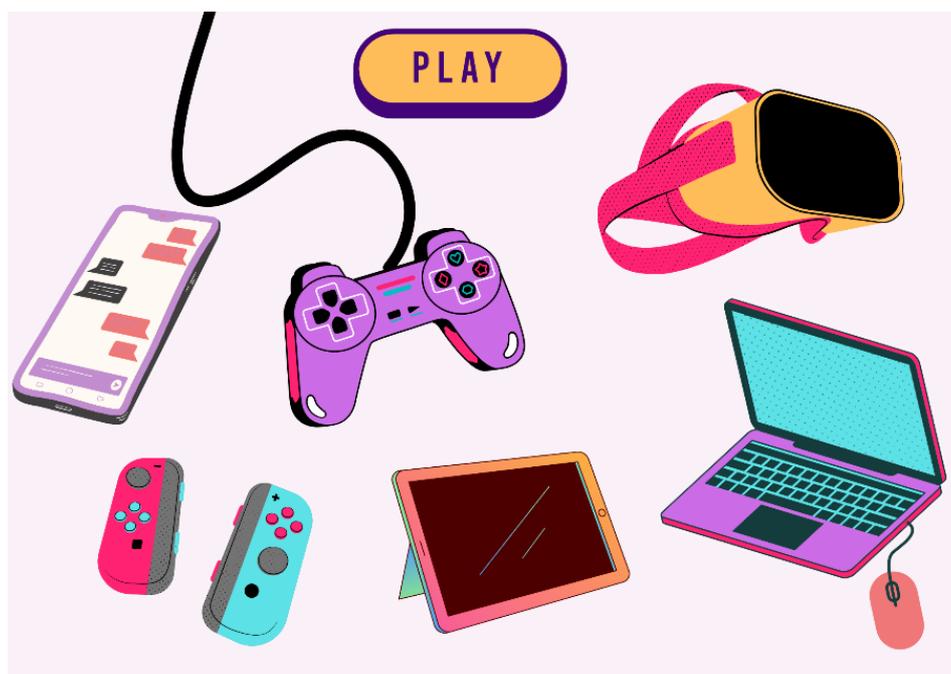


**Institut Limousin de FOrmation
aux MÉtiers de la Réadaptation
Ergothérapie**

Jeux-vidéo en neuropédiatrie

L'utilisation des jeux-vidéo thérapeutiques auprès d'enfants atteints de paralysie cérébrale



Mémoire présenté et soutenu par
BAYONNE Lisa

En juin 2022

Mémoire dirigé par
GELINEAU Axelle

Ergothérapeute MSc Doctorante, Laboratoire HAVAE Université de Limoges

Remerciements

Je tiens à remercier l'ensemble des personnes m'ayant accompagnée à la réalisation de ce mémoire de fin d'études.

Merci à ma directrice de mémoire, **Axelle Gelineau**, pour sa disponibilité, son écoute, sa bienveillance, ses conseils et son investissement dans ce projet de mémoire.

Merci à **Michaël Jeanteau** pour m'avoir accordé son temps et apporté des recommandations judicieuses concernant mon questionnaire.

Merci aux **ergothérapeutes** ayant répondu à mon enquête et à tous ceux ayant participé à sa diffusion.

Plus généralement, je remercie grandement toutes les personnes m'ayant soutenue le long de ces trois ans de formation.

Merci à l'ensemble des membres de l'ILFOMER pour nous avoir guidés au cours de ces trois années, notamment **Thierry Sombardier** et **Patrick Toffin**.

Merci à **Stéphane Mandigout** pour son accompagnement lors de cette dernière année d'étude en particulier.

Merci à mes amies et camarades de promotion, **Coline, Daphné, Laura** et **Kaitlin**, pour toutes ces heures passées ensemble à travailler, à échanger, à s'entraider, à se conseiller, à se motiver mais aussi et surtout à rire.

Merci à mes amis, **Emma, Yann** et **Romane**, pour toutes ces années à mes côtés et notre cheminement ensemble en tant qu'adultes.

Merci à ma famille, tout particulièrement **ma mère** qui a toujours cru en moi et a su m'épauler tout au long de mon parcours universitaire.

Merci à **Titouan** pour son soutien constant tout au long de cette dernière année.

Droits d'auteurs

Cette création est mise à disposition selon le Contrat :

« **Attribution-Pas d'Utilisation Commerciale-Pas de modification 3.0 France** »

disponible en ligne : <http://creativecommons.org/licenses/by-nc-nd/3.0/fr/>



Charte anti-plagiat

La Direction Régionale de la Jeunesse, des Sports et de la Cohésion Sociale délivre sous l'autorité du Préfet de région les diplômes du travail social et des auxiliaires médicaux et sous l'autorité du Ministre chargé des sports les diplômes du champ du sport et de l'animation.

