

L'utilisation d'une application dans l'évaluation de la santé mentale chez les enfants

Auteur : Cornesse, Justine

Promoteur(s) : Blavier, Adelaïde

Faculté : pôle Faculté de Psychologie, Logopédie et Sciences de l'Education

Diplôme : Master en sciences psychologiques, à finalité spécialisée

Année académique : 2024-2025

URI/URL : <http://hdl.handle.net/2268.2/24823>

Avertissement à l'attention des usagers :

Tous les documents placés en accès ouvert sur le site le site MatheO sont protégés par le droit d'auteur. Conformément aux principes énoncés par la "Budapest Open Access Initiative"(BOAI, 2002), l'utilisateur du site peut lire, télécharger, copier, transmettre, imprimer, chercher ou faire un lien vers le texte intégral de ces documents, les disséquer pour les indexer, s'en servir de données pour un logiciel, ou s'en servir à toute autre fin légale (ou prévue par la réglementation relative au droit d'auteur). Toute utilisation du document à des fins commerciales est strictement interdite.

Par ailleurs, l'utilisateur s'engage à respecter les droits moraux de l'auteur, principalement le droit à l'intégrité de l'oeuvre et le droit de paternité et ce dans toute utilisation que l'utilisateur entreprend. Ainsi, à titre d'exemple, lorsqu'il reproduira un document par extrait ou dans son intégralité, l'utilisateur citera de manière complète les sources telles que mentionnées ci-dessus. Toute utilisation non explicitement autorisée ci-avant (telle que par exemple, la modification du document ou son résumé) nécessite l'autorisation préalable et expresse des auteurs ou de leurs ayants droit.



Université de Liège

Faculté de Psychologie et des
Sciences de l'Education

L'utilisation d'une application dans l'évaluation de la santé mentale chez les enfants

Sous la direction de : Mme Adélaïde BLAVIER

Lectrices : Mme Raffaella DI SCHIENA

& Mme Murielle WANSARD

Mémoire présenté par : Justine CORNESSE

En vue de l'obtention du grade de Master en sciences psychologiques

Année académique 2024-2025



Université de Liège

Faculté de Psychologie et des
Sciences de l'Education

L'utilisation d'une application dans l'évaluation de la santé mentale chez les enfants

Sous la direction de : Mme Adélaïde BLAVIER

Lectrices : Mme Raffaella DI SCHIENA

& Mme Murielle WANSARD

Mémoire présenté par : Justine CORNESSE

En vue de l'obtention du grade de Master en sciences psychologiques

Année académique 2024-2025

Remerciements

Ce mémoire marque la fin d'un long parcours et il n'aurait jamais pu aboutir sans le soutien, l'aide et la confiance de nombreuses personnes que je tiens à remercier ici avec sincérité.

Tout d'abord, je souhaite remercier ma promotrice, Madame Adélaïde Blavier, et son assistante, Madame Manon Delhalle, pour m'avoir accompagnée dans cette recherche avec rigueur, bienveillance et disponibilité. Leur expertise et leurs retours toujours constructifs ont permis à ce travail de prendre forme et de s'affiner à chaque étape.

Je remercie également Madame Laura Herroudi pour sa présence tout au long de ce parcours et pour l'attention qu'elle a porté à ce travail. Sa disponibilité et ses encouragements m'ont été d'un grand soutien.

Je remercie chaleureusement Madame Raffaella Di Schiena et Madame Murielle Wansard, qui ont accepté d'être lectrices de ce mémoire.

Un immense merci aux enfants et aux mères qui ont accepté de prendre part à cette étude. Leur disponibilité, leur confiance et leur engagement ont rendu ce travail possible. Je suis particulièrement reconnaissante du temps qu'ils ont accepté de me consacrer pour répondre aux questionnaires.

Je remercie Laurie, avec qui j'ai collaboré tout au long des passations. Travailler à deux sur le terrain a été un réel atout.

Je souhaite aussi remercier les personnes qui m'ont soutenue au quotidien. Merci à ma famille pour sa présence constante, pour les encouragements répétés, pour les mots rassurants aux bons moments et pour avoir supporté les périodes d'isolement et de doutes. Merci à ma mère pour les relectures attentives, les petits coups de pouce ou simplement pour être toujours là.

Enfin, une pensée toute particulière à mes proches, mes amis, ceux qui ont écouté mes hésitations et célébré mes avancées. Leur présence a été un vrai moteur pour ne pas perdre le cap.

À tous, merci d'avoir contribué, chacun à votre manière, à ce travail.

Table des matières

1.	Introduction	5
2.	Revue de la littérature	6
2.1	Chapitre 1 : Le psychotraumatisme chez les enfants.....	6
2.1.2	Deux types de psychotraumatisme.....	7
2.1.3	Évaluation du psychotraumatisme	11
2.2	Chapitre 2 : L'utilisation d'une application	12
2.2.1	L'utilisation d'une application dans le cadre de la thérapie	12
2.2.2	Evaluation	14
2.3	Chapitre 3 : « Kooki »	15
2.3.1	Histoire de la RDC	15
2.3.2	Les violences sexuelles.....	16
2.3.3	« Kooki »	19
3.	Hypothèses	20
4.	Méthodologie	24
4.1	Echantillon et recrutement	24
4.2	Conditions de passation	24
4.3	Méthodes et instruments utilisés	25
5.	Résultats	26
5.1	Analyses préliminaires.....	26
5.2	Hypothèse 1	32
5.3	Hypothèse 2.....	33
5.4	Hypothèse 3.....	35
6.	Discussion	39
6.1	Rappel des objectifs, de la méthodologie et des hypothèses	39
6.2	Interprétation des résultats	40
6.2.1	Analyses préliminaires.....	40
6.2.2	Hypothèse 1	43
6.2.3	Hypothèse 2.....	44
6.2.4	Hypothèse 3	46
6.3	Implications pratiques et perspectives futures	47
6.3.1	Implications théoriques, cliniques et pratiques.....	47
6.3.2	Perspectives futures	48
6.4	Limites du travail	49
7.	Conclusion.....	51

8.	Bibliographie	54
9.	Annexes	61
10.	Résumé.....	68

1. Introduction

Le psychotraumatisme désigne l'ensemble des réactions psychologiques faisant suite à un événement considéré comme extrêmement menaçant pour la santé physique ou mentale d'un individu (APA, 2013). Chez l'enfant, ces réactions peuvent se manifester de manière particulièrement intense et variée, en fonction de l'âge, du contexte et de l'histoire personnelle. Cauchemars, irritabilité, anxiété, troubles du sommeil ou de l'attention font partie des symptômes les plus fréquents (NCTSN, 2008 ; SAMHSA, 2014).

Face à ces situations, certains enfants développent un trouble de stress post-traumatique (TSPT), tandis que d'autres peuvent présenter des troubles associés ou faire preuve de résilience (Ford & Courtois, 2014). L'identification et l'évaluation précoce des symptômes sont donc essentielles pour permettre une prise en charge adaptée et limiter les répercussions sur le développement émotionnel, social et cognitif de l'enfant.

Ces dernières années, les outils numériques se sont progressivement imposés dans le domaine de la santé mentale et plus particulièrement en matière d'évaluation psychologique. Leur accessibilité, leur interactivité et leur capacité à standardiser les conditions de passation en font des supports particulièrement adaptés pour travailler avec des enfants. Des recherches récentes ont montré que les applications numériques bien conçues peuvent être aussi fiables que les formats papiers, tout en étant plus engageantes et mieux acceptées par les jeunes utilisateurs (Firth et al., 2017 ; Price et al., 2014). Elles permettent également de réduire certains biais, de faciliter l'analyse des données et de renforcer la continuité du suivi (Luxton et al., 2011 ; Hollis et al., 2015).

C'est dans cette dynamique qu'a été développée Kooki, une application numérique interactive conçue pour accompagner l'évaluation du psychotraumatisme chez les enfants. Kooki a été créée par la société belge Arteam, en collaboration avec l'ASBL « Les Enfants de Panzi et d'Ailleurs » (EPA), qui intervient en République Démocratique du Congo (RDC) auprès d'enfants victimes de traumatismes graves, notamment ceux nés de violences sexuelles. L'objectif était de proposer un outil simple, intuitif et accessible à tout type de public (Les Enfants de Panzi et d'Ailleurs, n.d.).

Ce travail débutera par une présentation des concepts essentiels permettant de comprendre le cadre de cette recherche. Il s'agira notamment d'aborder la question du psychotraumatisme chez l'enfant, l'utilisation d'applications numériques dans le champ de la psychologie, le contexte particulier de la RDC et des violences sexuelles, ainsi que la création et le fonctionnement de l'application Kooki. Ensuite, les hypothèses de recherche seront exposées, avant de décrire la méthodologie adoptée. Des analyses statistiques seront ensuite menées afin d'évaluer la validité de ces hypothèses. Enfin, une réflexion critique sera proposée à travers l'identification des limites de l'étude et la mise en perspective des résultats.

2. Revue de la littérature

2.1 Chapitre 1 : Le psychotraumatisme chez les enfants

2.1.1 Définition

Le psychotraumatisme peut être défini comme l'ensemble des réactions psychiques qui surviennent à la suite d'un événement perçu comme menaçant pour l'intégrité physique et/ou psychique d'une personne. Le DSM-V précise qu'un événement traumatique correspond à :

« L'exposition à la mort réelle ou à une menace de mort, à une blessure grave ou à des violences sexuelles, de l'une (ou plus) des façons suivantes : (1) exposition directe à l'événement traumatique ; (2) être témoin, en personne, de l'événement tel qu'il s'est produit à d'autres ; (3) apprendre que l'événement est arrivé à un proche ; (4) être confronté de façon répétée ou extrême à des détails aversifs de l'événement traumatique (APA, 2013). »

Le psychotraumatisme chez les enfants peut être provoqué par différents événements potentiellement traumatiques comme la violence, les catastrophes naturelles, les accidents graves et encore beaucoup d'autres (AACAP, 2023). Lorsque les enfants sont confrontés à ce type d'événements, ils peuvent développer des réponses psychologiques et émotionnelles intenses telles que des cauchemars, de l'anxiété, des flashbacks et des troubles de l'attention (National Child Traumatic Network [NCTSN], 2008). De plus, le psychotraumatisme chez les enfants peut engendrer des changements dans leur manière d'être à l'école, chez eux ou

dans d'autres environnements de leur vie. Cela pourrait affecter leur manière de gérer leurs émotions ou encore, ils pourraient avoir du mal à entretenir des relations saines (Substance Abuse and Mental Health Services Administration [SAMHSA], 2014). En revanche, tous les enfants ne réagissent pas de la même manière face aux événements potentiellement traumatisques : certains développent un trouble de stress post-traumatique (TSPT), d'autres présentent divers troubles en lien avec ce qu'ils ont vécu, tandis qu'une partie des enfants fait preuve de résilience. Il faut donc être attentif à chaque enfant individuellement (Ford & Courtois, 2014).

2.1.2 Deux types de psychotraumatisme

Les psychotraumatismes chez les enfants se présentent généralement sous deux formes principales : le traumatisme simple et le traumatisme complexe.

2.1.2.1 TSPT simple

Pour le traumatisme simple, il est généralement défini comme un événement unique, non prolongé dans le temps et identifiable (Terr, 1991). Parmi les exemples d'événements potentiellement traumatisques évoqués dans le DSM-V, on trouve les désastres naturels, les incidents violents ou les accidents graves. Comme dit précédemment, ces événements peuvent provoquer diverses réactions chez les enfants, telles que de l'anxiété, du stress, des flashbacks et des problèmes de sommeil (De Bellis, 2001). Deux systèmes de classification permettent d'identifier et de décrire les réactions des enfants face à ce type de traumatisme : le Diagnostic and Statistic Manual of Mental Disorders, cinquième édition (DSM-V) de l'American Psychiatric Association (APA) et la Classification internationale des maladies, onzième révision (CIM-11) de l'Organisation mondiale de la santé (OMS).

Premièrement, le DSM-V fournit des critères diagnostiques pour le trouble de stress post-traumatique (TSPT) chez les enfants, qui incluent différents symptômes tels que des évitements, des réactions de peur intense et des altérations de la cognition et l'humeur (APA, 2013). Le DSM-V peut également communiquer des informations sur le trouble de l'attachement réactif et le trouble de stress aigu, qui sont aussi des troubles que peuvent développer les enfants ayant vécu des événements traumatisants (APA, 2013). Le DSM-V identifie quatre grandes catégories de symptômes du TSPT, présentes chez les enfants de tout âge, mais dont le mode d'expression varie selon leur stade de développement.

- Les symptômes de reviviscence comprennent des pensées ou images envahissantes, des souvenirs répétitifs, des cauchemars ou des flashbacks. Chez les enfants de plus de 6 ans, ils peuvent être verbalisés et provoquent souvent des réactions physiologiques intenses comme une accélération du rythme cardiaque, des sueurs ou une respiration rapide (Berthon, 2023). Chez les enfants de moins de 6 ans, ces reviviscences prennent souvent une forme plus symbolique, comme des jeux répétitifs ou des dessins qui rejouent l'événement traumatique, traduisant leur tentative d'assimilation (APA, 2013).

- Les symptômes d'évitement se traduisent, chez les plus grands, par une tendance à éviter les lieux, les personnes ou les situations susceptibles de rappeler le traumatisme vécu (Barnhill, 2025). Les enfants plus jeunes, en revanche, manifestent plutôt un repli social, un désintérêt pour certaines activités ou un refus de s'engager dans des contextes évoquant l'événement, sans être en mesure de l'expliquer verbalement (APA, 2013).

- Les symptômes d'altération de la réactivité et de la vigilance incluent une hypervigilance, une irritabilité, des troubles du sommeil (endormissement difficile, cauchemars, terreurs nocturnes) ou une réaction de sursaut exagéré (Berthon, 2023). Ces manifestations sont observables chez tous les enfants, mais chez les plus jeunes, elles s'expriment surtout à travers des attitudes agitées, une irritabilité marquée ou des réactions émotionnelles visibles (APA, 2013).

- Les symptômes liés aux troubles de l'humeur et des cognitions regroupent une tristesse persistante, des affects négatifs, une perte d'intérêt pour les activités, un retrait social ou un sentiment de culpabilité. Ces états peuvent être décrits verbalement par les enfants plus âgés, tandis que chez les plus jeunes, ils apparaissent davantage à travers des comportements de retrait, une réduction de l'expression émotionnelle positive ou un désengagement social (APA, 2013 ; Barnhill, 2025).

En résumé, bien que les principales catégories de symptômes du TSPT soient identiques, leur expression varie selon l'âge de l'enfant. Chez les plus jeunes, les manifestations sont majoritairement comportementales et peu verbalisées, en lien avec leur niveau de développement cognitif et langagier. Tandis que les enfants plus âgés sont généralement capables d'exprimer plus clairement leur vécu traumatique (APA, 2013).

La deuxième classification, la CIM-11, propose également des critères diagnostiques pour les troubles liés au traumatisme, avec une structure similaire à celle du DSM-V, bien que la terminologie et certaines définitions diffèrent (OMS, 2022). La CIM-11 reprend également les symptômes de reviviscence, les symptômes d'évitement et les symptômes d'altération de la réactivité et de la vigilance mais il ne reprend pas la dernière catégorie de symptômes du DSM-V (UK Trauma Council, n.d.).

2.1.2.2 TSPT complexe

A l'inverse du traumatisme simple, le traumatisme complexe s'ancre dans la répétition d'expériences traumatiques prolongées, parfois sur plusieurs mois ou années. Ces situations incluent souvent des formes de maltraitances telles que les abus sexuels, les violences intrafamiliales, l'humiliation chronique ou l'abandon (Goust, n.d.). Les enfants exposés à des traumatismes complexes peuvent rencontrer des perturbations importantes dans leur développement. Parmi celles-ci figurent des difficultés à établir des relations sécurisantes, à réguler leurs émotions et à adapter leur comportement selon les situations. Ces vulnérabilités compromettent également la construction d'une image de soi stable et positive (Cook et al., 2005).

Le TSPT complexe inclut, au-delà de ses symptômes classiques, des troubles liés à l'autorégulation émotionnelle. Ceux-ci peuvent se traduire par une hypersensibilité, des réactions colériques intenses ou, au contraire, une forme de retrait émotionnel. Ces perturbations affectent le comportement et la capacité d'adaptation de l'enfant dans des contextes variés (Cook et al., 2005). Par ailleurs, ces enfants développent fréquemment une image d'eux-mêmes profondément dévalorisée, marquée par la honte, la culpabilité et le sentiment d'avoir été abimés par l'expérience traumatique (UK Trauma Council, n.d.).

Le traumatisme complexe peut altérer durablement la capacité à établir et maintenir des liens relationnels. Les enfants concernés peuvent éprouver des difficultés à faire confiance, à se sentir en sécurité dans les relations ou à maintenir une stabilité affective. Cela peut se traduire par un repli social ou par des dynamiques relationnelles instables, alternant dépendance affective et rejet (UK Trauma Council, n.d.). Ces problèmes relationnels sont souvent renforcés par des mécanismes de défense tel que la dissociation, qui consiste à se

couper de ses émotions et de son environnement pour éviter la souffrance liée au souvenir traumatique (Cook et al., 2005).

La distinction entre la CIM-11 et le DSM-V est importante pour comprendre la façon dont le traumatisme complexe est diagnostiqué et traité. La CIM-11 reconnaît spécifiquement le TSPT complexe. Ce diagnostic inclut non seulement les symptômes du TSPT, mais aussi des symptômes supplémentaires, tels que des perturbations de l'identité et des relations interpersonnelles. En effet, la CIM-11 définit le TSPT complexe comme étant lié à des événements traumatisques répétés et prolongés, souvent survenus durant l'enfance et reconnaît que ces expériences affectent profondément l'identité de la personne et sa capacité à se lier aux autres (OMS, 2022). Cette approche permet de considérer la nature prolongée et multiforme du traumatisme complexe, offrant ainsi une vision plus complète des effets de ces traumatismes sur l'individu.

En revanche, le DSM-V, ne reconnaît pas explicitement le concept de traumatisme complexe. Il se concentre plutôt sur le diagnostic du TSPT, qui est défini par des symptômes tels que les flashbacks, l'hypervigilance, l'évitement et les pensées négatives. Bien que le DSM-V reconnaisse que des traumatismes prolongés puissent entraîner des symptômes similaires, il n'étend pas son diagnostic aux perturbations profondes de l'identité et des relations interpersonnelles qui caractérisent le traumatisme complexe (APA, 2013). Par ailleurs, le DSM-V mentionne une constellation de symptômes regroupés sous le terme de DESNOS (Disorders of Extreme Stress Not Otherwise Specified), qui renvoient à des conséquences complexes de traumatismes chroniques, incluant des perturbations de l'affect, de la conscience, de la perception de soi et des relations interpersonnelles, bien que ce tableau ne fasse pas l'objet d'un diagnostic distinct dans la classification (APA, 2013). Le DSM-V inclut d'autres troubles, comme le trouble de la personnalité borderline, qui peuvent être associés à des expériences traumatisques répétées, mais il reste moins spécifique que la CIM-11 concernant les conséquences à long terme des traumatismes complexes.

