.....

*Merci d'avoir pris le temps de répondre à ce questionnaire*

## Annexe 5 : enquête réalisée auprès des soignants

### Questionnaire à destination des soignants

« Évaluation prospective de l'utilisation des écrans par les enfants pris en charge dans un service d'onco-hématologie pédiatrique »

Profession :

- |   |   |  |
|---|---|--|
| <input type="checkbox"/> IDE/PDE                  | <input type="checkbox"/> Interne            | <input type="checkbox"/> Socio-esthéticienne |
| <input type="checkbox"/> AS/AP                    | <input type="checkbox"/> Psychologue        | <input type="checkbox"/> Diététicienne       |
| <input type="checkbox"/> ASH                      | <input type="checkbox"/> Institutrice       | <input type="checkbox"/> Assistante sociale  |
| <input type="checkbox"/> Éducateur jeunes enfants | <input type="checkbox"/> Éducateur physique | <input type="checkbox"/> Autre : .....       |
| <input type="checkbox"/> Médecin                  | <input type="checkbox"/> Art-thérapeute     |  |

- 1- L'hygiène de vie est définie comme l'ensemble des comportements de la vie quotidienne d'un individu concernant l'alimentation, l'activité physique, le sommeil, mais aussi la vie sociale, le temps d'écran, l'exposition au stress, la consommation de tabac et d'alcool, qui vont impacter la santé physique et mentale. De manière générale, pensez-vous que :

Indiquez pour chacune de ces propositions si vous êtes d'accord, en mettant une croix dans la colonne correspondante à l'une des réponses suivantes :

Complètement d'accord	Plutôt d'accord	Ne sait pas	Pas vraiment d'accord	Pas du tout d'accord
-----------------------	-----------------	-------------	-----------------------	----------------------

En tant que soignant en pédiatrie, nous avons un rôle dans la promotion d'une bonne hygiène de vie auprès des enfants :

Nous devons donner des conseils de bonne hygiène de vie aux familles et aux enfants :

Nous devons faire appliquer des mesures de bonne hygiène de vie auprès des enfants hospitalisés :

Il n'est pas de notre ressort d'intervenir dans les habitudes concernant l'hygiène de vie :

- 2- Concernant notre éventuelle implication dans l'éducation des enfants, pensez-vous que :

Complètement d'accord	Plutôt d'accord	Ne sait pas	Pas vraiment d'accord	Pas du tout d'accord
-----------------------	-----------------	-------------	-----------------------	----------------------

En tant que soignant en pédiatrie, il est de notre ressort d'intervenir dans l'éducation des patients :

Nous devons accompagner les parents dans l'éducation :

Nous devons conseiller dans l'éducation seulement si les parents en font la demande :

Nous ne devons pas intervenir dans l'éducation des enfants :

3- L'utilisation actuelle des écrans par les enfants pris en charge dans le service vous paraît-elle :

- Problématique dans l'ensemble
- Problématique dans quelques cas
- Adaptée

4- Vous sentez-vous suffisamment informé sur :

- Les effets néfastes des écrans  Oui  Non
- Les effets bénéfiques des écrans  Oui  Non
- Les recommandations de bon usage des écrans  Oui  Non

5- Seriez-vous favorable à la mise en place de mesures de sensibilisation, d'information et d'accompagnement aux écrans dans le service :

- Oui
- Non

6- Si nous devons mettre en place des mesures concernant les écrans dans le service, pensez-vous que :

Complètement d'accord	Plutôt d'accord	Ne sait pas	Pas vraiment d'accord	Pas du tout d'accord
-----------------------	-----------------	-------------	-----------------------	----------------------

Il faudrait avoir une attitude commune du service, identique pour tous les enfants (par tranche d'âge)

- 

Il faudrait avoir une attitude commune du service, mais personnalisée pour chaque enfant, établie avec ses parents :

- 

Il faudrait que chaque soignant intervienne comme il l'entend, selon son avis et sa vision personnels :

- 

Il faudrait une attitude commune sur certains points, adaptable sur d'autres :

- 

Nous devrions appliquer à l'hôpital les règles établies par les parents à la maison :

- 

Nous devrions inciter les parents à établir à la maison les mêmes règles qu'à l'hôpital :

- 

Nous devrions établir des règles dans le service, même si elles sont différentes de celles de la maison :

-

7- Selon vous, ces mesures devraient prendre la forme de (une ou plusieurs réponses possibles) :

- Affichages dans le service
- Affichages dans les chambres
- Livret d'information donné systématiquement aux parents
- Temps dédié d'explication orale lors d'un entretien
- Livret d'information à disposition
- Groupes d'échanges entre soignants et parents
- Conseils lors d'échanges informels avec les parents
- Conseils aux parents si ceux-ci en font la demande
- Autre : .....
- .....
- .....