Elle est également garante de la qualité des enseignements délivrés dans les dispositifs de formation préparant à l'obtention de ces diplômes.

C'est dans le but de garantir la valeur des diplômes qu'elle délivre et la qualité des dispositifs de formation qu'elle évalue que les directives suivantes sont formulées à l'endroit des étudiants et stagiaires en formation.

Article 1 :

Tout étudiant et stagiaire s'engage à faire figurer et à signer sur chacun de ses travaux, deuxième de couverture, l'engagement suivant :

Je, soussignée BAYONNE Lisa

**atteste avoir pris connaissance de la charte anti plagiat élaborée par la DRDJSCS NA
– site de Limoges et de m'y être conformé.**

**Et certifie que le mémoire présenté étant le fruit de mon travail personnel, il ne pourra
être cité sans respect des principes de cette charte.**

Fait à Limoges , Le vendredi 27 mai 2022

Suivi de la signature.



Article 2 :

« Le plagiat consiste à insérer dans tout travail, écrit ou oral, des formulations, phrases, passages, images, en les faisant passer pour siens. Le plagiat est réalisé de la part de l'auteur du travail (devenu le plagiaire) par l'omission de la référence correcte aux textes ou aux idées d'autrui et à leur source ».

Article 3 :

Tout étudiant, tout stagiaire s'engage à encadrer par des guillemets tout texte ou partie de texte emprunté(e) ; et à faire figurer explicitement dans l'ensemble de ses travaux les références des sources de cet emprunt. Ce référencement doit permettre au lecteur et correcteur de vérifier l'exactitude des informations rapportées par consultation des sources utilisées.

Article 4 :

Le plagiaire s'expose aux procédures disciplinaires prévues au règlement intérieur de l'établissement de formation. Celles-ci prévoient au moins sa non présentation ou son retrait de présentation aux épreuves certificatives du diplôme préparé.

En application du Code de l'éducation et du Code pénal, il s'expose également aux poursuites et peines pénales que la DRJSCS est en droit d'engager. Cette exposition vaut également pour tout complice du délit.

Vérification de l'anonymat

Mémoire DE Ergothérapeute
Session de juin 2022
Attestation de vérification d'anonymat

Je soussignée BAYONNE Lisa

Etudiante de 3ème année

Atteste avoir vérifié que les informations contenues dans mon mémoire respectent strictement l'anonymat des personnes et que les noms qui y apparaissent sont des pseudonymes (corps de texte et annexes).

Si besoin l'anonymat des lieux a été effectué en concertation avec mon Directeur de mémoire.