2.1.3 Évaluation du psychotraumatisme

L'évaluation du psychotraumatisme chez l'enfant constitue une étape essentielle du processus clinique. Elle permet non seulement de repérer les symptômes caractéristiques du trouble de stress post-traumatique (TSPT), mais aussi d'identifier d'autres manifestations pouvant résulter de l'exposition à un événement potentiellement traumatisant, comme des troubles émotionnels, comportementaux ou relationnels. Cette démarche contribue à poser un diagnostic précis, à orienter la prise en charge thérapeutique et à suivre l'évolution symptomatique au fil du temps (APA, 2013 ; Berthon, 2023 ; Olliac et al., 2014).

Différents outils ont été développés pour évaluer le traumatisme psychique en fonction de l'âge, du niveau de développement et du contexte d'évaluation. Parmi ces instruments, on retrouve notamment :

- Le Child PTSD Symptom Scale (CPSS), conçu pour les enfants et adolescents de 8 à 18 ans. Il s'agit d'un auto-questionnaire basé sur les critères du DSM-IV, comprenant 17 items mesurant les symptômes du TSPT et 7 items évaluant l'impact fonctionnel. L'outil présente une bonne fidélité interne et une validité convergente satisfaisante (Foa et al., 2001).
- Le CRIES-8/13 (Children's Revised Impact of Event Scale), questionnaire de dépistage rapide du TSPT utilisé notamment après des événements collectifs ou des catastrophes naturelles. Il comprend 13 items regroupés en trois dimensions : reviviscence, évitemment et hyperactivation. Il est destiné aux enfants à partir de 8 ans et présente de bonnes qualités psychométriques (Perrin et al., 2005).
- L'UCLA PTSD Reaction Index for DSM-V, développé pour les enfants et adolescents âgés de 7 à 18 ans, permet d'évaluer l'exposition à des événements traumatisants. Il se décline en version d'auto-questionnaire ou d'entretien semi-structuré et il a été validé à l'échelle internationale (Kaplow et al., 2019).
- Le CPTS-RI (Child Post-Traumatic Stress Reaction Index), créé par Frederick, Pynoos et Nader (Frederick et al., 1992, cités par Biéral & Turgeon, 2008), permet d'évaluer les symptômes du TSPT chez les enfants à partir des critères du DSM. Il est constitué de 20 items correspondant aux principales dimensions du trouble (reviviscence, évitemment, hyperactivation), avec une échelle de fréquence permettant de quantifier l'intensité des symptômes. La version française du CPTS-RI a été

validée par Olliac et al. (2014), qui ont démontré de bonnes propriétés psychométriques pour l'outil en version papier. L'outil montre notamment une bonne fidélité interne (α de Cronbach élevé) ainsi qu'une validité convergente satisfaisante avec d'autres mesures du traumatisme. L'outil est donc adapté à un usage clinique, en particulier dans le contexte post-traumatique chez l'enfant. Ce dernier est celui qui sera utilisé dans le cadre de ce travail.

2.2 Chapitre 2 : L'utilisation d'une application

Ce mémoire porte sur l'évaluation du psychotraumatisme chez les enfants à travers une application numérique. Il apparaît donc pertinent de s'intéresser à l'usage de ce type de support dans le cadre de la prise en charge psychothérapeutique.

2.2.1 L'utilisation d'une application dans le cadre de la thérapie

L'utilisation des médias dans la thérapie peut fournir plusieurs opportunités pour soutenir le processus de traitement des troubles mentaux (Parsons & Rizzo, 2007). Il existe différentes sortes de médias comme les applications mobiles, les jeux vidéo thérapeutiques, les plateformes en ligne et la réalité virtuelle, qui peuvent être utilisés dans des contextes thérapeutiques variés. Toutes ces formes de médias peuvent aider le clinicien à fournir les meilleurs outils possibles pour satisfaire chaque patient individuellement (Maples-Keller et al., 2017).

Andersson et al. (2014) ont mené une revue systématique et une méta-analyse comparant l'efficacité de la thérapie cognitivo-comportementale guidée sur Internet (ICBT guidée) et de la thérapie cognitivo-comportementale (TCC) en personne pour divers troubles psychiatriques et somatiques. Leurs résultats ont indiqué que, de manière générale, l'ICBT guidée et la TCC en face à face produisent des effets thérapeutiques équivalents. Ces résultats suggèrent que les interventions thérapeutiques médiatisées peuvent être efficaces et accessibles. De même, Price et al. (2014) soulignent le potentiel des applications mobiles pour étendre l'accès des interventions basées sur des preuves comme la TCC et les rendre désirables pour une large population grâce à leur accessibilité et leur intégration aux appareils personnels.

Certaines études ont montré que les applications thérapeutiques sur le téléphone ont une efficacité concernant la réduction des symptômes de la dépression, de l'anxiété et du stress (Firth et al., 2017). Firth et al. (2017), à travers une revue systématique et une méta-analyse, montrent que les applications mobiles ont un effet bénéfique notable sur les symptômes dépressifs, comparativement aux groupes témoins. Richards & Richardson (2012) ont également analysé certaines applications concernant la dépression, avec des résultats prometteurs au sujet de la réduction des symptômes. Ces technologies peuvent proposer des services davantage adaptés aux besoins individuels des patients et être potentiellement accessibles à tout moment et en tout lieu grâce aux appareils mobiles (Hollis et al., 2015). L'utilisation d'une application numérique offre aux cliniciens des ressources complémentaires, permettant d'adapter l'évaluation ou la prise en charge aux besoins spécifiques des patients. Pour certains enfants, ce format peut s'avérer plus accessible, facilitant ainsi l'engagement et contribuant à des résultats plus durables.

Selon Luxton et al. (2011), les technologies mobiles, comme les smartphones, offrent des opportunités concrètes pour maintenir un lien thérapeutique à distance, notamment dans les contextes où les soins en présentiel sont difficilement accessibles, que ce soit pour des raisons géographiques ou pratiques. Les outils numériques offrent également aux thérapeutes de nouvelles possibilités pour enrichir leur pratique, notamment en facilitant l'accès des patients à des ressources personnalisées, à des outils d'auto-évaluation et à un soutien autonome (Luxton et al., 2011). L'emploi d'une application dans la thérapie peut ainsi fournir de l'aide dans le processus thérapeutique à travers des outils d'auto-évaluation, des techniques de relaxation guidée, des suivis de l'humeur, des conseils thérapeutiques ou des interventions basées sur la TCC.

Des environnements virtuels interactifs intégrant des éléments issus des jeux vidéo, tels que la navigation immersive en 3D, la présence d'avatars ou encore des mécanismes de feedbacks immédiat, sont de plus en plus utilisés en contexte clinique pour favoriser la motivation, améliorer certaines fonctions cognitives et soutenir le bien-être émotionnel des patients, notamment dans des programmes de rééducation ou de gestion de l'anxiété (Rizzo et al., 2004). L'utilisation de la réalité virtuelle est également de plus en plus explorée pour les troubles psychiatriques, parce qu'elle permet aux patients de vivre une expérience immersive. En mettant le casque, ils s'immangent dans un environnement virtuel sécurisé, capable de simuler des situations inconfortables afin de leur permettre d'apprendre à les gérer de manière plus adaptée.

2.2.2 Evaluation

Les médias numériques, tels que les applications mobiles et la réalité virtuelle, jouent un rôle central dans l'évaluation des troubles mentaux, en permettant une collecte de données régulière, objective et personnalisée. Selon Firth et al. (2017), les applications mobiles, notamment celles utilisées pour suivre les symptômes de troubles comme la dépression, offrent une évaluation continue des symptômes en recueillant des informations sur l'humeur et le comportement des patients. Ces outils permettent un suivi à distance, rendant l'évaluation plus flexible et accessible, particulièrement pour les patients ne pouvant pas se rendre régulièrement en consultation (Maples-Keller et al., 2017). L'usage d'applications mobiles en santé mentale constitue ainsi une alternative intéressante aux interventions traditionnelles, notamment en raison de leur facilité d'accès, puisqu'elles peuvent être utilisées de manière autonome, sans contrainte de lieu ou d'horaire (Gagné & Pelletier-Jacob, 2022). De plus, la collecte de données sur une période prolongée permet aux cliniciens de suivre l'évolution des symptômes de manière plus précise, d'ajuster rapidement les traitements et de répondre aux besoins individuels des patients, ce qui réduit les risques d'inefficacité des interventions (Firth et al., 2017). Ces technologies permettent également de centraliser un volume important d'informations, ouvrant la voie à une meilleure compréhension des profils cliniques et à l'optimisation des stratégies thérapeutiques (FasterCapital, 25 juin 2024).

L'usage d'une application peut aussi contribuer à atténuer certains biais couramment observés dans les évaluations humaines, tels que les stéréotypes ou jugements subjectifs. Contrairement aux évaluateurs qui peuvent être influencés de manière inconsciente par des préjugés, les applications fonctionnent selon des paramètres standardisés, ce qui peut favoriser une analyse plus uniforme et moins influencée par des facteurs personnels (FasterCapital, 13 juin 2024). Par ailleurs, la fatigue ou les fluctuations de concentration au cours de la journée peuvent altérer la rigueur de l'évaluation manuelle, en particulier lors du codage ou de l'interprétation des données. L'automatisation offerte par le support numérique permet de réduire ce type de variation tout en minimisant les erreurs de saisie ou de retranscription. L'application constitue ainsi un outil fiable et qui permet la standardisation du processus d'évaluation.

La réalité virtuelle constitue une autre technologie innovante, particulièrement bénéfique dans l'évaluation des troubles anxieux et du trouble de stress post-traumatique. Selon

Maples-Keller et al. (2017), cette technologie permet de créer des environnements virtuels contrôlés où les patients peuvent être exposés à des situations spécifiques. Cela permet aux cliniciens d'évaluer de manière objective les réactions émotionnelles et comportementales des patients dans des contextes sécurisés, réduisant ainsi les biais subjectifs des évaluations traditionnelles. En suivant les réponses des patients dans ces environnements, les cliniciens obtiennent des données plus fiables sur l'intensité des symptômes et peuvent tester diverses stratégies d'intervention. Cette approche immersive et personnalisée permet une évaluation plus précise des progrès du traitement et un suivi continu des réponses émotionnelles et comportementales du patient (Maples-Keller et al., 2017).

2.3 Chapitre 3 : « Kooki »

Afin de contextualiser l'utilisation de l'application Kooki, il apparaît pertinent de s'intéresser à la RDC, pays dans lequel l'outil a été initialement mis en œuvre auprès de mères et d'enfants nés de viols et victimes de violences sexuelles. Une présentation synthétique de l'histoire et du contexte socio-politique de la RDC permettra ainsi de mieux comprendre les conditions dans lesquelles cette application a été développée et déployée.

2.3.1 Histoire de la RDC

La République Démocratique du Congo (RDC) est marquée par une variété culturelle abondante et des périodes agitées de colonisation, d'indépendance, de dictature et de conflits (Université Laval, Centre d'études sur le français de l'Amérique du Nord [CEFAN], 2024). Avant l'arrivée des Européens, la région était caractérisée par une grande diversité de groupes ethniques et de royaumes, parmi lesquels figurait le royaume Kongo (CEFAN, 2024).

La colonisation belge a fortement influencé l'histoire du territoire correspondant à l'actuelle RDC. Sous le règne du roi Léopold II, le Congo a été utilisé à des fins d'exploitation pour ses ressources naturelles, notamment le caoutchouc, ce qui a entraîné d'importantes souffrances pour les habitants du Congo (CEFAN, 2024). Suite à des périodes de contestation à l'échelle mondiale, la RDC est devenue une colonie belge en 1908. Lors

de cette période, la Belgique a persisté dans l'exploitation de ses ressources naturelles et dans le maintien d'un contrôle étroit sur son territoire (CEFAN, 2024).

L'indépendance de la RDC en 1960 a été accompagnée de troubles politiques et sociaux. Patrice Lumumba, le premier Premier ministre élu, a été renversé et abattu dans des conditions controversées. Le pays a ensuite été dirigé par le maréchal Mobutu Sese Seko, qui a mis en place un système autoritaire marqué par la corruption, la répression politique et le détournement important de fonds publics (CEFAN, 2024).

Dès lors, la RDC a été confrontée à des défis persistants, dont la corruption, les violations des droits de l'homme, les troubles civils et les crises humanitaires. En dépit de ses abondantes ressources naturelles, le pays demeure parmi les plus pauvres à l'échelle mondiale et la population continue d'endurer les conséquences de ces longues années de mauvaise gouvernance et de conflits armés (CEFAN, 2024).

Depuis la fin des années 1990, l'Est de la RDC est le théâtre de conflits armés prolongés, enracinés dans des rivalités ethniques, des luttes territoriales et l'exploitation illégale des ressources naturelles. Ces violences ont profondément déstabilisé la région et les populations civiles en sont les principales victimes. Elles sont exposées à des déplacements forcés, à l'insécurité permanente et à l'effondrement des structures de protection et de santé (Ford, 2007). Dans ce contexte de violence chronique, certaines pratiques se sont imposées comme de véritables stratégies de guerre. C'est notamment le cas des violences sexuelles, employées massivement comme arme de terreur et de domination dans un climat d'impunité généralisée (Moszynski, 2008).

2.3.2 Les violences sexuelles

Il est essentiel de traiter la question des violences sexuelles, dans la mesure où la population initialement ciblée en RDC par l'application Kooki est principalement constituée d'enfants nés de viols et victimes de violences sexuelles. Néanmoins, dans le cadre de cette étude, d'autres formes d'événement potentiellement traumatisants sont également considérés, afin de ne pas limiter l'analyse à cette seule catégorie de vécu traumatique.

2.3.2.1 Définition

Violences sexuelles :

L'Organisation mondiale de la Santé (OMS) définit les violences sexuelles comme :

« Tout acte sexuel, tentative pour obtenir un acte sexuel, commentaire ou avances de nature sexuelle, ou actes visant à un trafic ou autrement dirigés contre la sexualité d'une personne en utilisant la coercition, commis par une personne indépendamment de sa relation avec la victime, dans tout contexte, y compris, mais sans s'y limiter, le foyer et le travail (World Health Organization [WHO], 2021) ».

La violence sexuelle désigne un ensemble de comportements à connotation sexuelle imposés sans le consentement de la personne concernée, incluant notamment le harcèlement, les agressions sexuelles et le viol (WHO, 2021). Elle peut apparaître dans des contextes variés tels que les relations de couple, les environnements professionnels, les espaces publics ou dans des situations de guerre ou de crise humanitaire (WHO, 2021).

2.3.2.2 Impact

Les violences sexuelles peuvent avoir des répercussions profondes sur la santé physique, mentale et émotionnelle des personnes concernées. Elles peuvent engendrer des troubles psychologiques durables, allant de stress post-traumatique à des symptômes anxieux, dépressifs ou dissociatifs (WHO, 2021). Selon Salmona (2017), ces expériences traumatisantes peuvent affecter le fonctionnement neurobiologique, notamment à travers la mémoire traumatisante, qui peut entraîner des flashbacks, cauchemars ou réactions de survie incontrôlées. Dans ce cadre, une approche thérapeutique centrée sur la personne et sensible au traumatisme est essentielle pour accompagner les victimes sur le chemin du rétablissement.

Lorsque le viol entraîne une grossesse, le traumatisme initial peut se prolonger à travers la relation mère-enfant. Les enfants nés de violences sexuelles peuvent parfois se trouver dans une situation de rejet ou d'ambivalence affective, notamment lorsque leur naissance évoque un souvenir douloureux pour leur mère (Godart & Ukeye, 2012 ; Muhayisa et al., 2016). Certains témoignages évoquent des repères familiaux instables ou une difficulté à

trouver une place au sein de l'environnement social. Il ne s'agit pas d'une réalité systématique, mais dans certains contextes ces enfants peuvent se sentir privés de reconnaissance et de sécurité affective, ce qui risque d'affecter la construction de leur identité.

2.3.2.3 Violences sexuelles en RDC

Depuis 1996, plus d'un million de femmes ont été victimes de violences sexuelles en RDC, celles-ci étant régulièrement employées comme outil stratégique de guerre au cours des conflits congolais (Omba Kalonda, 2012). Ces violences ont des répercussions profondes, tant sur les femmes qui en sont victimes que sur la société congolaise dans son ensemble. Les femmes peuvent en effet souffrir de conséquences graves, qu'elles soient d'ordre médical, psychologique ou social. Bien que de nombreuses initiatives aient été déployées pour faire face à ces violences et aider les personnes touchées, il existe encore de nombreux défis qui persistent en matière de prévention, de protection et de justice pour les survivants (Rubuye Mer & Flicourt, 2015). De Noordhout (2013) explique dans sa revue que la police locale est confrontée à plusieurs problèmes dans la lutte contre les violences sexuelles : le manque de ressources, de formation et de sensibilisation. De plus, elle explique qu'il est important de recourir à une approche holistique et multidisciplinaire pour répondre de manière efficace à ces violences : impliquer la police, mais aussi les services de santé, les organisations de la société civile et les communautés locales. Le modèle « One Stop Centers » développé à l'hôpital de Panzi en RDC, propose des soins holistiques. Ce dispositif vise à regrouper en un seul lieu l'ensemble des services indispensables à l'accompagnement des survivantes de violences sexuelles. Il permet ainsi d'offrir simultanément un accompagnement médical, psychologique, juridique et socio-économique (Fondation Panzi, 2025). Grâce à cette organisation intégrée, les victimes n'ont plus à se déplacer d'un service à un autre, ce qui limite les risques de revictimisation, facilite leur parcours de soins et favorise leur rétablissement global. Ce modèle repose aussi sur une collaboration étroite entre professionnels de santé, psychologues, juristes, assistants sociaux et représentants communautaires, renforçant ainsi la réponse coordonnée face aux violences sexuelles (Fondation Panzi, 2025). Certaines femmes victimes de violences sexuelles peuvent tomber enceintes à la suite des agressions. Les enfants de ces dernières, qui n'ont souvent pas de père, grandissent dans l'épreuve constante (Zaidi, 2022). En RDC, les enfants issus de viols

sont parfois assimilés à leurs pères biologiques et donc perçus comme des agresseurs, ce qui entraîne une stigmatisation intense et un rejet social susceptible d'affecter leur comportement (Agino Foussiakda et al., 2024). Ces jeunes présentent souvent des troubles psychologiques marqués : manifestations dépressives, anxieuses, somatiques, ainsi que des conduites repliées sur soi ou, à l'inverse, des attitudes impulsives et hostiles. Certains développent des comportements violents, voire déviants, en s'intégrant à des groupes à risque (Agino Foussiakda et al., 2024).