8- Selon vous, ces mesures devraient contenir comme informations (une ou plusieurs réponses possibles) :

- Les risques de l'exposition aux écrans des enfants
- Les recommandations françaises d'utilisation des écrans par les enfants
- Des règles d'utilisation des écrans communes à tous les enfants par tranches d'âge, établies par les soignants du service
- Des règles d'utilisation des écrans définies pour chaque enfant avec leurs parents
- Des conseils de bon usage des écrans
- Des idées d'activités en remplacement des écrans
- Autre : .....
- .....
- .....

9- Avez-vous des remarques ou des propositions particulières à évoquer en vue de ce projet ?

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

## Annexe 6 : caractéristiques détaillées des 13 patients inclus

Numéro patient	Sexe	Age diagnostic	Scolarité au diagnostic	Contexte familial	Pathologie	Protocole	Risque	Age 2 <sup>e</sup> évaluation	Phase de traitement à la 2 <sup>e</sup> évaluation	Retour à l'école 2 <sup>e</sup> évaluation	Commentaires éventuels	Temps écrans avant	Temps écran après
1	F	11,7	6ème	Aînée d'une fratrie de 3 Parents en couple	LAL B	CAALL	MR	12,2	Intensification	Non		13,00	10,00
2	F	12,0	Collège	2 <sup>ème</sup> d'une fratrie de 2 Parents séparés	Lymphome hodgkin	EURONET C2	TL3	12,7	Fin de traitement	Oui, à temps partiel		4,00	2,50
3	G	10,9	CM2	1 frère et 1 sœur, Parents en couple	LAM 4	MYECHILD	SR	11,9	Fin de traitement	Oui		4,40	3,50
4	G	2,7	Non scolarisé	Enfant unique Parents en couple	Méuloblastome	Selon CCG9703	Groupe 3	3,3	Fin de traitement	NC		2,00	1,50
5	G	5,3	GSM	Enfant unique Parents en couple	LAL B	CAALL	MR	5,9	Intensification	Non		2,50	2,50
6	G	0,3	Non scolarisé	Fratrie de 5 Parents en couple	Neuroblastome	Selon LINES	Groupe 2	0,8	Fin de traitement	NC		0,50	0,50
7	F	1,9	Non scolarisée	Une sœur jumelle Parents séparés	Lymphome lymphoblastique T	Selon CAALL	MR	2,4	Intensification	NC		0,00	0,00
8	G	6,8	CP	Aîné d'une fratrie de 3 Parents en couple	LAL B	CAALL	SR	7,3	Phase M	Non		0,00	0,15
9	G	2,0	Non scolarisé	2 <sup>ème</sup> d'une fratrie de 2 Parents en couple	Neuroblastome	Selon LINES	MR	2,5	En attente de chirurgie	NC		0,75	1,00
10	G	14,5	3ème	3 <sup>ème</sup> d'une fratrie de 4 Parents en couple	LAL B	Selon EsPhALL	SR	15,0	Maintenance	Non		1,50	2,00
11	G	7,2	CE1	Fils unique Parents en couple	LAL B	CAALL	HR	7,8	Chimiothérapie d'attente en raison de complications	Non	Complications sévères (infection fongique disséminée, PRES syndrome) Récidive LAL	2,16	3,50
12	G	13,0	5ème	Aîné d'une fratrie de 7 Parents en couple	Méuloblastome	Selon PNET	HR	13,5	Radiothérapie	Non		5,00	15,00
13	G	16,5	IME	3 <sup>ème</sup> d'une fratrie de 6 Parents en couple	Lymphome B diffus à grandes cellules	Selon inter B NHL	Groupe C3	17,2	Fin de traitement	Non		2,00	12,50

Les âges sont indiqués en années, les temps d'écran en heures. F : fille, G : garçon, SR : standard risk, MR : medium risk, HR : high risk, NC : non concerné, PRES syndrom : syndrome d'encéphalopathie postérieure réversible.