Fait à : Limoges

Le : vendredi 27 mai 2022

Signature de l'étudiante



Glossaire

CAMSP = Centre d'Action Médico-Social Précoce

CE = Communauté Européenne

CIF = Classification Internationale du Fonctionnement

EEAP = Etablissement et services pour Enfants et Adolescents Polyhandicapés

GMFCS = Gross Motor Function Classification System

HABIT = Hand and Arm Bimanual Intensive Therapy

HABIT-ILE = Hand and Arm Bimanual Intensive Therapy Including Lower Extremities

HAS = Haute Autorité de Santé

IEM = Institut d'Education Motrice

IMC = Infirmité Motrice Cérébrale

IME = Institut Médico-Educatif

IMOC = Infirmité Motrice d'Origine Cérébrale

MACS = Manual Ability Classification System

OMS = Organisation Mondiale de la Santé

PC = Paralyse Cérébrale

PEGI = Pan European Game Information

PEOP = Personne-Environnement-Occupation-Performance

RV = Réalité Virtuelle

SELL = Syndicat des Editeurs de Logiciels de Loisirs

SESSAD = Service d'Education Spéciale et de Soins À Domicile

Table des matières

Introduction	1
La Paralyse Cérébrale	3
1. Présentation de la paralyse cérébrale	3
1.1. Définition	3
1.2. Epidémiologie et étiologie	3
1.3. Tableaux cliniques de la paralyse cérébrale	4
2. Répercussions sur l'enfant	4
2.1. Plan moteur	5
2.2. Plan cognitif	5
2.3. Plan psycho-social	6
2.4. Autres troubles	6
3. La prise en charge des enfants atteints de paralyse cérébrale	7
3.1. Le parcours de soin	7
3.2. Les thérapies recommandées	8
3.2.1. Les thérapies prioritaires	8
3.2.2. Les thérapies secondairement prioritaires	8
La thérapie par le jeu-vidéo	10
1. Qu'est-ce que le jeu-vidéo ?	10
1.1. Classification et histoire des jeux-vidéo	10
1.2. Les jeux-vidéo : une activité de loisir	11
2. Le jeu-vidéo : un outil thérapeutique	11
2.1. Les propriétés thérapeutiques des jeux-vidéo	11
2.2. La démocratisation des jeux-vidéo dans le domaine de la santé	12
3. Les jeux-vidéo thérapeutiques auprès d'enfants atteints de paralyse cérébrale	13
3.1. Les supports de jeux mis en avant dans la littérature scientifique	13
3.2. Les effets des jeux-vidéo thérapeutiques sur les enfants atteints de paralyse cérébrale	14
L'enfant dans son environnement	16
1. Le modèle du Personne-Environnement-Occupation-Performance	16
2. La performance occupationnelle	17
3. Les environnements de l'enfant	19
4. Le cadre thérapeutique des séances	20
4.1. Définition du cadre thérapeutique	20
4.2. Les recommandations liées à la mise en place des jeux-vidéo thérapeutiques	20
Méthodologie	22
1. Objectifs de la recherche	22
2. Description de la population	22
3. Outil utilisé et justification	22
4. Conception du questionnaire	23
4.1. Déroulé de la conception	23
4.2. Ergonomie du questionnaire	24
5. Diffusion du questionnaire	25
6. Analyse des résultats	26
Résultats	27

1. Les réponses positives et les ergothérapeutes concernés	27
2. Les types et supports de jeux-vidéo employés.....	28
3. Le cadre thérapeutique, l'environnement, le setting et le contexte	29
4. Les effets observés des jeux-vidéo thérapeutiques.....	30
5. Les réponses négatives	35
Discussion.....	36
1. Première hypothèse : Agir sur le cadre et l'environnement	36
1.1. Le cadre thérapeutique des ergothérapeutes	36
1.2. Le contexte et l'environnement physique des séances	37
1.3. L'environnement matériel : les supports et types de jeux-vidéo	38
2. Seconde hypothèse : favoriser la participation et le bien-être pour améliorer la performance occupationnelle	39
2.1. Les effets bénéfiques des jeux-vidéo sur les paramètres de la performance occupationnelle	39
2.2. Les obstacles à la mise en place de cette thérapie.....	40
2.3. Liens avec la pathologie	41
3. Les limites de cette analyse de pratique	42
4. Perspectives	43
Conclusion	44
Références bibliographiques	45
Annexes	53

Table des illustrations

Figure 1 : Organisation du modèle Personne-Environnement-Occupation-Performance (64)	17
Figure 2 : Depuis combien d'années travaillez-vous auprès d'enfants atteints de paralysie cérébrale ?	27
Figure 3 : Diagramme de Venn représentant les différents types de jeux-vidéo employés par les ergothérapeutes.....	28
Figure 4 : Si vous employez plusieurs types de jeux-vidéo, lequel implique le plus les éléments clés du développement moteur suivants ?	29
Figure 5 : Selon vous, les jeux-vidéo thérapeutiques ont-ils des effets positifs sur le plan moteur ?	31
Figure 6 : Selon vous, les jeux-vidéo thérapeutiques ont-ils des effets positifs sur le plan sensori-moteur ?	31
Figure 7 : Selon vous, les jeux-vidéo thérapeutiques ont-ils des effets positifs sur le plan psycho-social ?.....	32
Figure 8 : Selon vous, les jeux-vidéo thérapeutiques ont-ils des effets positifs sur le plan cognitif ?.....	32
Figure 9 : Selon vous, les jeux-vidéo thérapeutiques améliorent-ils l'autonomie et/ou l'indépendance de l'enfant ?	33
Figure 10 : Selon vous, les jeux-vidéo thérapeutiques améliorent-ils la participation de l'enfant ?.....	34
Figure 11 : Selon vous, les jeux-vidéo thérapeutiques améliorent-ils le bien-être de l'enfant ?	34
Figure 12 : Seriez-vous intéressé(e) pour utiliser les jeux-vidéo thérapeutiques ?.....	35

Table des tableaux

Tableau 1 : Récapitulatif des dates importantes de la diffusion	25
---	----

Introduction

Lors de mon stage de deuxième année en Service d'Education Spéciale et de Soins A Domicile (SESSAD), j'ai pu découvrir la population pédiatrique, plus particulièrement les enfants atteints d'une paralysie cérébrale, anciennement appelée infirmité motrice cérébrale.