2.3.3 « Kooki »

Kooki est une application qui a été conçue par la société belge Arteam pour accompagner les jeunes enfants victimes de traumatismes graves, en particulier les enfants victimes de violences sexuelles et/ou nés du viol. Ce projet est mené par l'ASBL « Les Enfants de Panzi et d'ailleurs » (EPA). Elle a été fondée en 2015 en partenariat avec l'Université de Liège (Les Enfants de Panzi et d'ailleurs, n.d.). EPA a pour objectif principal de soutenir la guérison psychologique et le développement d'un avenir pour les enfants touchés par le viol dans les contextes de conflit et d'après-conflit. Présente depuis plusieurs années en RDC, cette ASBL intervient dans un contexte où le viol est utilisé comme arme de guerre, une tactique ayant pour objectif d'humilier, de terroriser et de désintégrer les communautés et engendrant des séquelles durables (Homes, 2024).

Pour apporter un soutien psychologique aux enfants victimes de traumatismes, EPA a développé une méthodologie holistique comprenant un protocole de traitement psychothérapeutique s'étendant sur trois ans. Cette approche scientifique prévoit une évaluation régulière et méthodique des progrès de l'enfant ainsi que de sa principale figure d'attachement (Les Enfants de Panzi et d'ailleurs, n.d.). Avant l'introduction de Kooki, l'EPA recourait à trois questionnaires validés : le Questionnaire sur les événements de vie (ESPT) et l'Echelle de dissociation (Putman), qui comprennent chacun 20 questions, ainsi que l'Echelle de détresse parentale avec 13 questions. L'organisation utilisait également son propre outil : le Pentagone d'équilibre, qui évaluait l'enfant selon cinq domaines à travers cinq questions par domaine. Ces évaluations étaient menées à trois moments clés du protocole thérapeutique, puis annuellement pendant trois ans pour suivre l'évolution et l'efficacité de l'approche (Les Enfants de Panzi et d'ailleurs, n.d.). L'application Kooki a été

développée dans le but de supplanter les questionnaires traditionnels sur papier, jugés laborieux, répétitifs et chronophages pour les enfants, leurs parents et les professionnels de terrain. De plus, ces outils étaient susceptibles d'entrainer des biais d'interprétation lors de la formulation des questions et de la transcription des réponses, avec un processus d'encodage lent et fastidieux. Afin de faciliter l'administration des quatre questionnaires de l'application, EPA a créé Kooki : un avatar neutre conçu comme un personnage imaginaire sans genre défini et sans culture définie dont le rôle est de guider les utilisateurs sans influencer leurs réponses (Les Enfants de Panzi et d'ailleurs, n.d.). L'application a été conçue dans l'optique d'être facilement utilisable et compréhensible par un public ayant peu de connaissances en informatique, provenant de milieux socio-économiques défavorisés et étant potentiellement analphabète. Elle a été développée pour être utilisée par divers profils, incluant les enfants ayant subi des traumatismes, leurs figures maternelles et les professionnels de terrain. Ces utilisateurs sont amenés à répondre à des questions présentées à la fois oralement par l'avatar et par écrit, avec un accompagnement constant de l'intervenant si nécessaire. Les réponses ainsi recueillies sont enregistrées au sein de l'application, puis analysées et conservées dans une base de données sécurisée (Les Enfants de Panzi et d'ailleurs, n.d.). Cette approche vise à éliminer les biais d'interprétation des questions et des réponses, tout en rendant le processus d'évaluation plus accessible et engageant. Kooki permet ainsi une évaluation méthodique de l'évolution des enfants sur le long terme et facilite l'amélioration continue de la méthodologie ainsi que sa possible adaptation à d'autres contextes et pays. L'application, qui est disponible sur tablette et utilisable hors ligne est également accessible depuis un ordinateur et fonctionne comme une base de données centralisée qui permet l'enregistrement et la consultation de l'ensemble des données recueillies via la version mobile (Les Enfants de Panzi et d'ailleurs, n.d.).

3. Hypothèses

Hypothèse 1 :

« L'administration du questionnaire CPTS-RI aux enfants via Kooki présente une fidélité et une validité élevées comparables à celles observées lors de la passation en format papier ».

L'un des objectifs de ce mémoire est de vérifier si le questionnaire CPTS-RI conserve une bonne fidélité et validité lorsqu'il est administré via une application numérique. Le

développement d'outils psychométriques numériques est en constante expansion, en particulier dans le domaine de la santé mentale. De nombreux travaux ont montré que, lorsque le contenu du questionnaire, le format des items et les conditions de passation sont respectés, les versions numériques peuvent être aussi fiables que les versions papier (Firth et al., 2017). Firth et ses collaborateurs ont en effet synthétisé plusieurs études comparant formats numériques et papiers pour différents outils d'évaluation en psychiatrie et concluent à une équivalence psychométrique dès lors que les modalités techniques sont rigoureusement contrôlées.

Dans cette perspective, l'application Kooki a été conçue pour conserver les caractéristiques du format original du CPTS-RI tout en l'adaptant à un support interactif. Cette adaptation technique peut avoir un effet positif sur l'expérience de passation, notamment en la rendant plus engageante et moins intimidante pour les enfants, ce qui pourrait favoriser une meilleure implication et une réponse plus spontanée (Guillaud et al., 2020). Ces auteurs soulignent également que l'utilisation d'outils numériques adaptés au développement de l'enfant n'entraîne pas de baisse de validité ou de compréhension, tant que les supports sont testés et conçus pour être accessibles.

Par ailleurs, le questionnaire CPTS-RI dans sa version papier a été validé scientifiquement en langue française (Olliac et al., 2014). Il présente une bonne cohérence interne et une validité convergente satisfaisante avec d'autres mesures cliniques de trouble de stress post-traumatique. Cette solidité psychométrique constitue un point d'appui précieux pour l'évaluation de sa version numérique. L'étude d'Olliac et al. (2014) met notamment en évidence la fiabilité éprouvée du CPTS-RI en tant qu'outil de dépistage des symptômes post-traumatiques chez les enfants et adolescents, ce qui en fait un instrument de référence dans ce champ.

En somme, cette hypothèse repose sur l'idée que si l'intégrité structurelle du questionnaire est respectée dans sa version numérique, il n'existe pas de raison théorique de s'attendre à une dégradation des propriétés psychométriques. L'interface numérique pourrait même apporter des bénéfices pratiques en matière de confort de passation, de rapidité de traitement des données et de standardisation des conditions d'administration.

Hypothèse 2 :

« Le personnage Kooki est perçu positivement par les enfants lors de la passation indépendamment de leur âge, de leur sexe et de leur score au CPTS-RI ».

Selon Riva et al., (2016), les technologies immersives comme la réalité virtuelle ou les environnements interactifs numériques peuvent renforcer l'implication émotionnelle des utilisateurs en facilitant un sentiment de présence, surtout lorsque les éléments visuels sont conçus pour inspirer confiance et empathie. Les auteurs insistent sur le rôle des avatars empathiques dans la création d'une expérience engageante, en particulier chez les enfants, pour qui la symbolisation affective passe souvent par des médiateurs visuels simples et rassurants. Ce type d'interface contribue à rendre la passation plus confortable pour les plus jeunes en créant un cadre perçu comme ludique, rassurant et adapté à leur développement (Riva et al., 2016).

Parsons et Rizzo (2007), dans leur méta-analyse portant sur la thérapie par exposition en réalité virtuelle, montrent que les environnements numériques peuvent significativement réduire les niveaux d'anxiété, notamment parce qu'ils permettent une immersion contrôlée dans un cadre interactif. Cette diminution de l'activation émotionnelle n'est pas uniquement liée aux caractéristiques du trouble évalué, mais peut aussi être attribuée à des facteurs contextuels tels que l'interactivité ou le sentiment de sécurité généré par l'outil. Ils soulignent que ces effets ne dépendent pas de manière significative de variables comme l'âge ou le sexe, ce qui soutient l'idée que des enfants aux profils variés peuvent ressentir une même qualité d'engagement affectif dans l'utilisation d'un dispositif numérique bien conçu (Parsons et Rizzo, 2007).

Enfin, les conclusions de Firth et al. (2017) sur l'efficacité des interventions numériques en santé mentale suggèrent que les outils numériques conservent leur potentiel thérapeutique même auprès d'individus présentant des symptômes psychopathologiques modérés à élevés. Dans leur revue, ils notent que les caractéristiques individuelles telles que l'âge, le genre ou la sévérité des symptômes ne modifient pas significativement l'efficacité perçue des applications numériques. Cela suggère que l'expérience positive d'un avatar

comme Kooki pourrait être relativement indépendante de la symptomatologie mesurée par le CPTS-RI.

Hypothèse 3 :

« Les enfants ayant passé les tests via l'application Kooki rapportent une expérience de passation plus positive que ceux ayant utilisé le support papier et ce indépendamment de leur âge, de leur sexe et de leur score au CPTS-RI ».

Firth et al. (2017) soulignent que les applications numériques améliorent la satisfaction des usagers en proposant des formats dynamiques, moins formels et plus interactifs que les dispositifs papier traditionnels. Cette amélioration est notamment attribuée à la mobilité, à la simplicité d'utilisation et à la personnalisation possible de l'interface : autant de facteurs qui contribuent à rendre l'expérience plus agréable. L'expérience de passation ne dépend ainsi pas seulement du contenu, mais aussi de la qualité perçue de l'outil en tant qu'environnement interactif (Firth et al., 2017).

Parsons et Rizzo (2007) insistent sur l'impact positif des dispositifs interactifs en contexte d'évaluation ou de remédiation. Ils soulignent que l'expérience de l'utilisateur dans les environnements virtuels est généralement perçue comme plus fluide, plus engageante et moins stressante que dans les conditions traditionnelles. Ce phénomène s'explique notamment par la capacité des formats numériques à réduire la distance entre le sujet et la tâche, en offrant un cadre perçu comme plus accessible, intuitif et adapté aux préférences des enfants. Ils indiquent aussi que ces bénéfices liés au format tendent à se maintenir quel que soit le profil des participants, ce qui soutient l'idée d'une perception globalement favorable du format numérique (Parsons & Rizzo, 2007).

Enfin, Riva et al. (2016) considèrent les outils numériques comme des technologies expérimentielles. Ils montrent que la structure même d'un dispositif numérique, à travers ses modalités sensorielles, son rythme et son niveau d'interaction, participe à la construction de l'expérience. Dans ce cadre, la valeur affective et cognitive de l'expérience de passation est influencée par la technologie elle-même, au-delà de son contenu. L'expérience vécue ne se réduit donc pas à la tâche d'évaluation mais intègre les modalités d'accès, de navigation et de compréhension qui sont rendues plus fluides et stimulantes par le numérique (Riva et al., 2016).

4. Méthodologie

Dans le cadre de ce mémoire, le recrutement des participants ainsi que la passation des questionnaires ont été menés en collaboration avec une autre étudiante. Lors de la majorité des rencontres, les tâches étaient réparties de manière systématique : l'une administrait les questionnaires aux enfants, tandis que l'autre s'adressait aux mères. Toutefois, certaines passations ont été réalisées individuellement impliquant que la même intervenante recueillait les données auprès des deux membres de la dyade.

4.1 Echantillon et recrutement

Les participants de cette étude ont été recrutés via plusieurs canaux, notamment Facebook, le bouche-à-oreille et des écoles contactées par mail. Le recrutement visait à inclure à la fois une population tout-venant et une population clinique. Toutefois, les institutions concernées ont évoqué de nombreux freins à leur collaboration, limitant ainsi l'échantillon aux seuls participants tout venant.

L'échantillon est constitué de dyades mère-enfant. Les enfants concernés étaient âgés de 3 à 12 ans. Cette tranche d'âge a été choisie pour s'assurer d'une certaine cohérence avec les données déjà récoltées en RDC.

L'échantillonnage se compose de 102 dyades mère-enfant, ce qui permet d'avoir une base de données suffisamment représentative pour mener des analyses pertinentes sur les symptômes du stress post-traumatique chez les enfants et leur détection via une application numérique.

4.2 Conditions de passation

Les tests ont été administrés lors d'un entretien unique, au cours duquel les questionnaires ont été soumis séparément à la mère et à l'enfant par deux évaluateurs distincts. Toutefois, dans 43 cas, une seule intervenante a pris en charge l'ensemble de la passation. Tous les entretiens se sont déroulés au domicile des participants, ce qui permettait

de réduire les biais liés à un environnement inconnu et de garantir un cadre rassurant pour l'enfant.

Lors de l'entretien, des données socio-démographiques ont d'abord été recueillies afin de mieux comprendre les caractéristiques des participants et d'identifier d'éventuelles similitudes ou différences (voir Annexe 1). Ensuite, les questionnaires standardisés ont été administrés. L'objectif de ce mémoire étant de valider l'application, la moitié de l'échantillon a été soumise au format papier et l'autre moitié a testé l'application. Les participants ont été répartis de manière aléatoire entre les deux modalités.

A la fin de l'entretien, un questionnaire de satisfaction a été soumis à la mère et à l'enfant. Ce dernier visait à recueillir leurs impressions sur l'expérience de passation des questionnaires (voir Annexe 2).

4.3 Méthodes et instruments utilisés

L'application Kooki comprend quatre questionnaires standardisés : le Chils Post-Traumatic Stress Reaction Index (CPTS-RI), l'Indice de Détresse Parentale, la Child Dissociative Checklist, ainsi que le Pentagone d'équilibre.

Le présent mémoire se concentre exclusivement sur le CPTS-RI, dans la mesure où l'étude porte spécifiquement sur l'évaluation du psychotraumatisme chez l'enfant. Les deux autres questionnaires – l'Indice de Détresse Parentale et la Child Dissociative Checklist – font l'objet d'une analyse distincte dans le cadre du travail de recherche d'une autre étudiante. Le Pentagone d'équilibre, bien qu'intégré à l'application, n'a pas été utilisé ici en raison d'une inadéquation présumée de son contenu avec les spécificités de l'échantillon.

L'Index de Réaction au Stress Post-Traumatique de l'enfant - Child Post-Traumatic Stress Reaction Index (CPTS-RI) créé par Frederick, Pynoos, et Nader (Frederick et al., 1992, cités par Biéral & Turgeon, 2008) est un outil d'évaluation qui sert à mesurer les symptômes du stress post-traumatique chez les individus, entre 6 à 16 ans, ayant vécu des événements potentiellement traumatisants. Les réponses sont évaluées sur une échelle de Likert allant de « Jamais » à « Le plus souvent ». Les scores obtenus servent à déterminer la

présence et la sévérité des symptômes de stress post-traumatique. Il y a trois sous-échelles qui sont évaluées par ce questionnaire : intrusion, évitement et activation neurovégétative (Biéroult et Turgeon, 2008). L'objectif principal du CPTS-RI est d'identifier la présence et l'intensité des symptômes du stress post-traumatique chez les enfants.

Avant l'administration du questionnaire CPTS-RI, il était demandé à l'enfant s'il avait vécu un événement traumatisant. En cas de réponse affirmative, les 20 items du questionnaire étaient administrés afin d'évaluer ses réactions face à cet événement et ses conséquences psychotraumatiques.

A l'issue de l'entretien, un questionnaire de satisfaction était systématiquement proposé afin de recueillir des informations sur l'expérience subjective des participants ainsi que sur leur perception du contenu des questionnaires et du personnage Kooki. Ce questionnaire permettait d'évaluer l'expérience de passation à travers les six premières questions et la perception de Kooki via une dernière question, toutes notées selon une échelle de Likert en 5 points. La dernière question de ce questionnaire n'était posée qu'aux participants ayant utilisé la version application.

Les données recueillies seront analysées de manière quantitative. Cette approche permet d'assurer une objectivité des résultats, de travailler sur un échantillon plus représentatif et de recourir à des analyses statistiques rigoureuses facilitant les comparaisons entre groupes. Les analyses statistiques ont été réalisées à l'aide du logiciel *jamovi* 2.4.11 (s.d.).

5. Résultats

5.1 Analyses préliminaires

Avant de procéder aux analyses statistiques destinées à tester les hypothèses formulées précédemment, il est important de nous assurer que les groupes comparés sont similaires sur certaines variables sociodémographiques. A cette fin, des analyses préliminaires ont été menées afin de tester la comparabilité des deux groupes (format application et format papier). Tous les tests statistiques ont été réalisés avec un seuil de signification fixé à 5%, ce qui implique un risque d'erreur de première espèce de 5%. Il est important de noter que les deux groupes sont constitués de participants différents, ce qui signifie qu'il s'agit de deux

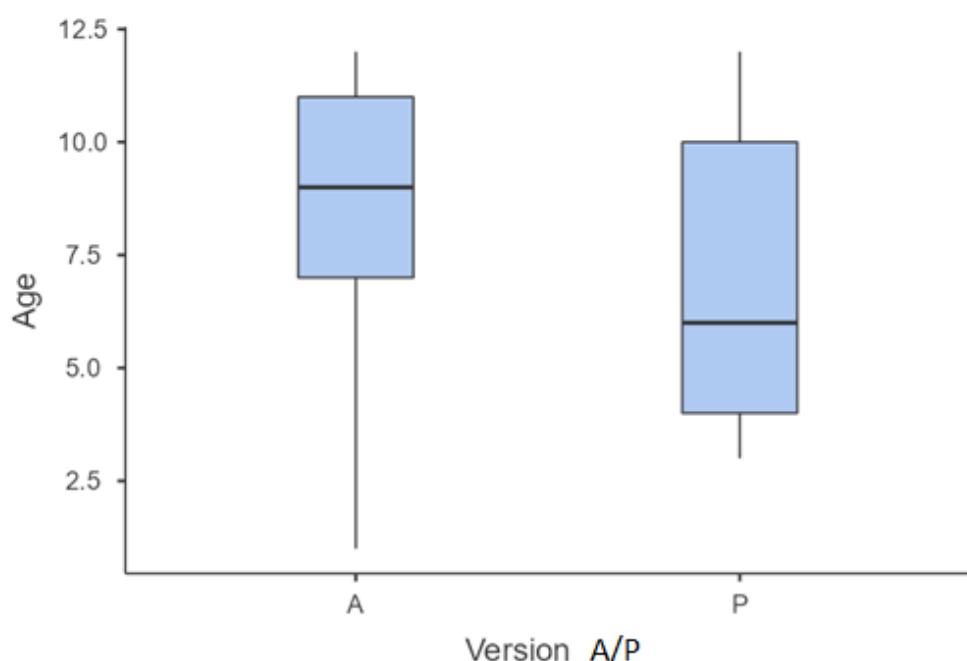
échantillons indépendants. Cette indépendance justifie l'usage de tests statistiques appropriés pour la comparaison de groupes distincts.