## Annexe 7 : avis des soignants concernant :

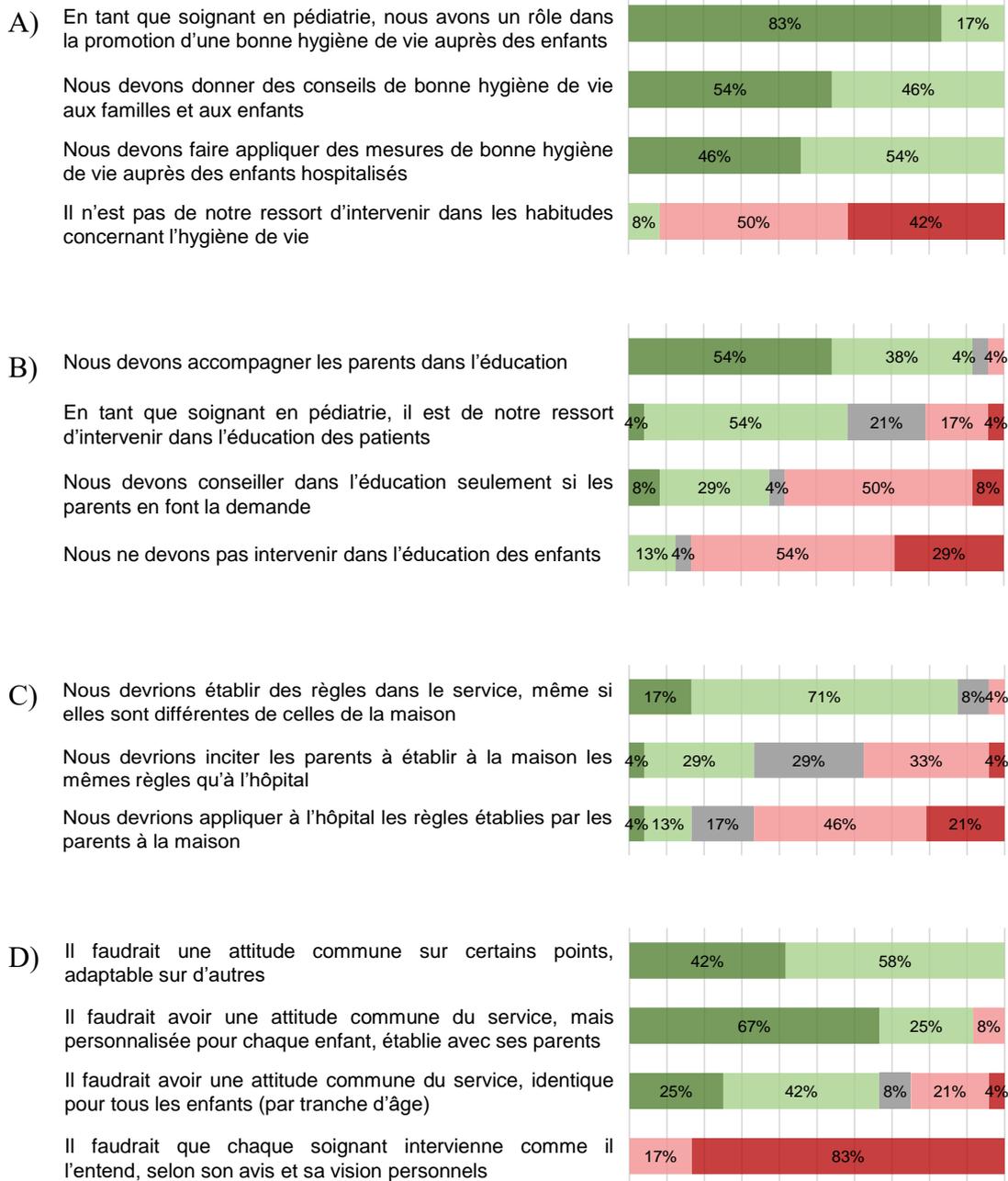
A) leur rôle dans l'hygiène de vie des patients hospitalisés dans le service

B) leur rôle dans l'éducation des patients hospitalisés dans le service

C) les différences éducatives autour des écrans entre l'hôpital et le domicile de l'enfant

D) la mise en application d'éventuelles mesures d'accompagnement aux écrans

Les résultats sont exprimés en pourcentage des répondants, N=24.