J'ai pu observer deux enfants atteints de cette pathologie : une adolescente de 15 ans et un enfant de 5 ans. Leurs tableaux cliniques se ressemblaient beaucoup, notamment sur le plan moteur puisque les deux présentaient une hémiparésie d'un des membres supérieurs en triple flexion (poignet, coude, épaule), ainsi qu'un pied en équin du même côté. L'enraidissement du pied en flexion plantaire chez l'enfant nécessitait la mise en place d'une botte adaptée. Afin de réduire la spasticité du côté atteint, ces deux enfants recevaient des injections de toxine botulique.

Les objectifs des séances d'ergothérapie étaient les suivants :

- Intégrer le membre supérieur atteint dans son développement du schéma corporel (par les coordinations bimanuelles notamment)
- Favoriser les ouvertures d'amplitude articulaires
- Améliorer l'équilibre et la posture
- Renforcer les préhensions
- Accompagner l'enfant dans le développement de son autonomie et de ses apprentissages, en particulier sur le plan scolaire (mise en place d'aides techniques et d'aménagements)
- Favoriser la sociabilisation de l'enfant (par le jeu à deux notamment)
- Renforcer l'estime de soi

Le jeu étant une composante importante du développement de l'enfant, les séances étaient axées sur l'utilisation de différents types de jeux, adaptés aux capacités et à l'âge de l'enfant, pour atteindre ces différents objectifs. Les jeux pouvaient être divers et variés, afin que chacun aborde au moins un des objectifs fixés. Il était aussi nécessaire de changer de jeu pour conserver l'attention de l'enfant. Ainsi, nous pouvions retrouver différents types de jeux :

- Des jeux de cartes,
- Des jeux avec des pions ou des objets à saisir,
- Des jeux sur papier (réflexion, écriture),
- Des jeux d'activité créative (dessin, collage, etc.),
- Des jeux de motricité globale où l'enfant peut être debout afin de canaliser son énergie.

Cependant, un type de jeu en particulier semble être absent de cette liste : les jeux-vidéo. un enfant français sur deux jouant aux jeux-vidéo, j'ai été surprise que cette médiation ne soit pas employée lors des séances en SESSAD.

J'ai pu observer la thérapie par le jeu-vidéo lors de mon dernier stage, en centre de rééducation, auprès d'adultes. Les ergothérapeutes mettaient cette thérapie en place, en complément de la thérapie conventionnelle, principalement pour travailler l'équilibre à l'aide de la Wii Balance Board™, sur des séances d'une vingtaine de minutes. Ils ont privilégié cette thérapie à d'autres car, selon eux, elle a beaucoup de potentiel et permet une rééducation ludique et dynamique, à l'aide d'une médiation immersive. Les patients m'ont expliqué « retomber en enfance » et « ne pas voir le temps passer » lorsque les thérapeutes leur

proposaient les jeux-vidéo comme médiation. Les patients semblaient en être très satisfaits et demandaient à poursuivre le jeu.

La thérapie par le jeu-vidéo est pour moi une thérapie intéressante à mettre en place auprès d'enfants atteints de troubles multiples, en particulier ceux atteints de paralysie cérébrale dont le tableau clinique est très différent d'un individu à l'autre.

J'aimerais donc me pencher sur cette thérapie et obtenir un aperçu de sa mise en pratique en ergothérapie. Dans le cadre de ce mémoire, le terme « enfants » englobera à la fois les enfants et les adolescents, soit les individus âgés de 2 à 18 ans.

La Paralyse Cérébrale

1. Présentation de la paralyse cérébrale

1.1. Définition

La paralyse cérébrale (PC) est un terme international et la traduction de « cerebral palsy ». La PC « décrit un groupe de troubles permanents du développement du mouvement et de la posture, causant des limitations d'activité, attribuées à des atteintes non progressives survenues pendant le développement du cerveau du fœtus ou du nourrisson. Les troubles moteurs de la paralyse cérébrale sont souvent accompagnés de troubles sensoriels, perceptifs, cognitifs, de la communication et du comportement, par une épilepsie et par des problèmes musculo-squelettiques secondaires » (1).