Dans un premier temps, nous avons souhaité tester l'égalité des moyennes d'âge entre ces deux groupes. Des tests de normalité ont été réalisés à l'aide du test de Shapiro-Wilk. La distribution de l'âge s'écarte significativement de la normalité aussi bien dans le groupe « application » ($W = 0.927, p = .004$) que dans le groupe « papier » ($W = 0.894, p < .001$). Malgré cette anormalité et compte tenu de la taille relativement importante de l'échantillon total ($N = 102$), il est possible d'utiliser à la fois des tests paramétriques et non paramétriques.

Ainsi, deux analyses complémentaires ont été menées pour comparer les âges entre les groupes. Le test t de Student pour échantillons indépendants révèle une différence statistiquement significative ($t(100) = 3.27, p = .001$), tout comme le test de Mann-Whitney ($U = 839, p = .002$).

Les enfants du groupe « application » ($M = 8.59, ET = 2.59$) sont en moyenne significativement plus âgés que ceux du groupe « papier » ($M = 6.76, ET = 3.02$). Le graphique ci-dessous illustre cette différence de répartition des âges selon le mode de passation.

Graphique 1. Distribution de l'âge des enfants selon le type de passation (application vs papier)



A = Application / P = Papier

Une seconde analyse préliminaire a été menée afin d'évaluer la comparabilité des deux groupes en ce qui concerne la variable « sexe ». Il s'agissait ici de vérifier si la répartition entre filles et garçons était équivalente dans les deux modalités de passation.

Les effectifs montrent que le groupe « application » est composé de 26 filles et 25 garçons, tandis que le groupe « papier » comprend 27 filles et 24 garçons. Ces répartitions sont proches, ce que confirme les résultats du test du khi carré d'indépendance ($\chi^2(1) = 0.039$, $p = .843$). Ces résultats indiquent qu'il n'existe pas de différence significative dans la répartition des sexes entre les deux groupes.

Ainsi, les groupes sont considérés comme comparables sur cette variable, ce qui permet d'écartier un biais de répartition lié au sexe dans les analyses ultérieures. Le tableau ci-dessous synthétise cette répartition.

Tableau 1. Répartition des filles et des garçons selon le type de passation

SEXÉ	APPLICATION	PAPIER	TOTAL
FILLES	26	27	53
GARÇONS	25	24	49
TOTAL	51	51	102

Pour l'analyse préliminaire suivante, il est pertinent d'examiner si le score total obtenu diffère selon la modalité de passation (application ou version papier).

La distribution du score total a d'abord été examinée à l'aide du test de Shapiro-Wilk. Les résultats montrent que la distribution est normale dans le groupe « application » ($W = 0.971$, $p = .242$), mais non normale dans le groupe « papier » ($W = 0.912$, $p = .001$). De plus, la distribution sur l'ensemble de l'échantillon ($N = 102$) s'écarte également de la normalité ($W = 0.959$, $p = .003$). Toutefois, en raison de la taille de l'échantillon, il est possible de compléter l'analyse avec à la fois des tests paramétriques et non paramétriques.

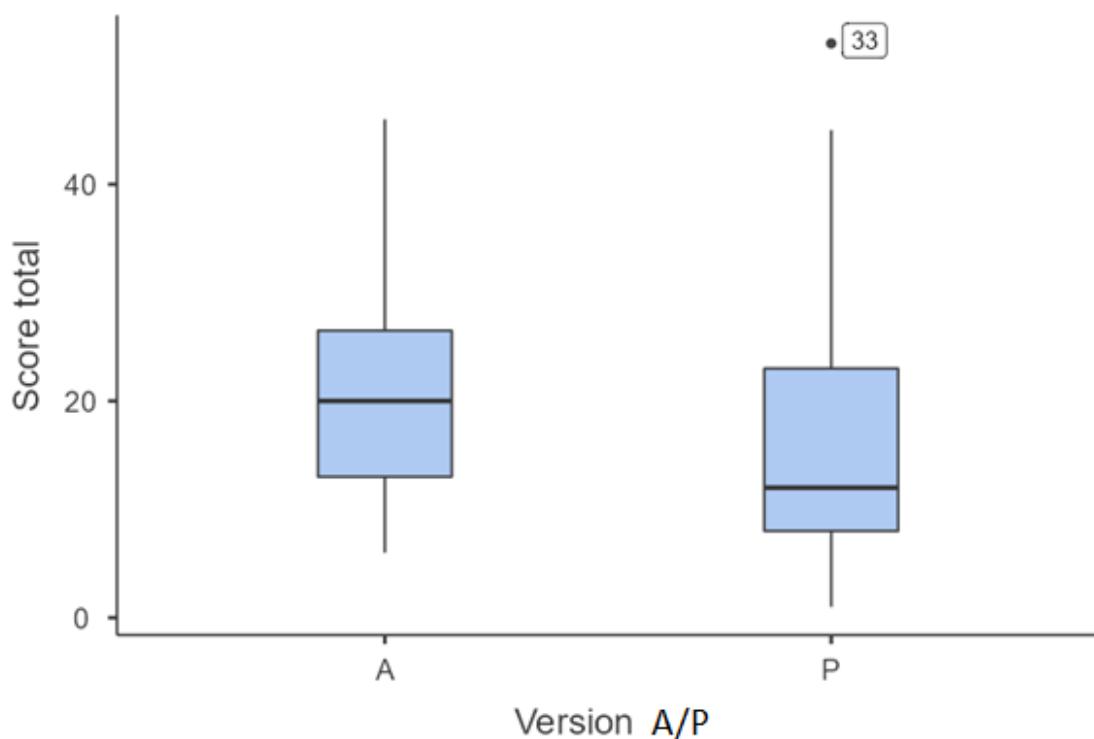
Deux tests ont donc été menés pour comparer les scores entre les deux groupes. Le test t de Student pour échantillons indépendants indique une différence significative entre

les groupes ($t(100) = 2.26, p = .026$). Le test de Mann-Whitney, plus robuste face à la normalité, confirme cette différence ($U = 897, p = .007$).

Les enfants ayant complété la version via l'application ont obtenu un score total moyen significativement plus élevé ($M = 20.6$, $ET = 9.37$) que ceux ayant complété la version papier ($M = 16.0$, $ET = 11.3$).

Le graphique ci-dessous illustre cette différence de scores selon le type de passation.

Graphique 2. Comparaison des scores totaux au CPTS-RI selon le support utilisé (application vs papier)



A = Application / P = Papier

La dernière analyse préliminaire a été conduite afin d'examiner une possible interaction entre le sexe de l'enfant et le type de support (application ou papier) sur le score total au CPTS-RI. Pour ce faire, une ANOVA à deux facteurs a été réalisée, avec le score total comme variable dépendante et deux facteurs indépendants : le sexe (fille/garçon) et la version du questionnaire (application/papier).

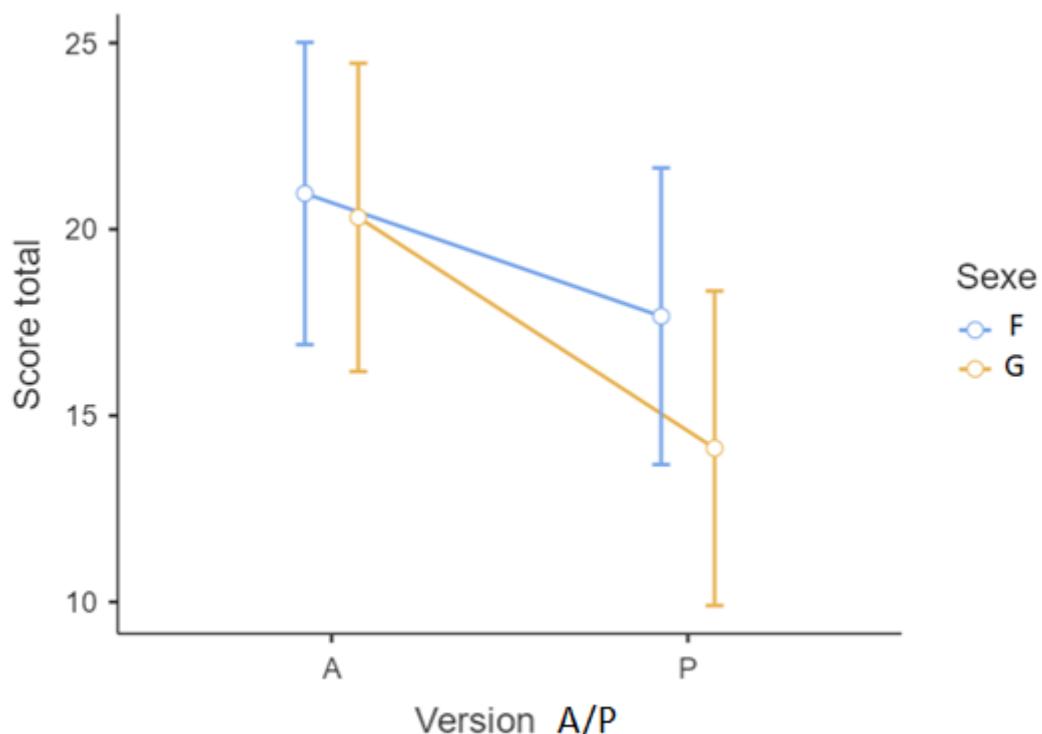
Les résultats montrent un effet principal significatif du type de support ($F(1, 98) = 5.28, p = .024$), indiquant que le score total varie selon la modalité de passation. Comme mentionné plus haut et illustré dans le graphique 3, les enfants ayant passé le questionnaire via l'application présentent des scores plus élevés que ceux ayant utilisé la version papier.

En revanche, l'effet principal du sexe n'est pas significatif ($F(1, 98) = 1.03, p = .314$), ce qui suggère que les filles et les garçons n'obtiennent pas de scores significativement différents sur le CPTS-RI, indépendamment du support utilisé.

De même, l'interaction entre le sexe et le support n'est pas significative non plus ($F(1, 98) = 0.49, p = .484$), ce qui signifie que l'effet du type de passation sur le score total ne diffère pas selon que l'enfant est une fille ou un garçon. En d'autres termes, l'influence du support est similaire pour les deux sexes.

Le graphique ci-dessous illustre cette absence d'interaction, bien qu'une différence de score entre les versions soit visible, elle est relativement constante quel que soit le sexe.

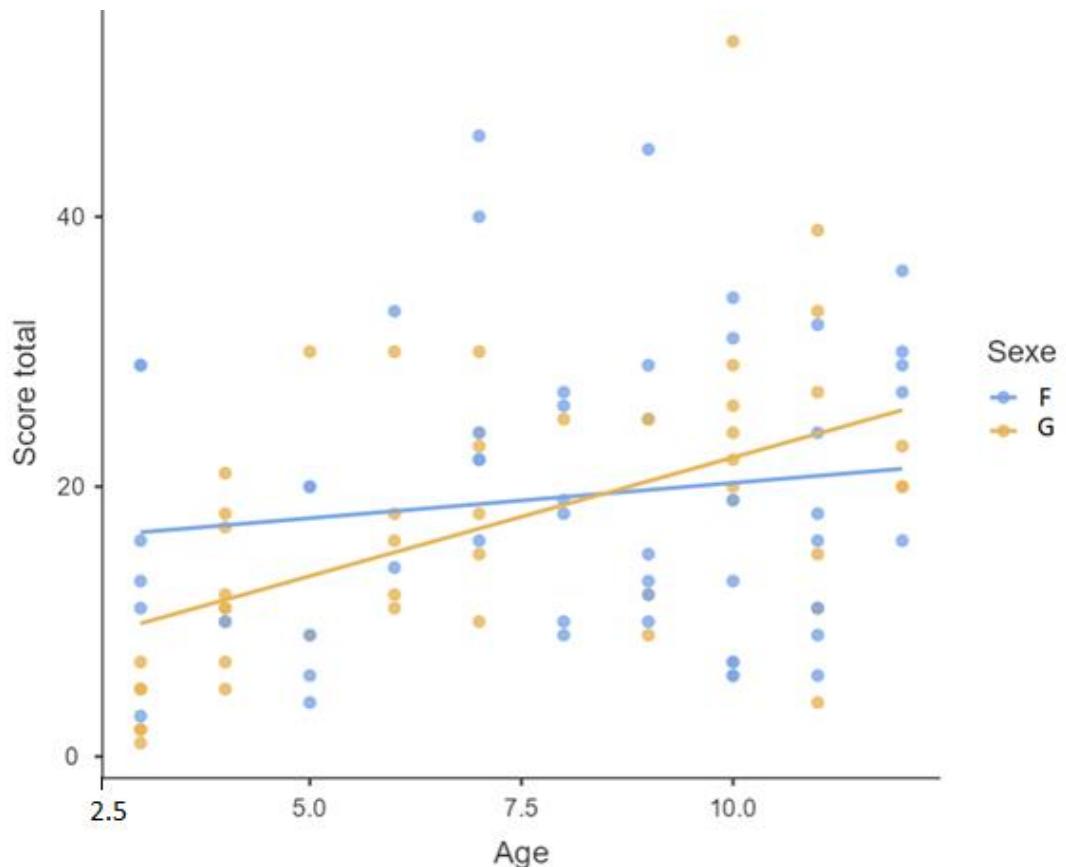
Graphique 3. Score total au CPTS-RI selon le sexe et le support utilisé (application vs papier)



A = Application / P = Papier / F = Fille / G = Garçon

Afin de compléter ces résultats, nous avons exploré visuellement la relation entre l'âge, le sexe et le score total au CPTS-RI à l'aide d'un nuage de points avec régression linéaire par sexe. Le graphique ci-dessous montre une légère tendance à l'augmentation du score total avec l'âge, plus marquée chez les garçons que chez les filles. Cependant, cette tendance reste modérée et ne remet pas en cause l'absence d'effet principal significatif du sexe ni l'absence d'interaction avec le support observé dans l'ANOVA précédente.

Graphique 3bis. Relation entre l'âge et le score total au CPTS-RI selon le sexe



F = Fille / G = Garçon

5.2 Hypothèse 1

« L’administration du questionnaire CPTS-RI aux enfants via l’application Kooki présente une fidélité et une validité élevées comparables à celles observées lors de la passation en format papier ».

La fidélité interne du questionnaire CPTS-RI a été évaluée à l’aide de l’alpha de Cronbach, calculé séparément pour chacune des deux modalités de passation, ainsi que pour l’échantillon total ($N = 102$).

Pour le groupe « application » ($n = 51$), l’alpha de Cronbach obtenu est de .735, ce qui correspond à un niveau de fidélité jugé acceptable selon les seuils psychométriques généralement admis. Cette valeur indique que les items du CPTS-RI présentent une cohérence interne globalement satisfaisante dans cette condition. Il est toutefois à noter que l’item 7 présente une corrélation négative avec le score total. Un tel résultat peut survenir lorsque l’item est formulé à l’envers ou capte une dimension légèrement différente.

Pour le groupe « papier » ($n = 51$), l’alpha de Cronbach est de .850, indiquant une bonne fidélité interne. Aucun item ne présente d’anomalie dans cette condition et l’ensemble montre une homogénéité satisfaisante.

Enfin, pour l’échantillon global, tous supports confondus ($N = 102$), l’alpha de Cronbach est de .812, ce qui témoigne d’une bonne fidélité globale du questionnaire.

Tableau 2. Alpha de Cronbach du CPTS-RI selon le mode de passation

SUPPORT	ALPHA DE CRONBACH	EFFECTIF (N)
APPLICATION	.735	51
PAPIER	.850	51
TOTAL (GLOBAL)	.812	102

Afin d'évaluer la validité de construction du CPTS-RI, une analyse factorielle exploratoire a été menée séparément pour les deux modalités de passation. Cette méthode permet d'identifier les structures sous-jacentes des réponses données par les enfants.

Dans la version administrée via l'application, l'analyse révèle une organisation sur deux facteurs distincts. Certains items chargent clairement sur l'un ou l'autre des deux facteurs, tandis que d'autres présentent des charges faibles ou partagées. Plusieurs items présentent également des niveaux d'unicité élevés (par exemple, CPTS-RI 1, 7, et 20), ce qui indique qu'ils ne sont pas fortement liés aux facteurs extraits. Ces résultats suggèrent une structuration un peu plus diffuse dans cette modalité de passation (voir Annexe 3).

En revanche, la version papier révèle une structure plus homogène, avec la majorité des items se regroupant autour d'un seul facteur principal. Ce modèle monofactoriel correspond à la conception attendue du questionnaire et suggère une cohérence structurelle plus marquée dans cette condition (voir Annexe 4).

Ces analyses montrent que le CPTS-RI présente une fidélité interne globalement satisfaisante, quelle que soit la modalité de passation. La cohérence interne est légèrement plus élevée dans le groupe papier, mais reste acceptable pour l'application. La validité structurelle est globalement comparable entre les deux modalités, même si la structure en deux facteurs dans la version numérique suggère une légère dispersion des réponses.

5.3 Hypothèse 2

« Le personnage Kooki est perçu positivement par les enfants lors de la passation indépendamment de leur âge, de leur sexe et de leur score au CPTS-RI ».

La seconde hypothèse portait sur la manière dont les enfants perçoivent le personnage Kooki durant la passation du questionnaire. Plus précisément, l'hypothèse supposait que la perception de Kooki resterait globalement positive et qu'elle ne serait pas significativement influencée par des variables individuelles telles que l'âge de l'enfant, son sexe ou encore le score qu'il a obtenu au CPTS-RI. Il s'agissait d'évaluer si la perception de Kooki restait stable et favorable, indépendamment des caractéristiques personnelles des participants.

De manière descriptive, la moyenne de perception de Kooki est de 3.86 sur 5, ce qui suggère une évaluation globalement positive. Le tableau de fréquence ci-après permet de visualiser plus précisément la distribution des réponses sur cette échelle.

Tableau 3. Fréquence des réponses à l'échelle de perception du personnage Kooki

Fréquence de perception de Kooki

Perception de Kooki	Formulation de la réponse	Quantités	% du Total	% cumulés
1	Pas du tout aimé	1	2.0%	2.0%
2	Peu aimé	5	9.8%	11.8%
3	Neutre	3	5.9%	17.6%
4	Aimé	33	64.7%	82.4%
5	Beaucoup aimé	9	17.6%	100.0%

Afin de tester cette hypothèse, une analyse de covariance (ANCOVA) a été réalisée. Cette méthode permet de mesurer l'effet de chaque variable individuelle (sexe, âge, score au CPTS-RI) sur la perception de Kooki, tout en tenant compte de l'influence simultanée des autres variables.