### Légende :

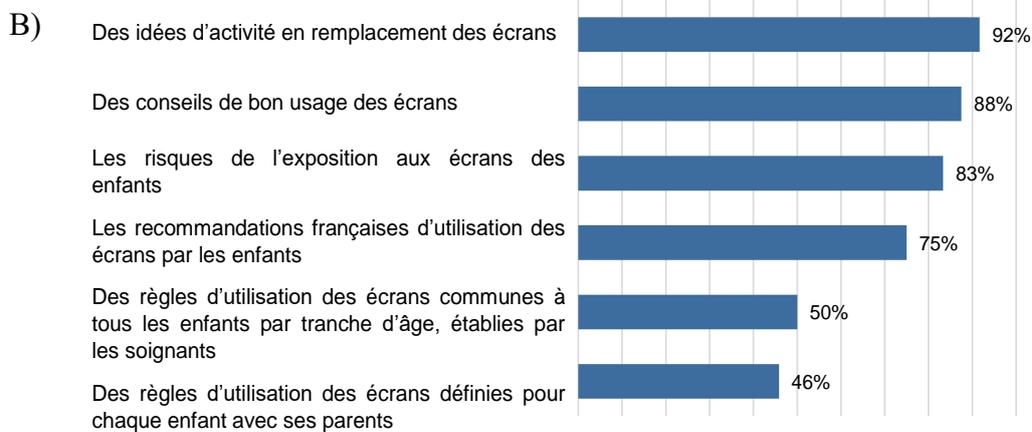
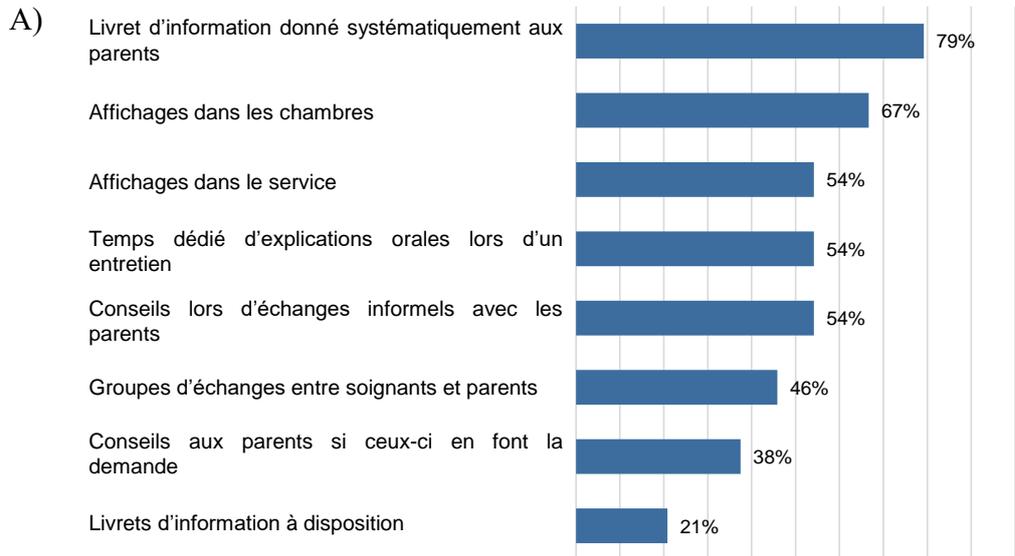
■ complètement d'accord   ■ plutôt d'accord   ■ ne sait pas   ■ pas vraiment d'accord   ■ pas du tout d'accord

## Annexe 8 : avis des soignants concernant :

A) la forme que pourraient prendre des mesures d'accompagnement aux écrans dans le service

B) le contenu de ces éventuelles mesures

Les résultats sont exprimés en pourcentage des répondants. N=24







## **RENOUS Anne-Sophie**

*72 pages – 8 tableaux – 7 figures – 8 annexes*

### **Résumé :**

L'exposition des enfants aux écrans a des conséquences négatives sur la santé physique, mentale et le développement cognitif. Les enfants pris en charge en oncologie pédiatrique reçoivent des soins de longue durée, impliquant une modification importante de leur quotidien. Ces conditions pourraient favoriser l'adoption de comportements de mésusage des écrans.

Cette étude prospective, monocentrique, s'est déroulée entre janvier 2022 et juin 2023. L'objectif principal était de comparer le temps d'écran des patients, avant et après 6 mois de prise en charge dans l'unité d'onco-hématologie du CHU de Tours. Les objectifs secondaires étaient de préciser les modes d'usages, et de recueillir l'avis des parents et des soignants du service.

L'étude a inclus 13 patients. Les résultats ont montré une augmentation non significative du temps d'écran moyen total, de 2 heures et 55 minutes par jour avant la maladie, à 4 heures et 12 minutes après 6 mois de soins ( $p=0,69$ ). Cette augmentation semblait être surtout le fait d'un petit nombre de patients majorant drastiquement leur temps d'écran. Les analyses ont aussi montré que les modes d'usage des écrans se modifiaient. Les 24 soignants interrogés se sont unanimement prononcés en faveur de la mise en place de mesures d'accompagnement aux écrans dans l'unité.

Cette étude souligne l'importance d'aborder la question de l'utilisation des écrans par les patients de l'unité. Cette démarche pourrait passer par une sensibilisation généralisée et systématique des familles, et par une prise en charge plus ciblée en cas de mésusage des écrans. Elle pourrait s'inscrire dans une promotion globale d'habitudes de bonne hygiène de vie.

**Mots clés :** Écrans - Temps d'écran - Cancers pédiatriques - Hygiène de vie

### **Jury :**

Président du Jury : Professeur Régis HANKARD

Directeur de thèse : Docteur Jill SERRE

Membres du Jury : Professeur Isabelle PELLIER

Professeur Sandra CAMUS

Docteur Julien LEJEUNE

Date de soutenance : 10 octobre 2023