En France, le terme d'Infirmité Motrice Cérébrale (IMC) est plus usité, bien qu'il n'aborde pas tous les champs de la PC. En effet, selon Guy Tardieu (2) : « l'infirmité cérébrale est due à des atteintes cérébrales survenant dans la période périnatale qui entraînent des troubles de la posture et du mouvement sans caractère évolutif. Ces atteintes cérébrales ont suffisamment préservé les facultés intellectuelles pour permettre une scolarisation ». Cette définition n'est pas à confondre avec celle de l'Infirmité Motrice d'Origine Cérébrale, abrégée IMOC (qui associe les troubles moteurs à une déficience intellectuelle modérée), ou encore avec celle du polyhandicap (qui les associe à une déficience intellectuelle sévère) (3).

La PC apparaît ainsi comme étant plus générale, englobant le champ de l'IMC mais aussi celui de l'Infirmité Motrice d'Origine Cérébrale (IMOC) et du polyhandicap. Il est à noter que la PC n'évolue pas dans le temps et est irréversible, elle n'inclut donc pas le champ des maladies neuro-dégénératives et génétiques syndromiques.

La PC est une pathologie neurologique apparaissant chez le jeune enfant. Elle résulte d'une atteinte anténatale, périnatale ou postnatale du système nerveux central dont les symptômes apparaissent avant l'âge de deux ans. Il n'y a pas de réelle prévention envers cette pathologie, seuls quelques facteurs de risque peuvent être gérés ou évités (4).

1.2. Epidémiologie et étiologie

La PC est la déficience motrice la plus répandue dans la population pédiatrique. Ce trouble neurologique touche 0,1 à 0,2% des naissances soit 1 à 2 enfants sur 1000. Plus de 17 millions de personnes en sont atteintes dans le monde. Les hommes sont plus touchés que les femmes (5).

En France, 125 000 personnes sont concernées et 4 enfants par jour naissent avec cette pathologie. Le handicap résultant varie d'un individu à l'autre, pouvant aller d'une dépendance légère à une dépendance totale (6).

Les causes sont multiples et multifactorielles : il peut s'agir de malformations, de causes génétiques, de lésions cérébrales, d'une hypoxie ou encore d'une infection. Aucune cause n'est identifiée dans 1/3 des cas. Les prématurés sont très à risque, de même que le petit poids de naissance (7).

1.3. Tableaux cliniques de la paralysie cérébrale

Plusieurs classifications existent concernant la PC selon la sémiologie clinique, la topographie de l'atteinte ou sur le plan moteur (8).

La PC peut prendre 4 formes, constituant ainsi la sémiologie clinique de cette pathologie, spastique, ataxique, dyskinétique ou mixte (8,9) :

- Les formes spastiques, dont l'origine est une atteinte du système moteur (voie pyramidale), sont les plus répandues, étant observées dans 70 à 80% des cas. Cette forme peut se traduire par une hyperactivité musculaire involontaire, intermittente ou prolongée.
- La forme ataxique provient d'une atteinte du cervelet et se caractérise par un trouble de la coordination, de l'équilibre et des repères spatio-temporels. Elle se retrouve dans 6% des cas.
- La forme dyskinétique trouve son origine par l'atteinte des ganglions de la base (voie extrapyramidale) et se traduit par des mouvements involontaires et anormaux de type choréique, athétosique et dystonique. Elle se retrouve dans 6% des cas également.
- Les formes mixtes sont une combinaison de plusieurs atteintes, retrouvées dans 20% des cas.

Il existe une autre classification selon la localisation de l'atteinte. Ainsi, nous distinguons les formes unilatérales des formes bilatérales. Les formes unilatérales reflètent une atteinte d'un côté du corps (hémiplégie ou hémiparésie) ou d'un membre (monoparésie ou monoplégie). Les formes bilatérales, elles, traduisent une atteinte de deux membres (diparésie ou diplégie), de trois membres (triparésie ou triplégie) ou de tous les membres (tétraparésie ou tétraplégie) (8).

D'autres classifications, plutôt centrées sur le niveau moteur, peuvent être employées. Nous pouvons ainsi identifier celle s'appuyant sur le Gross Motor Function Classification System (GMFCS). Cette classification est axée sur la motricité globale et les paramètres de la marche (vitesse, asymétrie des pas, fréquence, force de propulsion). Elle se décompose en 5 stades selon les capacités de maintien postural et de déplacement : le stade 1 étant le plus léger (déambulation sans difficulté) et le 5^{ème} étant le plus lourd (nécessite l'aide d'un tiers) (10,11).

Une seconde classification motrice est axée sur la motricité spécifique du membre supérieur : le Manual Ability Classification System (MACS). Celle-ci permet de catégoriser les enfants selon leurs habiletés manuelles et la manipulation des objets. Ces catégories sont également classées en 5 niveaux : d'une manipulation facile et avec succès, à une manipulation impossible avec une habileté sévèrement limitée pour exécuter des actions simples (11,12).