Les résultats de l'ANCOVA montrent que ni le sexe, ni l'âge, ni le score au CPTS-RI ne présentent d'effet significatif sur la perception du personnage :

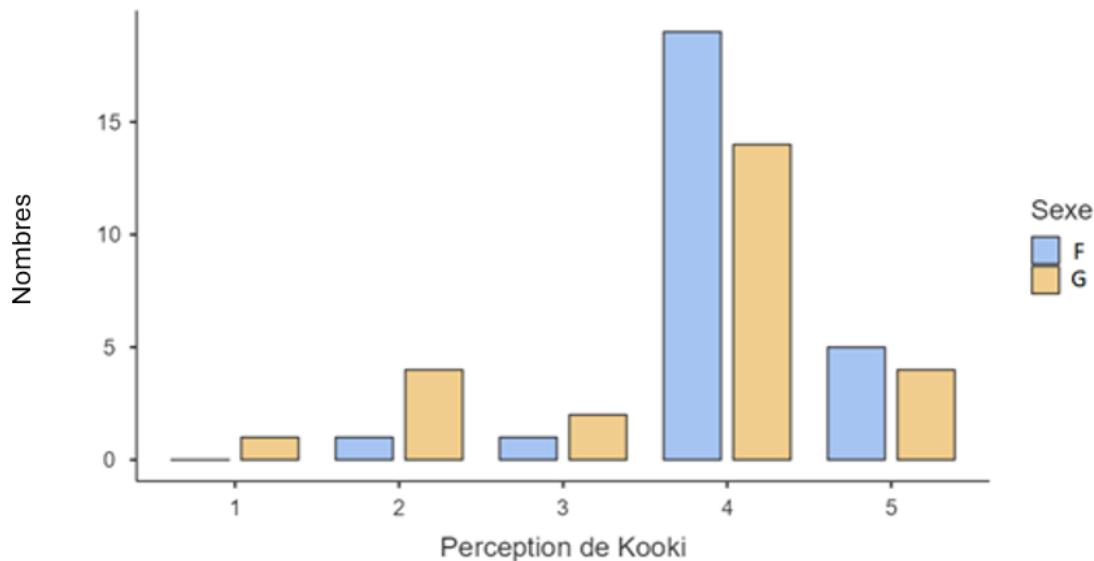
- Sexe : $F(1, 47) = 3.10, p = .085$
- Âge : $F(1, 47) = 1.16, p = .287$
- Score CPTS-RI : $F(1, 47) = 2.26, p = .140$

Ces résultats indiquent que la perception du personnage Kooki est relativement stable et ne semble pas influencée par ces variables individuelles.

D'un point de vue descriptif, les filles ($M = 4.08$, $ET = 0.63$) évaluent Kooki légèrement plus positivement que les garçons ($M = 3.64$, $ET = 1.08$), mais cette différence n'atteint pas le seuil de signification. Le graphique ci-dessous illustre cette absence de différence marquée

entre les sexes. Les graphiques représentant la perception de Kooki en fonction de l'âge et du score total, également non significatifs, sont présentés en annexe (Annexe 5/6).

Graphique 4. Perception du personnage Kooki selon le sexe de l'enfant



F = Fille / G = Garçon

5.4 Hypothèse 3

« Les enfants ayant passé les tests via l'application Kooki rapportent une expérience de passation plus positive que ceux ayant utilisé le support papier et ce indépendamment de leur âge, de leur sexe et de leur score au CPTS-RI ».

Afin de vérifier si le mode de passation (application ou version papier) influence le niveau de satisfaction rapporté par les enfants, une première analyse a été réalisée à partir des scores totaux de satisfaction. Avant de comparer les groupes, la distribution de cette variable a été examinée séparément pour chacun d'eux à l'aide du test de normalité de Shapiro-Wilk.

Pour le groupe « application », la distribution s'écarte significativement de la normalité ($W = 0.871, p < .001$), tandis que pour le groupe « papier », elle ne diffère pas

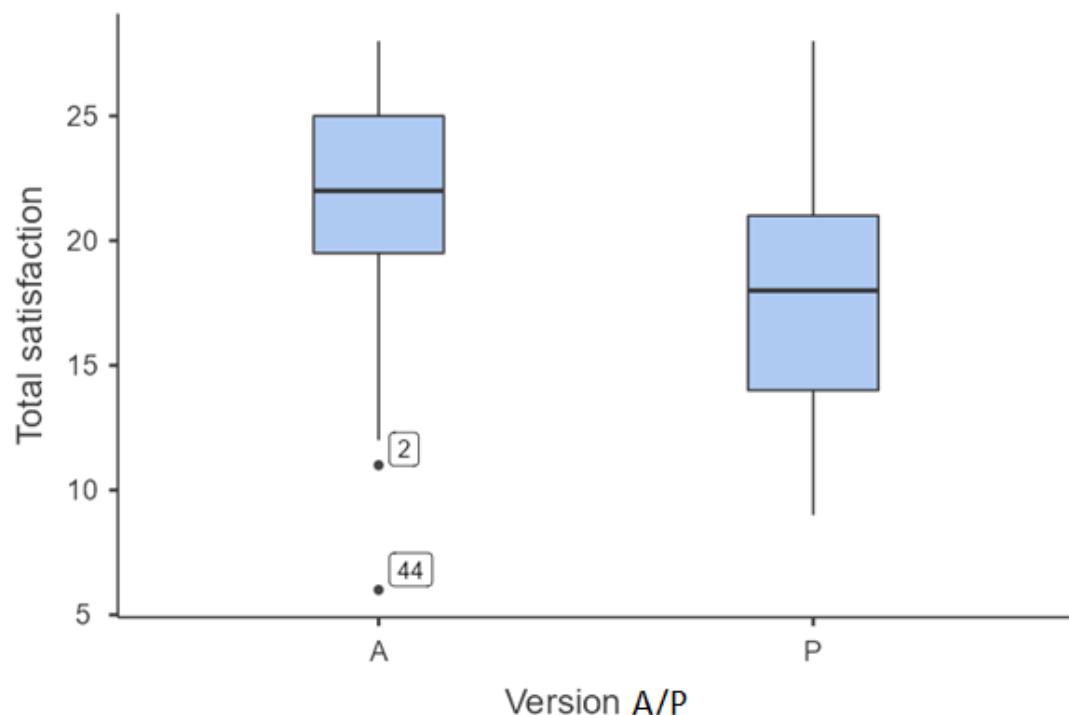
significativement d'une distribution normale ($W = 0.973, p = .298$). Malgré cette anormalité partielle, la taille de l'échantillon ($N = 102$) permet de compléter l'analyse avec des tests paramétriques et non paramétriques.

Les résultats du test t de Student pour échantillons indépendants révèlent une différence significative entre les deux groupes ($t(100) = 4.05, p < .001$), indiquant que le type de support influence le niveau de satisfaction. Ce résultat est confirmé pour le test de Mann-Whitney, également significatif ($U = 690, p < .001$).

D'un point de vue descriptif, les enfants ayant utilisé l'application rapportent un niveau de satisfaction plus élevé ($M = 21.5, ET = 4.18$) que ceux ayant utilisé la version papier ($M = 17.8, ET = 4.93$).

Le graphique ci-dessous illustre cet écart entre les deux modalités de passation.

Graphique 5. Comparaison des scores de satisfaction selon le support (application vs papier)



A = Application / P = Papier

Afin d'approfondir les résultats précédents et de vérifier si l'effet du mode de passation sur la satisfaction des enfants se maintient en tenant compte de variables individuelles, une analyse de covariance (ANCOVA) a été menée. Cette analyse permet d'évaluer l'effet du type de support (application vs papier) sur le niveau de satisfaction tout en contrôlant l'influence du sexe, de l'âge et du score total au CPTS-RI. L'interaction entre le sexe et le support a également été testée.

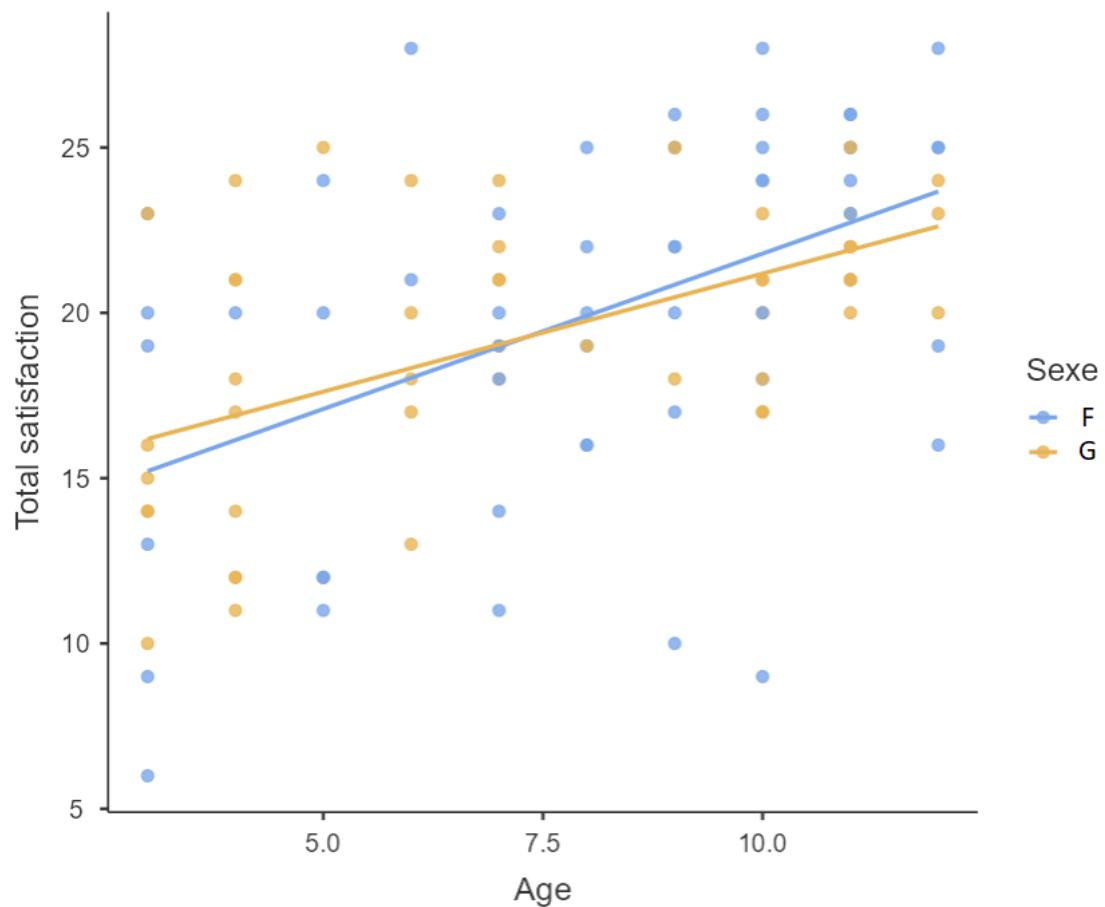
Conformément à ce qui a été observé dans la première partie de l'analyse, le mode de passation continue d'exercer une influence significative sur le niveau de satisfaction ($F(1, 96) = 6.91, p = .010$). Les enfants ayant utilisé l'application rapportent une expérience de passation plus positive que ceux ayant utilisé la version papier, même lorsque les variables du sexe, de l'âge et du score au CPTS-RI sont pris en compte.

Par ailleurs, les résultats de l'ANCOVA montrent une influence significative de l'âge des enfants sur leur niveau de satisfaction ($F(1, 96) = 19.33, p < .001$). Cela suggère que l'expérience de passation est perçue différemment en fonction de l'âge, indépendamment du support utilisé.

En revanche, le sexe ($F(1, 96) = 0.067, p = .797$) ainsi que le score total au CPTS-RI ($F(1, 96) = 0.025, p = .874$) ne présentent pas d'effet significatif sur la satisfaction. De plus, aucune interaction significative entre le sexe et le type de version n'a été mise en évidence ($F(1, 96) = 0.50, p = .480$), ce qui confirme que la différence observée entre les supports n'est pas modérée par le sexe de l'enfant.

Le graphique ci-dessous illustre la relation entre l'âge des enfants et leur niveau de satisfaction, tout en distinguant les courbes selon le sexe. On observe une tendance générale à l'augmentation de la satisfaction avec l'âge, à la fois chez les filles et les garçons. Cette visualisation confirme les résultats de l'ANCOVA, qui indiquaient un effet significatif de l'âge mais non du sexe sur la satisfaction. Les courbes montrent que cette progression est relativement similaire entre les deux sexes, sans interaction marquée.

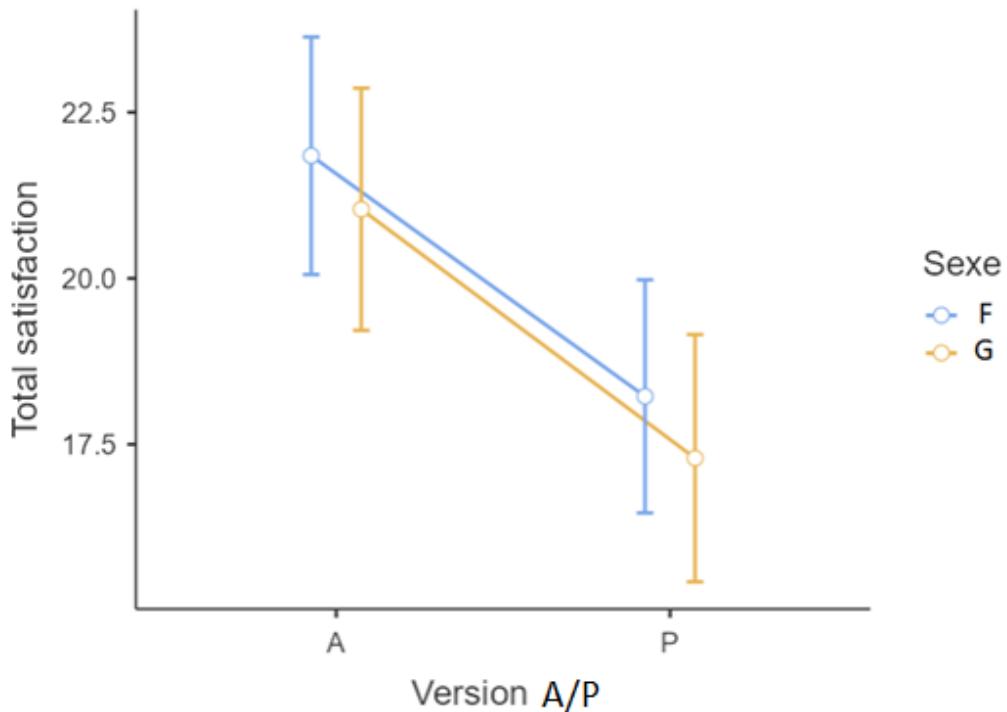
Graphique 6. Relation entre l'âge et le niveau de satisfaction selon le sexe



F = Fille / G = Garçon

Le graphique suivant vient compléter ces résultats en illustrant l'absence d'interaction significative entre le sexe de l'enfant et le type de support utilisé (application ou papier) sur le niveau de satisfaction rapporté.

Graphique 6bis. Niveau de satisfaction selon le sexe et le type de support (application ou papier)



A = Application / P = Papier / F = Fille / G = Garçon

6. Discussion

6.1 Rappel des objectifs, de la méthodologie et des hypothèses

Ce travail s’inscrit dans une dynamique actuelle de développement des outils numériques dans le domaine de la santé mentale infantile. Plusieurs études ont montré que les outils numériques peuvent être perçus comme plus engageants et moins anxiogènes, notamment pour le jeune public (Firth et al., 2017 ; Price et al., 2014). Par ailleurs, certaines recherches suggèrent que les versions numériques d’interventions ou d’outils d’évaluation peuvent offrir une validité équivalente aux versions papier (Richards & Richardson, 2012). Malgré l’importance d’un dépistage précoce du TSPT chez les enfants (APA, 2013 ; NCTSN, 2008), peu de travaux ont à ce jour exploré l’utilisation des supports numériques à des fins d’évaluation.

L'objectif principal de ce mémoire était donc de tester la validité et l'acceptabilité de la passation du CPTS-RI via une application interactive appelée Kooki, conçue pour faciliter le recueil de données auprès d'enfants exposés à des événements potentiellement traumatisques. L'étude visait plus spécifiquement à comparer la fidélité psychométrique et la satisfaction perçue entre deux modalités de passation (papier vs numérique), en tenant également compte de variables individuelles telles que l'âge, le sexe et le niveau de symptomatologie traumatique.

Pour ce faire, une étude quantitative a été menée auprès de 102 dyades mère-enfant (enfant de 3 à 12 ans), dans un environnement familial, au domicile des participants. Le questionnaire CPTS-RI a été administré selon une répartition aléatoire, soit en version papier, soit via l'application interactive Kooki. À l'issue de la passation, les enfants ont rempli un questionnaire de satisfaction, spécifiquement conçu pour cette étude, afin d'évaluer leur expérience. Pour les utilisateurs du support numérique, ce questionnaire comprenait également des items sur leur perception du personnage Kooki.

Trois hypothèses ont guidé cette recherche :

- La première supposait que la version numérique du CPTS-RI présenterait une fidélité et une validité équivalentes à la version papier.
- La deuxième énonçait que le personnage Kooki serait perçu positivement indépendamment de l'âge, du sexe ou du score au questionnaire.
- La troisième postulait que l'expérience de passation serait perçue comme plus agréable via l'application.

6.2 Interprétation des résultats

6.2.1 Analyses préliminaires

Avant de discuter des hypothèses principales, il est essentiel de s'assurer que les deux groupes comparés, ceux ayant passé le questionnaire via l'application Kooki et ceux l'ayant complété au format papier, présentent des caractéristiques suffisamment proches sur le plan sociodémographique pour permettre une comparaison rigoureuse. Cette étape vise à garantir que les différences observées par la suite ne puissent pas être attribuées à un biais de

constitution des groupes. Plusieurs analyses préliminaires ont ainsi été menées afin d'examiner la comparabilité des groupes sur des variables comme l'âge, le sexe ou encore les interactions possibles entre ces facteurs.

L'analyse portant sur l'âge des enfants dans les deux groupes de passation a mis en évidence une différence significative : les enfants ayant utilisé l'application Kooki étaient en moyenne plus âgés que ceux ayant complété la version papier. Cette disparité est importante à prendre en compte, car elle peut influencer plusieurs aspects de la passation. En effet, les enfants plus âgés sont généralement plus à l'aise avec les interfaces numériques, mais ils disposent également de capacités cognitives et linguistiques plus développées, ce qui peut faciliter la compréhension des consignes et l'expression de leur vécu.

Dans le cadre de l'évaluation du psychotraumatisme, cette variable n'est pas neutre. Des recherches ont montré que les enfants plus âgés sont davantage capables d'identifier, nommer et relier leurs émotions à des événements vécus, ce qui pourrait accroître leur réceptivité aux items du questionnaire (De Bellis, 2001 ; Trickey et al., 2011). Par ailleurs, l'âge joue un rôle dans l'appropriation des outils technologiques : une plus grande familiarité avec les interfaces numériques peut rendre la passation plus fluide, voir plus engageante, ce qui pourrait influer sur la qualité ou la spontanéité des réponses (Hollis et al., 2015 ; Riva et al., 2016). Ainsi, bien que cette différence ne remette pas en cause la pertinence de la comparaison entre les deux formats, elle constitue un élément contextuel important à garder à l'esprit dans l'interprétation des résultats qui suivront.

La variable sexe a également été examinée. Les résultats montrent une distribution très équilibrée entre filles et garçons, que ce soit dans le groupe ayant utilisé l'application ou dans celui ayant répondu au format papier. Cette absence de différence significative permet de considérer les groupes comme comparables sur ce critère.

Ce résultat est particulièrement important au regard des recherches qui ont souligné des différences possibles dans la symptomatologie post-traumatique selon le sexe. Plusieurs méta-analyses ont notamment montré une tendance à une expression plus marquée des symptômes chez les filles, bien que ces écarts soient souvent modulés par des facteurs tels que l'âge, le type de traumatisme ou encore le soutien social (Alisic et al., 2014 ; Trickey et al., 2011). Dans ce contexte, le fait que les groupes soient équivalents en termes de

répartition sexuée constitue un point fort méthodologique, puisqu'il réduit le risque d'un biais lié au genre dans l'analyse des effets du support de passation.

Une autre analyse s'est centrée sur l'effet du type de support sur le score total au CPTS-RI. Les résultats montrent que les enfants ayant répondu via l'application Kooki présentent des scores moyens significativement plus élevés que ceux ayant utilisé la version papier. Cette différence suggère que la modalité de passation peut avoir un effet sur la manière dont les enfants répondent aux items du questionnaire.

Plusieurs pistes peuvent être avancées pour interpréter cette différence. Il est possible que l'interface numérique facilite une expression plus libre ou plus spontanée des symptômes. Des études ont mis en évidence que les environnements interactifs peuvent favoriser l'implication des utilisateurs et réduire certaines inhibitions dans la communication émotionnelle, notamment chez les plus jeunes (Hollis et al., 2015 ; Riva et al., 2016). L'environnement visuel et ludique proposé par Kooki pourrait ainsi créer un climat plus sécurisant et adapté à l'enfant, facilitant une meilleure identification des symptômes.

Enfin, une dernière analyse a examiné l'interaction entre le sexe des enfants et le type de support sur le score total obtenu au CPTS-RI. Les résultats montrent que, si le type de support a bien un effet principal significatif sur les scores (avec des scores plus élevés dans le groupe « application »), ni l'effet principal du sexe ni l'interaction entre sexe et support ne sont significatifs. Autrement dit, filles et garçons obtiennent des scores comparables et l'influence du support est stable quel que soit le sexe.

Ces résultats suggèrent que le format utilisé, numérique ou papier, n'affecte pas différemment les filles et les garçons. Cette absence d'interaction est importante car elle indique une certaine neutralité du support vis-à-vis du sexe, renforçant ainsi la validité générale de la comparaison entre les deux formats. Cela rejoint certaines recherches indiquant que les différences entre filles et garçons en matière de symptomatologie post-traumatique sont relativement faibles ou modulées par d'autres facteurs (Trickey et al., 2011 ; Alisic et al., 2014).

De plus, l'exploration visuelle des données suggère une légère tendance à l'augmentation du score total avec l'âge, plus marquée chez les garçons. Bien que cette tendance reste modérée et non significative, elle invite à considérer l'âge comme une variable

potentiellement modulatrice, à interpréter avec prudence. Elle pourrait refléter une sensibilité croissante au fil du développement ou une meilleure capacité à formuler ses difficultés chez les enfants plus âgés, comme l'ont suggéré plusieurs travaux (De Bellis, 2001 ; Pine et al., 2005).

6.2.2 Hypothèse 1

Les résultats relatifs à la première hypothèse montrent que le questionnaire CPTS-RI présente une fidélité et une validité psychométriques globalement satisfaisantes, aussi bien dans sa version papier que dans sa version numérique via l'application Kooki. Toutefois, des différences ont été observées entre les deux supports : la version papier présente une cohérence interne légèrement plus élevée, ainsi qu'une structure factorielle plus nette. Bien que ces écarts soient modérés, ils suggèrent que le support de passation pourrait avoir une influence sur la manière dont les enfants perçoivent et répondent aux items du questionnaire.

La différence observée en termes de fidélité, avec une cohérence interne légèrement inférieure dans la version numérique, peut s'expliquer par les caractéristiques spécifiques de l'environnement digital. Les études ont montré que les outils numériques, en particulier ceux conçus pour les enfants, introduisent des modalités d'interaction différentes qui peuvent influencer l'attention, la concentration et la régularité des réponses (Luxton et al., 2011 ; Hollis et al., 2016). Les éléments visuels, l'ergonomie ou encore la navigation tactile peuvent favoriser une réponse plus spontanée, parfois moins homogène d'item à l'autre. À l'inverse, le format papier, plus linéaire et moins stimulant sur le plan sensoriel, encourage un traitement plus stable et uniforme de l'information, ce qui peut renforcer la cohérence interne (Kline, 1999).

Concernant la validité, la version papier semble favoriser une structuration plus claire des réponses. Le déroulement linéaire et la présentation stable de ce format peuvent aider les enfants à mieux distinguer le sens de chaque item, ce qui contribue à une organisation plus cohérente de leurs réponses (Kline, 1999). À l'inverse, le support numérique, bien qu'attrayant et potentiellement plus engageant, propose une interface plus fluide et interactive, susceptible de favoriser une approche plus intuitive ou globale. Certains auteurs suggèrent que ce type de traitement cognitif, typique des environnements numériques, pourrait atténuer la différenciation fine entre certains items, influençant ainsi la manière dont

les enfants s'approprient le contenu du questionnaire (Riva et al., 2016). Ces éléments pourraient expliquer pourquoi la structure des réponses semble un peu moins marquée dans la version numérique, sans remettre en cause sa validité générale.

Malgré ces différences, les deux supports présentent des qualités psychométriques globalement satisfaisantes. La littérature souligne que, dans le cadre d'une évaluation destinée aux enfants, une fidélité modérée peut être considérée comme acceptable, surtout lorsque les conditions de passation sont respectées et que le contenu reste compréhensible pour le public cible (Kline, 1999). La validité de construction, quant à elle, reste pertinente dès lors que les grandes dimensions du trouble sont repérables dans les réponses, même si leur différenciation n'est pas parfaitement nette (De Los Reyes & Kazdin, 2005). En complément, plusieurs recherches confirment que des outils numériques bien conçus peuvent atteindre un niveau de qualité équivalent aux formats classiques, à condition d'être adaptés aux capacités développementales de l'enfant (Price et al., 2014 ; Hollis et al., 2016).

En somme, les résultats soutiennent partiellement l'hypothèse selon laquelle le questionnaire administré via l'application Kooki présente une fidélité et une validité comparables à celles de la version papier. Si de légères différences sont observées, elles n'invalident pas l'intérêt du support numérique, mais soulignent l'importance d'une conception soignée et d'une validation rigoureuse lorsque l'on transpose un outil clinique sur un environnement digital.

6.2.3 Hypothèse 2

Les résultats concernant la deuxième hypothèse suggèrent que le personnage Kooki est globalement perçu de manière positive par les enfants et que cette perception reste stable indépendamment de leur âge, de leur sexe et de leur niveau de symptomatologie post-traumatique. L'analyse de covariance réalisée n'a révélé aucun effet significatif de ces variables sur l'évaluation du personnage. Bien que l'on observe, sur le plan descriptif, une appréciation légèrement plus élevée chez les filles, cette différence ne s'avère pas statistiquement significative. Cette tendance générale est également confirmée par les résultats descriptifs : la majorité des enfants ont exprimé une opinion positive à l'égard de Kooki, tandis que très peu ont formulé une appréciation négative. Ces éléments renforcent

l'idée que Kooki est bien accepté de manière générale, quel que soit le profil individuel des enfants.

Cette stabilité dans l'évaluation du personnage peut s'expliquer par le fait que Kooki a été conçu de manière à susciter une identification large et inclusive, en évitant les stéréotypes de genre et en misant sur un design simple, expressif et rassurant. La littérature sur la médiation par des personnages numériques montre que les enfants s'attachent plus facilement à des figures qui leur paraissent accessibles, bienveillantes et émotionnellement neutres ou positives (Richards & Richardson, 2012 ; Parsons & Rizzo, 2008). En effet, l'intégration d'un personnage dans un dispositif numérique destiné à un public jeune peut renforcer l'engagement, réduire l'anxiété liée à la tâche et favoriser un climat de confiance propice à une expression plus authentique (Riva et al., 2016).

Plusieurs recherches soulignent que la présence d'un personnage médiateur dans un dispositif numérique peut renforcer l'implication des enfants et faciliter l'expression émotionnelle. Ce type de médiation offre une forme de soutien implicite, en apportant une figure rassurante et constante tout au long de la passation. Les enfants ont souvent tendance à projeter des émotions ou à développer un sentiment de familiarité avec des personnages fictifs, en particulier lorsqu'ils sont conçus pour être accueillants et neutres (Riva et al., 2016 ; Bickmore & Picard, 2005). Cette relation indirecte peut contribuer à créer un environnement plus sécurisant, favorable à l'authenticité des réponses.

Par ailleurs, le design affectif de Kooki (sa voix, ses expressions faciales, son langage) peut jouer un rôle dans la régulation émotionnelle pendant la passation. Plusieurs études ont montré que des interfaces conçues pour être chaleureuses, engageantes et simples peuvent réduire le stress et favoriser un climat de confiance, en particulier dans les contextes cliniques numériques (Hollis et al., 2016 ; Riva et al., 2016). Ces éléments, en humanisant l'interaction, permettent à l'enfant de se sentir davantage soutenu dans la tâche, ce qui peut encourager une participation plus authentique (Luxton et al., 2011).

Ainsi, les résultats confirment l'hypothèse selon laquelle le personnage est perçu positivement par les enfants, et ce de manière relativement homogène, quelles que soient leur caractéristiques personnelles ou leur vécu traumatisque. Cette constance représente un atout dans la conception d'outils numériques cliniques destinés à des populations jeunes.

6.2.4 Hypothèse 3

Les résultats liés à la troisième hypothèse indiquent que les enfants ayant passé le questionnaire via l'application Kooki rapportent un niveau de satisfaction significativement plus élevé que ceux ayant utilisé la version papier. Cet effet du support se maintient même lorsque sont contrôlées d'autres variables individuelles telles que l'âge, le sexe et le score au CPTS-RI. De plus, une influence significative de l'âge sur la satisfaction a été mise en évidence : les enfants plus âgés déclarent globalement une expérience de passation plus positive, quel que soit le support utilisé. En revanche, ni le sexe de l'enfant, ni le niveau de symptomatologie post-traumatique n'ont d'impact significatif sur la satisfaction. Ces données confirment l'hypothèse selon laquelle la passation via l'application Kooki est perçue comme plus agréable, engageante ou accessible par les enfants.

Ces résultats rejoignent ceux de la littérature qui met en évidence l'impact positif du numérique sur l'expérience de l'enfant dans les contextes d'évaluation ou d'intervention. L'utilisation d'un support interactif et visuel comme une application favorise l'implication, l'attention et la motivation des enfants, en particulier lorsqu'ils sont confrontés à des tâches potentiellement sensibles ou émotionnellement chargées (Hollis et al., 2016 ; Luxton et al., 2011). Le caractère ludique et immersif de Kooki, combiné à une interface intuitive et rassurante, peut contribuer à créer un climat plus favorable à l'expression, tout en réduisant l'anxiété liée à la situation d'évaluation (Riva et al., 2016).

Par ailleurs, la littérature souligne que les enfants plus âgés expriment plus facilement leurs émotions et évaluations subjectives, notamment grâce à une meilleure maîtrise du langage, une plus grande familiarité avec les outils numériques et une capacité accrue à réfléchir sur leurs propres expériences (De Bellis, 2001 ; Pine et al., 2005). Cela pourrait expliquer en partie pourquoi l'âge exerce un effet significatif sur le niveau de satisfaction, indépendamment du support utilisé. Les plus jeunes, moins habitués aux auto-évaluations ou à la verbalisation de leur ressenti, pourraient percevoir la passation comme plus exigeante, quel que soit son format.

Enfin, le fait que ni le sexe ni le niveau de symptomatologie ne modulent significativement la satisfaction permet de considérer cette dernière comme une dimension relativement stable et peu influencée par des variables individuelles. Ce résultat renforce la pertinence de Kooki comme support d'évaluation accessible à un large éventail d'enfants et

ouvre la voie à une intégration plus large de dispositifs numériques dans le domaine de la psychologie infantile.

6.3 Implications pratiques et perspectives futures

6.3.1 Implications théoriques, cliniques et pratiques

Les résultats de cette étude, bien que préliminaires, pourraient apporter plusieurs éléments nouveaux dans le champ de l'évaluation psychologique de l'enfant à l'aide d'outils numériques. Tout d'abord, ils semblent confirmer la possibilité de transposer des outils d'évaluation classiques, tels que le CPTS-RI, vers des supports numériques, sans compromettre leur validité apparente (Riva et al., 2016 ; Hollis et al., 2016). Cela vient nourrir les travaux déjà engagés sur l'adaptation des pratiques cliniques aux environnements digitaux, en particulier dans le champ du psychotraumatisme (Parsons & Rizzo, 2008 ; Luxton et al., 2011). L'usage d'un support numérique tel que Kooki pourrait également contribuer à actualiser les modèles d'alliance thérapeutique, en intégrant la médiation technologique comme facteur d'engagement et de sécurité subjective (Bickmore & Picard, 2005 ; Riva et al., 2016).

D'un point de vue clinique, l'acceptation très majoritaire du personnage Kooki par les enfants, indépendamment de leurs caractéristiques individuelles, pourrait représenter un levier prometteur pour améliorer la qualité des passations. Plusieurs études ont souligné que la médiation par un personnage virtuel bienveillant et expressif pouvait réduire l'anxiété liée à l'évaluation, augmenter la motivation et faciliter l'expression émotionnelle, y compris chez des enfants présentant des vulnérabilités (Bickmore & Picard, 2005 ; Hollis et al., 2016). Le design affectif de Kooki, combinant voix, langage simple et expressions visuelles rassurantes, s'inscrit dans cette logique de soutien implicite (Luxton et al., 2011 ; Riva et al., 2016).

Sur le plan théorique, ces résultats participent à la réflexion sur la place du numérique dans les dispositifs d'évaluation psychologique de l'enfant. Ils invitent notamment à considérer le rôle du personnage virtuel comme un tiers numérique, susceptible de faciliter l'alliance implicite et d'abaisser les résistances initiales à l'expression de soi (Parsons & Rizzo, 2008 ; Cook et al., 2005). La présence de Kooki pourrait ainsi être comprise comme

une médiation affective permettant de sécuriser la relation à l'outil d'évaluation, tout en respectant la distance nécessaire à la verbalisation des expériences traumatisques.

Enfin, le fait que la perception de Kooki ne varie pas selon l'intensité des symptômes post-traumatiques suggère que cette modalité pourrait rester pertinente même dans les cas de souffrances psychique plus marquée. Elle pourrait donc constituer un appui intéressant dans le cadre de premières évaluations cliniques, en complément de l'observation ou de l'entretien, en particulier auprès de jeunes patients peu à l'aise avec les dispositifs classiques.

6.3.2 Perspectives futures

Cette étude soulève plusieurs pistes de recherche pour approfondir l'utilisation d'outils numériques dans l'évaluation clinique du psychotraumatisme chez l'enfant.

Il serait tout d'abord pertinent de tester cette application dans des contextes cliniques réels, auprès d'enfant suivis pour un trouble post-traumatique diagnostiqué, afin d'évaluer la sensibilité et la spécificité du dispositif. Cela permettrait de déterminer si le format numérique, avec personnage médiateur, est aussi efficace dans des situations à plus forte charge émotionnelle.

Par ailleurs, une évaluation qualitative du vécu de la passation (via des entretiens semi-directifs ou des observations) pourrait permettre de mieux comprendre les mécanismes sous-jacents à l'acceptation du dispositif. En particulier, il serait intéressant d'explorer ce que les enfants perçoivent et projettent dans le personnage Kooki et comment cela influence leur rapport à la tâche.

D'autres études pourraient également comparer différentes variantes du personnage (apparence, voix, degré d'interactivité, etc.) afin de mieux cerner les dimensions spécifiques qui favorisent l'adhésion et l'engagement. Enfin, des recherches longitudinales seraient utiles pour évaluer si cette modalité d'évaluation influence la relation au soin sur le long terme, notamment en termes de confiance, de verbalisation ou de motivation à participer aux suivis.

6.4 Limites du travail

Une première limite importante concerne le profil des enfants ayant participé à cette recherche. Le questionnaire CPTS-RI a été conçu pour mesurer l'intensité des réactions post-traumatiques chez des enfants ayant vécu un événement potentiellement traumatisant. Or, dans le cadre de cette étude, la grande majorité des participants ne semblaient pas avoir été confrontés à ce type d'événements. Plusieurs enfants n'évoquaient aucun souvenir marquant, tandis que certaines mères déclaraient explicitement que leur enfant « n'avait rien vécu de particulier ». Cette situation a conduit, dans de nombreux cas, à une faible pertinence perçue du questionnaire, tant par les enfants que par leur mère. L'outil pouvait alors apparaître déconnecté de leur vécu, ce qui a pu affecter la qualité des réponses recueillies. Certaines questions ont probablement été interprétées comme trop éloignées de leur réalité quotidienne, voire déstabilisantes lorsqu'elles abordaient des thématiques sensibles. Il est donc possible que cette inadéquation entre les attentes implicites du questionnaire et les expériences réelles des enfants ait compromis la validité de certaines réponses ou suscité une implication moindre de la part des participants.

Cette difficulté trouve également son origine dans une seconde limite, liée au recrutement. L'objectif initial de l'étude était d'inclure, en plus d'une population tout-venant, des enfants suivis dans des institutions spécialisées. Cependant, malgré de nombreuses sollicitations, plusieurs services ont décliné leur participation. Les raisons évoquées étaient multiples : indisponibilité du personnel, charge de travail trop importante, manque de bénéfice direct pour les familles ou encore une réticence à exposer les enfants à des questionnaires potentiellement déstabilisants sans garantie de suivi thérapeutique ultérieur. Cette absence d'accès à une population symptomatique à considérablement limité la portée clinique des conclusions. Il aurait été pertinent d'intégrer, dès l'élaboration du protocole, des partenariats plus formels avec des structures spécialisées, assortis d'un engagement à proposer un relais thérapeutique ou un retour individualisé. Cette approche aurait pu renforcer la pertinence éthique et la crédibilité scientifique de la démarche, tout en facilitant l'adhésion des professionnels de terrain.