2. Répercussions sur l'enfant

Les symptômes sont variés, notamment en intensité : ils peuvent se traduire par un léger trouble de la marche et peuvent aller jusqu'à une spasticité importante. Ils peuvent également être associés à d'autres troubles selon l'aire du cerveau atteinte : déficit intellectuel, troubles convulsifs, troubles de la vision ou encore troubles du comportement (8).

2.1. Plan moteur

Les troubles de la fonction motrice peuvent alors être divisés en 3 niveaux : primaires, secondaires et tertiaires. Les troubles de la fonction motrice primaire sont des conséquences directement liées à la lésion cérébrale précoce : spasticité, dystonie, faiblesse musculaire, défaut de la sélectivité de la commande ou mouvements anormaux.

Les troubles secondaires sont les conséquences de la lésion sur le système musculo-squelettique de l'enfant en croissance : rétractations musculo-tendineuses, déformations, troubles statiques ou limitations d'amplitudes articulaires.

Les troubles tertiaires concernent toutes les compensations développées par l'enfant qui servent à maintenir au mieux les capacités et l'indépendance de celui-ci, malgré les troubles primaires et secondaires dont l'enfant est atteint (13).

Comme précisé ci-dessus, les atteintes varient selon chaque personne. Dans la plupart des cas, ces atteintes entraînent des limitations fonctionnelles (14) : des troubles de la préhension (2/3 des enfants), des troubles de la marche et de l'équilibre (1/3 ne peut pas marcher), des troubles moteurs bucco-faciaux (1/5 est atteint d'hypersialorrhée ou hypersalivation) ou encore des troubles oculomoteurs (1/10 présente une déficience visuelle grave). Les troubles précédents peuvent être associés à d'autres troubles, notamment cognitifs.

2.2. Plan cognitif

Les troubles cognitifs sont des troubles primaires, très souvent liés à la lésion cérébrale lors d'une PC. Nous retrouvons principalement des troubles : visuo-spatiaux, exécutifs, de la mémoire, des apprentissages, attentionnels, du langage et notamment de l'expression (25% des enfants ne peuvent pas parler) (14).

Des études (15,16) ont cherché à démontrer le lien entre les troubles cognitifs et les troubles moteurs selon leur sévérité et leur localisation. Ainsi, dans la plupart des cas, les enfants atteints de troubles moteurs importants, comme une quadriplégie, ont une atteinte cognitive plus conséquente que les enfants atteints d'une monoplégie. Il est cependant à noter que ces résultats ne s'appliquent pas à tous les individus et que certains enfants atteints de quadriplégie présentent des capacités cognitives normales malgré une atteinte sévère du langage et de troubles moteurs importants (15,16). De même, certains enfants atteints d'une forme de PC légère (ambulant et avec des capacités intellectuelles préservées) présentent des troubles de l'apprentissage et de mauvais résultats scolaires pouvant impacter leur participation sociale actuelle et future (15).

Les auteurs mettent donc en avant la variabilité des troubles cognitifs et recommandent des échelles adaptées pour les capacités de chaque enfant atteint de PC afin d'évaluer au mieux les troubles cognitifs (15,16).

Plusieurs études ont démontré que les enfants atteints de PC, comparés aux enfants ayant un développement classique, présentent des déficits du contrôle de l'inhibition, des capacités attentionnelles de l'enfant (notamment visuelle et auditive), de la mémoire de travail, de la flexibilité mentale, de la planification et du traitement de l'information (17).

Depuis quelques années, la relation entre les troubles exécutifs et leurs répercussions sur les enfants atteints de PC est ainsi recherchée. Une étude récente (17) a ainsi démontré qu'une PC peut avoir des conséquences sur les enfants ayant des troubles du langage, les rendant à

risque de développer des troubles exécutifs. Ces répercussions peuvent alors avoir un impact sur les performances académiques, l'indépendance fonctionnelle et la communication sociale.

2.3. Plan psycho-social

La PC, ainsi que les différents troubles qui lui sont associés, a donc un impact important sur le plan psycho-social des enfants atteints de cette pathologie. En effet, 25% des enfants présentent des troubles du comportement (8).

Plus la pathologie est importante, avec des limitations fonctionnelles conséquentes, plus les enfants présentent des troubles du comportement. Les problèmes de relation avec les pairs sont les plus fréquents et les plus rapportés par les enfants (18).

Selon une étude (19), la dépression ou des symptômes dépressifs apparaissent généralement lorsque l'enfant se rend compte de ses limitations d'activité ou de participation. Leur sévérité augmente de manière proportionnelle à ces limitations et à la diminution de leur jouement à réaliser les activités. Il est donc important d'inclure ces enfants dans des activités sociales dès le plus jeune âge.

De nombreuses études ont également démontré la corrélation entre la PC et l'apparition de troubles psychiatriques. Parmi celles-ci, Downs (20) a démontré que la PC favorisait l'apparition de certains troubles tels que des troubles obsessionnels ou un trouble anxieux généralisé.

L'enfant peut ainsi se trouver isolé des enfants de son âge par ses différences ou par les multiples troubles dont il peut être atteint. En effet, il a été prouvé que les enfants atteints de PC sont plus susceptibles d'être rejetés par leurs pairs et ont également un niveau élevé de restriction de participation sociale. Le lien entre les interactions sociales et le développement cognitif a également été observé. Ainsi, un enfant éprouvant des difficultés sociales peut développer des difficultés au niveau de son développement cognitif, notamment en ce qui concerne les stratégies d'adaptation et sa propre conscience de ce qu'il peut réaliser par lui-même (21).

Au sein de leur famille, nous observons que la place de l'enfant atteint de PC n'évolue pas en fonction de l'âge, notamment auprès de ses frères et sœurs dont la relation de pouvoir reste la même. De plus, les conflits au sein de la famille ont souvent lieu à cause de troubles du comportement externalisés (22).

Au niveau familial, les parents sont souvent les premiers à s'apercevoir d'un retard moteur dans le développement de l'enfant, notamment l'apprentissage de la marche ou de la posture assise (23). L'annonce de la pathologie est souvent brusque, avec peu d'espoir concernant le devenir de l'enfant. En effet, il n'existe pas de traitement pouvant guérir la maladie mais des moyens peuvent être mis en place afin de palier celle-ci au mieux.

2.4. Autres troubles

À l'ensemble de ces répercussions s'ajoutent des troubles secondaires comme des douleurs chroniques (exprimées dans 75% des cas), des troubles du développement intellectuel (50% présentent une déficience intellectuelle), une épilepsie (25%), des troubles vésicosphinctériens (25% souffrent d'incontinence), des troubles du sommeil (20%) (14). Il est

important de noter que ces différents points énoncés précédemment peuvent entraîner une fatigue à la fois physique et psychique (13).

De plus, des atteintes sensorielles peuvent apparaître suite à la lésion. Parmi elles, les troubles visuels sont les plus importants. Des troubles tactiles (notamment la stéréognosie), proprioceptifs, vestibulaires ou multisensoriels sont également observés. Ces différentes atteintes sensorielles peuvent avoir des répercussions sur la posture de l'enfant, sa résistance musculaire, sa réponse émotionnelle, son niveau d'activité et son niveau d'attention (24).

Au vu des nombreuses répercussions pouvant apparaître lors d'une PC, les enfants atteints de cette pathologie nécessitent une prise en charge adaptée.

3. La prise en charge des enfants atteints de paralysie cérébrale

Les enfants atteints de PC peuvent être pris en charge par plusieurs professionnels afin de limiter les impacts de la pathologie sur tous les plans évoqués ci-dessus. Une orientation médicale précoce est conseillée afin de poser un diagnostic, ainsi qu'un suivi des professionnels de rééducation et de réadaptation (13,25,26).

3.1. Le parcours de soin

Récemment, la Haute Autorité de Santé (HAS) a publié le 6 décembre 2021 un argumentaire des recommandations de bonnes pratiques de rééducation et de réadaptation des personnes atteintes de PC, de l'enfant à l'adulte (13). Selon cet argumentaire, il est important de réaliser une orientation précoce de l'enfant vers des spécialistes médicaux dans le but de poser un diagnostic le plus tôt possible et donc de favoriser la prise en charge et le traitement par les professionnels de rééducation et de réadaptation.

Ainsi, selon ces recommandations, il est nécessaire de proposer un projet de soin coordonné impliquant tous les professionnels de la santé, du médico-social et du social autour de l'enfant et son entourage. L'objectif est de garantir un accompagnement qui permettra à l'enfant de développer son potentiel, sans le restreindre à ses limites fonctionnelles (13).

Dans l'argumentaire de ces recommandations est présentée une figure [Annexe I] concernant le parcours de rééducation et de réadaptation des personnes atteintes de PC. Dans cette figure sont mis en évidence les différents acteurs du parcours de soin (le patient, les évaluateurs et les rééducateurs en particulier), leurs interventions ou actions, ainsi que leurs interactions dans le but de co-construire des objectifs fonctionnels de rééducation et de réadaptation en lien avec le projet de vie du patient (13).