Une autre limite concerne l'amplitude de la tranche d'âge ciblée. Les enfants inclus dans cette étude étaient âgés de 3 à 12 ans, ce qui couvre un spectre développemental extrêmement large. Or, le CPTS-RI, tel qu'il a été validé, est principalement destiné aux enfants de 6 ans

et plus (Frederick et al., 1992 ; Olliac et al., 2014). Les enfants de 3 à 5 ans, bien que capables de suivre des consignes simples, ont souvent eu du mal à comprendre certaines formulations du questionnaire. Dans plusieurs cas, les réponses semblaient influencées par le contexte immédiat, la présence de l'adulte ou même le simple désir de « bien faire », sans que l'on puisse garantir une compréhension authentique du contenu. Cette limite renvoie à la question de l'adéquation cognitive et linguistique des outils standardisés pour les très jeunes enfants et souligne l'importance d'adapter les instruments d'évaluation en fonction du niveau développemental (Berthon, 2023). L'utilisation d'outils plus illustrés, interactifs ou basés sur le jeu pourrait constituer une alternative plus fiable pour cette tranche d'âge.

La standardisation des conditions de passation a représenté un défi méthodologique au cours de cette recherche. Les entretiens ont parfois été menés par deux intervenantes distinctes, l'une s'adressant à l'enfant, l'autre à la mère, mais dans un nombre significatif de cas, une seule intervenante assurait les deux passations. Cette organisation a été déterminée par des contraintes de disponibilité, mais elle a introduit une certaine variabilité dans la manière dont les consignes pouvaient être formulées, accompagnées ou explicitées. Bien que les consignes aient été respectées avec rigueur, des différences dans le style de communication, dans le ton utilisé ou dans le degré de reformulation spontanée peuvent avoir influencé la manière dont les enfants comprenaient et répondaient aux questions. Un protocole de passation encore plus uniformisé, où était systématiquement présente les deux intervenantes, aurait permis de renforcer l'homogénéité des conditions d'évaluation.

Enfin, certaines observations de terrain ont mis en évidence des limites spécifiques à l'outil numérique utilisé, à savoir l'application Kooki. Plusieurs enfants, en particulier les plus âgés, ont exprimé un certain ennui face à la répétitivité des messages émis par l'avatar après chaque réponse. Cette monotonie a pu nuire à l'implication, voire créer un effet de lassitude, en contradiction avec l'objectif initial de rendre la passation plus engageante. De plus, les consignes données par Kooki avant le début du questionnaire ont souvent été jugées peu claires, nécessitant l'intervention systématique de l'adulte pour les reformuler. Ces éléments questionnent la clarté du fonctionnement de l'application, sa capacité à adapter le discours en fonction de l'âge ou de la compréhension de l'enfant et la flexibilité de son interface. Ces aspects rejoignent les critiques déjà formulées dans la littérature sur l'utilisation d'avatars dans des contextes d'évaluation psychologiques, notamment lorsque le langage ou l'interactivité ne sont pas suffisamment calibrés pour les jeunes utilisateurs

(Riva et al., 2016). Pour que ce type d'outil numérique tienne pleinement ses promesses en matière d'accessibilité, de standardisation et d'autonomie, il serait nécessaire de retravailler la scénarisation du discours de l'avatar, de proposer des consignes plus visuelles et de permettre un paramétrage fin des options en fonction du profil de l'enfant (âge, niveau scolaire, langue, etc.). Ces ajustements techniques pourraient considérablement renforcer l'utilisabilité et la pertinence clinique de l'application.

7. Conclusion

L'évaluation du psychotraumatisme chez les enfants constitue un enjeu clinique et scientifique majeur tant les conséquences de ce type de trouble peuvent être profondes et durables lorsqu'elles ne sont pas dépostées à temps. Dans un contexte où les manifestations post-traumatiques sont parfois difficiles à repérer, notamment chez les plus jeunes, il est fondamental de disposer d'outils adaptés, fiables et accessibles pour favoriser une prise en charge rapide et efficace. C'est dans cette perspective que s'inscrit le présent mémoire, qui s'est attaché à évaluer la pertinence d'une modalité numérique, l'application Kooki, dans l'administration du questionnaire CPTS-RI, un outil reconnu pour le dépistage des symptômes de stress post-traumatique chez l'enfant.

Le principal objectif de ce travail était donc de vérifier si le questionnaire CPTS-RI, administré via l'application interactive Kooki, conservait des qualités psychométriques comparables à celle de sa version papier. Cette évaluation visait également à examiner la perception que les enfants avaient de Kooki en tant que médiateur de passation, ainsi que leur ressenti global sur l'expérience de passation, en tenant compte de variables individuelles telles que l'âge, le sexe ou encore l'intensité des symptômes rapportés.

Trois hypothèses ont guidé ce travail : la première concernait la fidélité et la validité du format numérique ; la deuxième portait sur la perception de Kooki par les enfants ; la troisième visait à évaluer la satisfaction globale liée à la passation. Les analyses menées ont permis de confirmer l'ensemble de ces hypothèses, avec toutefois certaines nuances à considérer.

Afin de répondre à ces objectifs, une étude quantitative a été conduite auprès de 102 dyades mère-enfant, composés d'enfants âgés de 3 à 12 ans. L'échantillon, bien que recruté uniquement dans la population tout-venant en raison du refus de collaboration de certains services cliniques, a permis de réaliser une comparaison rigoureuse entre les deux modalités de passation, grâce à une répartition aléatoire entre le format papier et le format numérique. Les données ont été recueillies dans un contexte familial (au domicile des participants) afin de limiter les biais liés à l'environnement et analysées à l'aide de méthodes statistiques robustes, incluant des tests t, des ANOVA à deux facteurs, des analyses de fidélité interne (alpha de Cronbach) ainsi que des analyses factorielles exploratoires.

Les résultats obtenus ont globalement confirmé les hypothèses. Concernant la fidélité et la validité du questionnaire, le CPTS-RI administré via Kooki a montré une fidélité interne jugée acceptable, légèrement inférieure à celle observée dans la version papier, mais néanmoins cohérente avec les standards attendus. La structure factorielle des deux formats est globalement similaire, bien qu'un peu plus diffuse dans la version numérique, ce qui témoigne d'une certaine équivalence psychométrique dans les deux modalités.

La perception du personnage Kooki par les enfants s'est avérée globalement positive sans influence significative de l'âge, du sexe ou du niveau de la symptomatologie. Cela tend à confirmer l'hypothèse d'un avatar perçu comme rassurant, accessible et engageant par une grande diversité de profils, en cohérence avec les résultats des recherches antérieures sur l'utilisation des avatars dans les dispositifs numériques en santé mentale.

Concernant la satisfaction globale de l'expérience de passation, les enfants ayant utilisé l'application ont exprimé un niveau de satisfaction significativement plus élevé que ceux ayant utilisé la version papier. Cet effet positif du numérique sur l'expérience de l'enfant persiste même lorsqu'on tient compte de variables telles que l'âge, le sexe ou le score au CPTS-RI. Toutefois, l'âge apparaît comme un facteur influençant également la satisfaction de manière indépendante, les enfants plus âgés étant généralement plus enthousiastes, ce qui peut s'expliquer par leur aisance accrue avec les interfaces numériques et leur meilleure compréhension du contenu.

Ces résultats offrent donc plusieurs apports. Sur le plan méthodologique, ils soutiennent la validité de l'usage du numérique dans le domaine de l'évaluation en psychologie de l'enfant et ouvrent la voie à des adaptations plus larges d'outils cliniques sur support digital.

D'un point de vue clinique, ils suggèrent que les supports interactifs comme Kooki peuvent renforcer l'engagement de l'enfant dans le processus d'évaluation, en réduisant l'anxiété souvent associée aux questionnaires traditionnels et en facilitant l'expression de l'expérience traumatisante. En outre, la possibilité de centraliser et d'automatiser les réponses constitue un atout précieux pour les professionnels de terrain, notamment en contexte de crise ou dans les zones à ressources limitées.

Néanmoins, certaines limites de cette étude doivent être prise en compte. En premier lieu, l'impossibilité d'inclure une population réellement traumatisée limite la généralisation des résultats aux contextes cliniques plus complexes. Ensuite, les plus jeunes enfants (3-5 ans) ont parfois éprouvé des difficultés à comprendre certains items du questionnaire, malgré les efforts de simplification apportés par Kooki. Cette limite pose la question de l'adaptation du contenu en fonction du niveau de développement cognitif. Par ailleurs, certaines mères ont exprimé un malaise lors de la passation, soit en raison du décalage entre les questions et le vécu de leur enfant, soit parce que cela réveillait des souvenirs douloureux. Enfin, certaines imperfections techniques (répétitions excessives de l'avatar, besoin fréquent de réexplication) ont pu affecter la fluidité et la standardisation des passations.

A l'avenir, plusieurs pistes pourraient être envisagées pour renforcer l'efficacité et l'acceptabilité de Kooki. Une amélioration des consignes orales de l'avatar, une personnalisation plus fine de l'interface selon l'âge ou encore une version audio dynamique et contextuelle pourraient faciliter la compréhension des plus jeunes. Par ailleurs, un déploiement en contexte clinique réel, notamment auprès d'enfants exposés à des violences ou à des contextes post-conflits, permettrait d'évaluer pleinement la sensibilité et la spécificité de l'outil.

En définitive, ce mémoire met en lumière l'intérêt croissant des technologies numériques dans l'évaluation psychologique infantile. L'application Kooki, en tant qu'outil interactif, accessible et relativement fiable, s'inscrit dans cette dynamique prometteuse. Elle représente un pont entre rigueur clinique et innovation technologique, capable de répondre aux besoins spécifiques d'une population vulnérable. Son développement futur devra s'appuyer sur une démarche collaborative, éthique et adaptée aux réalités de terrain.

8. Bibliographie

- Agino Foussiakda, C., Gavray, C., Balegamire, B. J., & Blavier, A. (2024, May). *Souffrance psychologique des enfants né-es de viol et enjeux d'intégration sociale à l'Est de la République Démocratique du Congo* [Paper presentation]. 2ème Congrès International de la Chaire Denis Mukwege, Bukavu, Congo - Kinshasa.
- Alisic, E., Zalta, A. K., Van Wesel, F., Larsen, S. E., Hafstad, G. S., Hassanpour, K., & Smid, G. E. (2014). Rates of post-traumatic stress disorder in trauma-exposed children and adolescents : meta-analysis. *The British Journal Of Psychiatry*, 204(5), 335-340. <https://doi.org/10.1192/bjp.bp.113.131227>
- American Academy of Child Adolescent Psychiatry. (2023, September). *Posttraumatic Stress Disorder (PTSD)*. https://www.aacap.org/AACAP/Families_and_Youth/Facts_for_Families/FFF-Guide/Posttraumatic-Stress-Disorder-PTSD-070.aspx
- American Psychiatric Association. (2013). *Diagnostic and statistical manual of mental disorders (5th ed.)*. American Psychiatric Publishing.
- Andersson, G., Cuijpers, P., Carlbring, P., Riper, H., & Hedman, E. (2014). Guided Internet-based vs. face-to-face cognitive behavior therapy for psychiatric and somatic disorders : a systematic review and meta-analysis. *World Psychiatry*, 13(3), 288-295. <https://doi.org/10.1002/wps.20151>
- Barnhill, J. W. (2025, 21 janvier). *Trouble de stress post-traumatique*. Edition Professionnelle du Manuel MSD. <https://www.msdmanuals.com/fr/professional/troubles-psychiatriques/anxiété-et-troubles-liés-au-stress/trouble-de-stress-post-traumatique>
- Berthon, M. (2023, 8 février). *Stress post-traumatique : les symptômes à connaître*. Deuxième Avis. <https://www.deuxiemeavis.fr/blog/article/742-stress-post-traumatique-les-symptomes-a-connaître>
- Bickmore, T. W., & Picard, R. W. (2005). Establishing and maintaining long-term human-computer relationships. *ACM Transactions On Computer-Human Interaction*, 12(2), 293-327. <https://doi.org/10.1145/1067860.1067867>
- Biéral, M., & Turgeon, L. (2008). Evaluation de l'état de stress post-traumatique chez les enfants. In M. Bouvard (Ed.), Questionnaires et échelles d'évaluation de l'enfant et de l'adolescent (Vol. 1, pp. 71-79).

- Cook, A., Spinazzola, J., Ford, J., Lanktree, C., Blaustein, M., Cloitre, M., DeRosa, R., Hubbard, R., Liautaud, J., Olafson, E., Kagan, R., Mallah, K., & van der Kolk, B. (2005). Complex trauma in children and adolescents. *Psychiatric Annals*, 35(5), 390-398.
- De Bellis, M. D. (2001). Developmental traumatology: The psychobiological development of maltreated children and its implications for research, treatment, and policy. *Development and Psychopathology*, 13, 539-564. <https://doi.org/10.1017/s0954579401003078>
- De Los Reyes, A., & Kazdin, A. E. (2005). Informant Discrepancies in the Assessment of Childhood Psychopathology : A Critical Review, Theoretical Framework, and Recommendations for Further Study. *Psychological Bulletin*, 131(4), 483-509. <https://doi.org/10.1037/0033-2909.131.4.483>
- De Noordhout, F. M. (2013). Violences sexuelles en République démocratique du Congo : « Mais que fait la police ? » *Revue Interdisciplinaire d'Etudes Juridiques*, 71(2), 213-241. <https://doi.org/10.3917/riej.071.0213>.
- FasterCapital (2024, 13 juin). *Biais : éliminer les obstacles, lutter contre les préjugés dans l'évaluation*. FasterCapital. <https://fastercapital.com/fr/contenu/Biais---eliminer-les-obstacles---lutter-contre-les-prejuges-dans-l-evaluation.html#:~:text=Pour%20r%C3%A9duire%20les%20biais%2C%20les,des%20individus%20d'horizons%20diff%C3%A9rents>
- FasterCapital (2024, 25 juin). *Développement d'applications sur la santé mentale : Le rôle de la technologie dans la révolution de la santé mentale - Informations pour les startups*. FasterCapital. <https://fastercapital.com/fr/contenu/Developpement-d-applications-sur-la-sante-mentale---le-role-de-la-technologie-dans-la-revolution-de-la-sante-mentale---informations-pour-les-startups.html#personnaliser-les-soins-de-sant--mentale>
- Firth, J., Torous, J., Nicholas, J., Carney, R., Pratap, A., Rosenbaum, S., & Sarris, J. (2017). The efficacy of smartphone-based mental health interventions for depressive symptoms : a meta-analysis of randomized controlled trials. *World Psychiatry*, 16(3), 287-298. <https://doi.org/10.1002/wps.20472>
- Foa, E. B., Johnson, K. M., Feeny, N. C., & Treadwell, K. R. (2001). The Child PTSD Symptom Scale : A Preliminary Examination of its Psychometric Properties. *Journal*

- Of Clinical Child & Adolescent Psychology, 30(3),*
 376-384. https://doi.org/10.1207/s15374424jccp3003_9
- Fondation Panzi. (2025, 3 mai). *One Stop Centers | Fondation et hôpital Panzi.* <https://panzifoundation.org/fr/one-stop-centers/>
 - Ford, J. D., & Courtois, C. A. (2014). Complex PTSD, affect dysregulation, and borderline personality disorder. *Borderline Personality Disorder and Emotion Dysregulation, 1(1)*, 9. DOI: 10.1186/2051-6673-1-9
 - Ford, L. B. (2007). Civil conflict and sleeping sickness in Africa in general and Uganda in particular. *Conflict And Health, 1(1)*. <https://doi.org/10.1186/1752-1505-1-6>
 - Gagné, S., & Pelletier-Jacob, J. (2022). Favoriser une approche critique des applications mobiles axées sur la santé mentale. *Psycause Revue Scientifique Étudiante de L'École de Psychologie de L'Université Laval, 12(1)*, 23-27. <https://doi.org/10.51656/psycause.v12i1.51450>
 - Godard, M., & Ukeye, M. (2012). Enfants du viol : questions, silence et transmission. *Le Télémaque, n42(2)*, 117-129. <https://doi.org/10.3917/tele.042.0117>
 - Goust, K. (n.d.). *Psychotrauma simple et psychotrauma complexe*. Karine Goust Psychologue Psychothérapeute EMDR – Paris. <https://www.karinegoust.com/psychotrauma-simple-et-psychotrauma-complexe/>
 - Guillaud, A., Darbois, N., Riboud, C., Dolgopoloff, M., Allenet, B., & Pinsault, N. (2020). Développement, validation et fiabilité d'un questionnaire pour l'évaluation du recours aux thérapeutes alternatifs : QuERTA. *Santé Publique, Vol. 31(6)*, 817-826. <https://doi.org/10.3917/spub.196.0817>
 - Hollis, C., Falconer, C. J., Martin, J. L., Whittington, C., Stockton, S., Glazebrook, C., & Davies, E. B. (2016). Annual Research Review : Digital health interventions for children and young people with mental health problems – a systematic and meta-review. *Journal Of Child Psychology And Psychiatry, 58(4)*, 474-503. <https://doi.org/10.1111/jcpp.12663>
 - Hollis, C., Morriss, R., Martin, J., Amani, S., Cotton, R., Denis, M., & Lewis, S. (2015). Technological innovations in mental healthcare : harnessing the digital revolution. *The British Journal Of Psychiatry, 206(4)*, 263-265. <https://doi.org/10.1192/bjp.bp.113.142612>

- Homes. (2024, 11 janvier). The Children Of Panzi And Elsewhere. <https://enfantsdepanzi.org/>
- jamovi – open statistical software for the desktop and cloud (s.d.). <https://www.jamovi.org/>
- Kaplow, J. B., Rolon-Arroyo, B., Layne, C. M., Rooney, E., Oosterhoff, B., Hill, R., Steinberg, A. M., Lotterman, J., Gallagher, K. A., & Pynoos, R. S. (2019). Validation of the UCLA PTSD Reaction Index for DSM-5 : A Developmentally Informed Assessment Tool for Youth. *Journal Of The American Academy Of Child & Adolescent Psychiatry*, 59(1), 186-194. <https://doi.org/10.1016/j.jaac.2018.10.019>
- Kline, R. B. (1999). Book Review : Psychometric theory (3rd ed.). *Journal Of Psychoeducational Assessment*, 17(3), 275-280. <https://doi.org/10.1177/073428299901700307>
- Les Enfants de Panzi et d'ailleurs. (n.d.). CREATION D'UNE APPLICATION SMARTPHONE VISANT A RENDRE LES TESTS PSYCHOMETRIQUES PLUS LUDIQUES, FIABLES ET INDEPENDANTS DE BIAIS D'INTERPRETATION DES INTERVENANTS DE TERRAIN
- Luxton, D. D., McCann, R. A., Bush, N. E., Mishkind, M. C., & Reger, G. M. (2011). mHealth for mental health : Integrating smartphone technology in behavioral healthcare. *Professional Psychology Research And Practice*, 42(6), 505-512. <https://doi.org/10.1037/a0024485>
- Maples-Keller, J. L., Bunnell, B. E., Kim, S., & Rothbaum, B. O. (2017). The Use of Virtual Reality Technology in the Treatment of Anxiety and Other Psychiatric Disorders. *Harvard Review Of Psychiatry*, 25(3), 103-113. <https://doi.org/10.1097/hrp.0000000000000138>
- Moszynski, P. (2008). 5.4 million people have died in Democratic Republic of Congo since 1998 because of conflict, report says. *BMJ*, 336(7638), 235.2-235. <https://doi.org/10.1136/bmj.39475.524282.db>
- Muhayisa, A., Dachet, A., Mukarusanga, I., & Duret, I. (2016). Que deviennent les enfants nés du viol et leur mère vingt ans après le génocide au Rwanda ? *Therapie Familiale*, Vol. 37(2), 151-170. <https://doi.org/10.3917/tf.162.0151>
- National Child Traumatic Stress Network [NCTSN]. (2008). *Understanding Child Traumatic Stress: A Guide for Parents*. <https://www.nctsn.org>

- Olliac, B., Birmes, P., Bui, E., Allenou, C., Brunet, A., Claudet, I., De Gauzy, J. S., Grandjean, H., & Raynaud, J. (2014). Validation of the French Version of the Child Post-Traumatic Stress Reaction Index : Psychometric Properties in French Speaking School-Aged Children. *PLoS ONE*, 9(12), e112603. <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0112603>
- Omba Kalonda, J.-C. (2012). *Violence sexuelle au Congo-Kinshasa : nécessité de la dépénalisation de l'avortement*. Ecole de Santé Publique, ULB.
- Organisation mondiale de la Santé (OMS). (2022). *International Classification of Diseases 11th Revision (ICD-11)*. World Health Organization. <https://icd.who.int>
- Parsons, T. D., & Rizzo, A. A. (2007). Affective outcomes of virtual reality exposure therapy for anxiety and specific phobias : A meta-analysis. *Journal Of Behavior Therapy And Experimental Psychiatry*, 39(3), 250-261. <https://doi.org/10.1016/j.jbtep.2007.07.007>
- Perrin, S., Meiser-Stedman, R., & Smith, P. (2005). The Children's Revised Impact of Event Scale (CRIES) : Validity as a Screening Instrument for PTSD. *Behavioural And Cognitive Psychotherapy*, 33(4), 487-498. <https://doi.org/10.1017/s1352465805002419>
- Pine, D. S., Costello, J., & Masten, A. (2005). Trauma, Proximity, and Developmental Psychopathology : The Effects of War and Terrorism on Children. *Neuropsychopharmacology*, 30(10), 1781-1792. <https://doi.org/10.1038/sj.npp.1300814>
- Price, M., Yuen, E. K., Goetter, E. M., Herbert, J. D., Forman, E. M., Acierno, R., & Ruggiero, K. J. (2014). mHealth : A Mechanism to Deliver More Accessible, More Effective Mental Health Care. *Clinical Psychology & Psychotherapy*, 21(5), 427-436. <https://doi.org/10.1002/cpp.1855>
- Richards, D., & Richardson, T. (2012). Computer-based psychological treatments for depression : A systematic review and meta-analysis. *Clinical Psychology Review*, 32(4), 329-342. <https://doi.org/10.1016/j.cpr.2012.02.004>
- Riva, G., Baños, R. M., Botella, C., Mantovani, F., & Gaggioli, A. (2016). Transforming Experience : The Potential of Augmented Reality and Virtual Reality for Enhancing Personal and Clinical Change. *Frontiers In Psychiatry*, 7. <https://doi.org/10.3389/fpsyg.2016.00164>

- Rizzo, A. A., Schultheis, M., Kerns, K. A., & Mateer, C. (2004). Analysis of assets for virtual reality applications in neuropsychology. *Neuropsychological Rehabilitation*, 14(1-2), 207-239. <https://doi.org/10.1080/09602010343000183>
- Rubuye Mer, S., & Flicourt, N. (2015). Femmes victimes des violences sexuelles dans les conflits armés en République Démocratique du Congo. *Sexologies*, 24(3), 114-121. <https://doi.org/10.1016/j.sexol.2015.06.003>
- Salmona, M. (2017). Impact des violences sexuelles sur la santé des victimes : La mémoire traumatisante à l'œuvre. Dans C. Tarquinio (Dir.), *Pratique de la psychothérapie EMDR* (pp. 207-218). Dunod.
- Substance Abuse and Mental Health Services Administration. (2014). *SAMHSA's Concept of Trauma and Guidance for a Trauma-Informed Approach* (HHS Publication No. (SMA) 14-4884). Substance Abuse and Mental Health Services Administration.
- Terr, L. C. (1991). Childhood traumas : an outline and overview. *American Journal Of Psychiatry*, 148(1), 10-20. <https://doi.org/10.1176/ajp.148.1.10>
- Trickey, D., Siddaway, A. P., Meiser-Stedman, R., Serpell, L., & Field, A. P. (2011). A meta-analysis of risk factors for post-traumatic stress disorder in children and adolescents. *Clinical Psychology Review*, 32(2), 122-138. <https://doi.org/10.1016/j.cpr.2011.12.001>
- UK Trauma Council. (n.d.). *Post-traumatic stress disorder (PTSD) and Complex PTSD*. <https://uktraumacouncil.org/trauma/ptsd-and-complex-ptsd>
- Université Laval, Centre d'études sur le français de l'Amérique du Nord (CEFAN). (2024). *République démocratique du Congo (ex-Zaire)*. AXL. <https://axl.cefan.ulaval.ca/afrique/czaire.htm>
- World Health Organization. (2021). *Violence against women prevalence estimates, 2018 : global, regional and national prevalence estimates for intimate partner violence against women and global and regional prevalence estimates for non-partner sexual violence against women*. World Health Organization. <https://www.who.int/publications/i/item/9789240022256>
- Zaidi, Z. N. (2022, 19 juin). *Le sort des enfants nés viol en RDC*. Deutsche Welle. <https://www.dw.com/fr/enfants-n%C3%A9s-de-viol-en-rdc/a->

62174813#:~:text=Dans%20le%20centre%20d'encadrement,dans%20son
%20village%2C%20%C3%A0%20Masisi.

9. Annexes

Annexe 1 – Questionnaire sociodémographique.

1. Quel est ton âge ?

.....ans

2. Es-tu un garçon ou une fille ?

.....

3. Dans quel type de famille vis-tu actuellement ?

- Je vis avec mes deux parents biologiques
- Je vis avec mes deux parents adoptifs
- Je vis avec ma mère biologique
- Je vis avec mon père biologique
- Je vis avec ma mère adoptive
- Je vis avec mon père adoptif
- Je vis avec mes deux mères
- Je vis avec mes deux pères
- Je vis avec un parent et un beau-parent
- Je vis avec d'autres personnes (par exemple, des grands-parents, un tuteur, etc.)
- Autre (précisez) :

4. As-tu des frères et sœurs ? Si oui, combien ?

- Oui Combien + âge :
- Non

5. Dans quel type de logement vivez-vous ?

- Appartement
- Maison
- Logement social
- Centre
- Sans domicile fixe
- Chez des amis/ de la famille

Autre (précisez) : _____

6. Quel est ton niveau scolaire ? Général ou spécialisé ?

- Maternelle
- 1re année primaire
- 2e année primaire
- 3e année primaire
- 4e année primaire
- 5e année primaire
- 6e année primaire

7. As-tu accès à un ordinateur, une tablette ou un smartphone à la maison ?

- Oui
- Non

8. Sais-tu utiliser des applications sur un téléphone ou une tablette ?

- Oui
- Non

Annexe 2 – Questionnaire de satisfaction.

1. Est-ce que tu as trouvé facile de faire les tests ?

-  (C'était difficile)
-  (Un peu difficile)
-  (C'était OK)
-  (C'était facile)
-  (C'était super facile !)

2. Est-ce que les instructions étaient claires pour savoir quoi faire ?

-  (Pas du tout clair)
-  (Peu clair)
-  (Neutre)
-  (Plutôt clair)
-  (Très clair)

3. As-tu eu des difficultés à répondre aux questions ?

-  (Oui, beaucoup)
-  (Un peu)
-  (Ni oui, ni non)
-  (Non, pas vraiment)
-  (Non, pas du tout)

4. Le temps que tu as passé à faire les tests était-il... ?

-  (Trop long)
-  (Un peu long)
-  (Juste ce qu'il faut)

 (Un peu court)

 (Trop court)

5. As-tu trouvé ces tests agréables à regarder (couleurs, images, texte) ?

 (Pas du tout agréable)

 (Peu agréable)

 (Neutre)

 (Plutôt agréable)

 (Très agréable)

6. As-tu aimé la façon dont les tests étaient présentés (appareil ou papier) ?

 (Pas du tout)

 (Un peu)

 (Neutre)

 (Plutôt bien)

 (Beaucoup)

7. Qu'as-tu pensé du personnage Kooki ?

 (Pas du tout aimé)

 (Peu aimé)

 (Neutre)

 (Aimé)

 (Beaucoup aimé)

8. As-tu une suggestion pour améliorer l'application ?

Annexe 3 – Tableau des charges factorielles : version application.

	Facteur		Unicité
	1	2	
CPTS-RI 1			0.965
CPTS-RI 2	0.354		0.848
CPTS-RI 3	0.693		0.537
CPTS-RI 4	0.693		0.537
CPTS-RI 5	0.401		0.810
CPTS-RI 6	0.545	0.389	0.471
CPTS-RI 7			0.971
CPTS-RI 8	0.395		0.850
CPTS-RI 9		0.683	0.550
CPTS-RI 10	0.310	0.342	0.747
CPTS-RI 11	0.361	0.346	0.702
CPTS-RI 12	0.450		0.800
CPTS-RI 13	0.336		0.763
CPTS-RI 14	0.386		0.783
CPTS-RI 15	0.354	-0.415	0.759
CPTS-RI 16		0.427	0.807
CPTS-RI 17	0.483		0.624
CPTS-RI 18		0.543	0.711
CPTS-RI 19		0.366	0.765
CPTS-RI 20	0.344		0.885

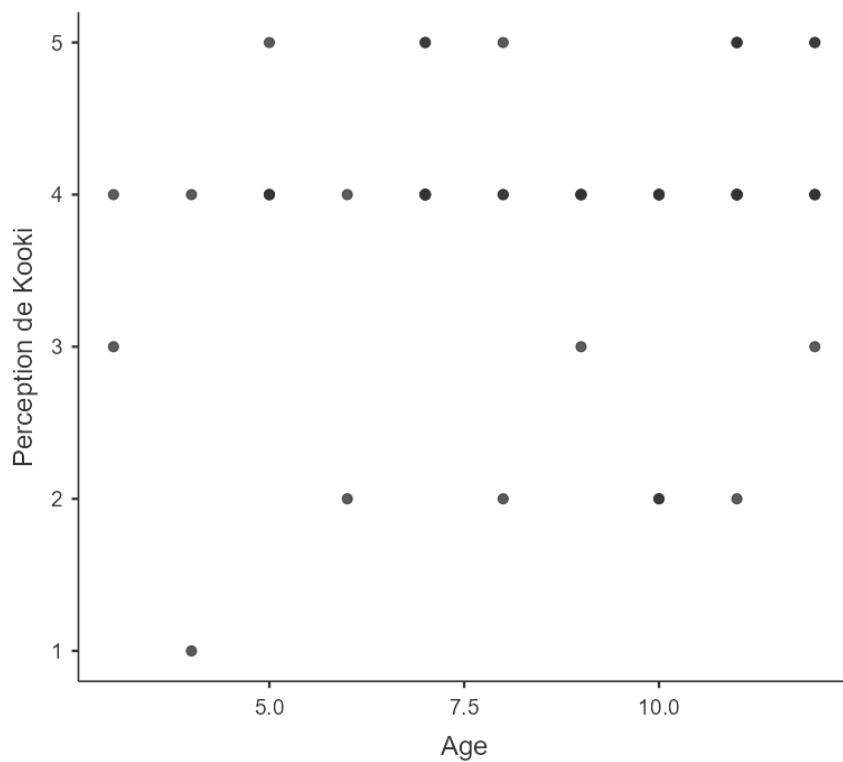
Note. la méthode d'extraction 'Résidu minimum' a été utilisée en association avec une rotation 'oblimin'

Annexe 4 - Tableau des charges factorielles : version papier.

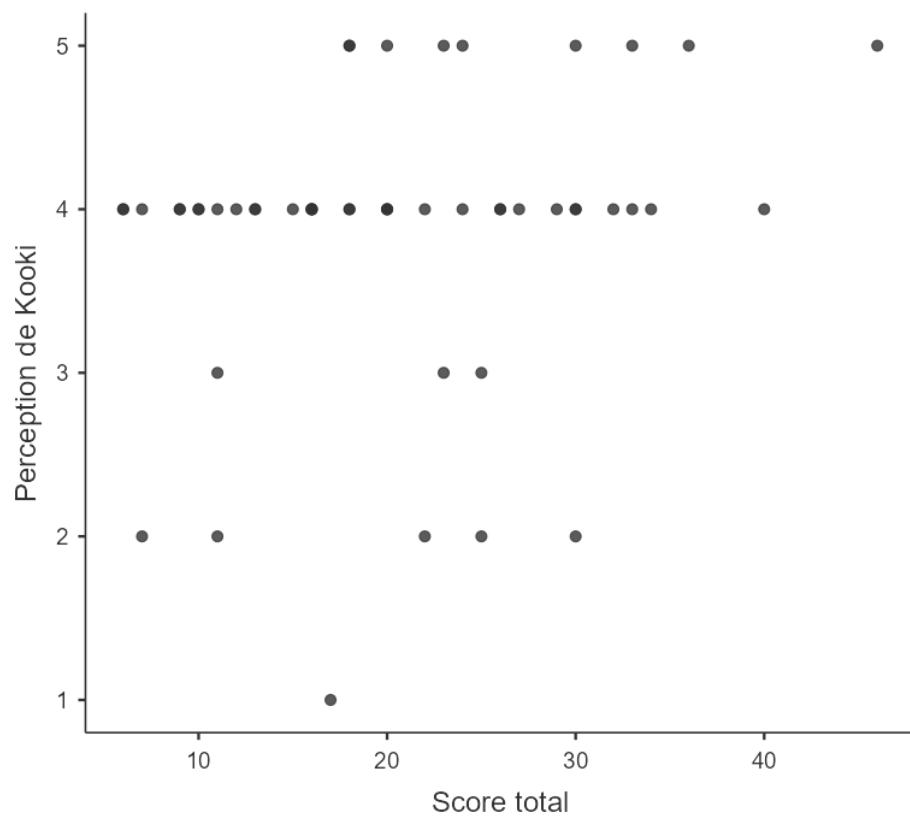
	Facteur	
	1	Unicité
CPTS-RI 1	0.343	0.883
CPTS-RI 2	0.378	0.857
CPTS-RI 3	0.755	0.429
CPTS-RI 4	0.505	0.745
CPTS-RI 5		0.983
CPTS-RI 6	0.461	0.787
CPTS-RI 7		0.952
CPTS-RI 8	0.640	0.590
CPTS-RI 9	0.522	0.728
CPTS-RI 10	0.492	0.758
CPTS-RI 11	0.626	0.608
CPTS-RI 12	0.370	0.863
CPTS-RI 13	0.673	0.547
CPTS-RI 14	0.708	0.499
CPTS-RI 15		0.947
CPTS-RI 16	0.594	0.648
CPTS-RI 17	0.631	0.601
CPTS-RI 18	0.475	0.774
CPTS-RI 19		0.915
CPTS-RI 20	0.646	0.583

Note. la méthode d'extraction 'Résidu minimum' a été utilisée en association avec une rotation 'oblimin'

Annexe 5 – Graphique de la perception de Kooki en fonction de l'âge.



Annexe 6 – Graphique de la perception de Kooki en fonction du score au CPTS-RI.



10. Résumé

Le présent mémoire s'intéresse à l'utilisation d'une application numérique, « Kooki », dans l'évaluation du psychotraumatisme chez les enfants. L'identification précoce de ce type de difficultés est essentielle afin de limiter les répercussions possibles sur le développement cognitif, social et émotionnel. Dans ce contexte, les outils numériques apparaissent comme une alternative prometteuse aux supports traditionnels, en raison de leur interactivité, de leur accessibilité et de leur capacité à standardiser les passations.

L'objectif de ce travail était d'examiner la pertinence de l'application interactive « Kooki » dans l'évaluation du stress post-traumatique chez l'enfant, à travers l'administration du questionnaire CPTS-RI. Trois axes guidaient l'étude : vérifier si la version numérique du questionnaire conserve des qualités psychométriques comparables à la version papier, explorer la perception du personnage Kooki par les enfants et évaluer la qualité de l'expérience de passation selon le support utilisé.

La méthodologie reposait sur la rencontre de dyades mère-enfant dans leur domicile, afin de garantir un cadre familial et sécurisant. Les enfants ont été répartis aléatoirement entre les deux modalités de passation (papier ou application), puis ils ont complété le questionnaire CPTS-RI. Un questionnaire de satisfaction a ensuite permis de recueillir leur ressenti concernant la passation et leur perception de l'avatar Kooki.

Les résultats montrent que le CPTS-RI conserve une bonne fidélité et validité dans les deux formats, la version papier présentant toutefois une cohérence interne légèrement plus élevée, mais avec des résultats globalement comparables. Le personnage Kooki est perçu de manière globalement positive par les enfants, sans différence notable selon l'âge, le sexe ou le vécu rapporté. Enfin, l'expérience de passation est décrite comme plus agréable et engageante avec l'application qu'avec le support papier indépendamment des caractéristiques individuelles.

En conclusion, ce travail met en évidence le potentiel des applications numériques dans le champ de l'évaluation psychologique auprès des enfants. Malgré certaines limites, telles que l'absence de population clinique et quelques obstacles techniques pour les plus jeunes, les résultats ouvrent des perspectives prometteuses pour la recherche et la pratique clinique. L'intégration d'outils comme Kooki pourrait constituer une ressource précieuse dans des contextes variés, notamment là où l'accès aux soins est limité.