L'HAS recommande donc un suivi régulier et sur le long terme où l'enfant pourra exprimer son point de vue et ses attentes et où les objectifs seront adaptés régulièrement pour l'accompagner au mieux dans son projet de vie. De même, il est préférable que les professionnels formés à la coordination du parcours de soin possèdent des connaissances sur la pathologie afin d'assurer le lien entre les besoins, les attentes et les conditions de santé de l'individu. Pour finir, l'intégrité et la dignité de la personne doivent être considérées, en particulier en respectant ses choix, en recueillant son consentement, en l'avertissant des bilans à venir et en s'assurant de son bien-être lors des séances de rééducation et de réadaptation (13).

Il est à noter que l'HAS favorise une prise en charge par les professionnels de rééducation et de réadaptation pour le traitement de la PC (13). Or, il existe de nombreux autres traitements, cependant aucun n'est à visée curative. Le but de ceux-ci est d'améliorer la mobilité de l'enfant, sa qualité de vie et sa posture. Nous pouvons ainsi citer les traitements pharmacologiques (dont les toxines botuliques), chirurgicaux et paramédicaux (27).

De cette manière, nous pouvons remarquer qu'une équipe pluridisciplinaire est nécessaire afin d'intervenir auprès des enfants atteints de PC. En conséquence, une grande diversité de pratiques de rééducation a vu le jour.

3.2. Les thérapies recommandées

Afin d'encadrer cette diversité de pratique, l'HAS a publié des recommandations de bonnes pratiques auprès de personnes atteintes de PC, centrées sur la fonction motrice et l'appareil locomoteur (13).

Elle répartit ainsi les interventions selon leurs niveaux de priorité (prioritaires, secondairement prioritaires et non-prioritaires) mais également selon l'âge de la population (enfants, adolescents et adultes) [Annexe II].

Ces thérapies sont évaluées selon des objectifs et des critères d'évaluation précis. Chacune a été soumise à une analyse scientifique et est recommandée selon son niveau de preuve scientifique.

3.2.1. Les thérapies prioritaires

Les thérapies prioritaires ou de première intention apparaissent comme étant des thérapies validées par un haut niveau de preuve scientifique ou par accord d'experts dans la plupart des cas. Il est à noter qu'elles sont divisées en catégories : les pratiques de rééducation et de réadaptation fonctionnelle conventionnelle, les programmes de rééducation et de réadaptation intensive, l'activité physique adaptée et les rééducations basées sur d'autres approches (13).

Pour les enfants âgés de 2 à 12 ans et les adolescents âgés de 12 à 18 ans, les thérapies prioritaires sont similaires. Celles recommandées par l'HAS sont les suivantes parmi :

- Les pratiques de rééducation et de réadaptation fonctionnelles conventionnelles : le renforcement musculaire, les exercices d'aérobie ou l'entraînement cardiorespiratoire à l'effort, l'entraînement à la marche et l'orthèse cheville-pied pour déambulation avec équin ;
- Les programmes de rééducation et de réadaptation intensive : l'entraînement intensif bimanuel main-bras (HABIT) et incluant les membres inférieurs (HABIT-ILE) ;
- L'activité physique adaptée : l'activité physique, les activités sportives et la balnéothérapie ;
- Les rééducations basées sur d'autres approches : l'éducation thérapeutique du patient et de la famille.

3.2.2. Les thérapies secondairement prioritaires

Les thérapies secondairement prioritaires sont des thérapies pouvant être proposées en supplément à une thérapie prioritaire dans le but de la compléter. Elles sont divisées selon

différentes catégories : la rééducation et réadaptation fonctionnelle conventionnelle, l'activité physique adaptée et la rééducation robotisée et/ou informatisée.

Ces thérapies sont également similaires pour les enfants âgés de 2 à 12 ans et les adolescents âgés de 12 à 18 ans. Les thérapies secondairement prioritaires recommandées par l'HAS sont les suivantes parmi :

- Les pratiques de rééducation et de réadaptation fonctionnelle conventionnelle : les mobilisations passives, l'entraînement spécifique à la marche arrière, l'entraînement à la marche sur un tapis roulant, l'orthèse cheville-pied pour déficit moteur du pied et de la cheville,
- L'activité physique adaptée : l'hippothérapie,
- Les rééducations robotisées et/ou informatisées : les jeux informatiques interactifs et la thérapie par réalité virtuelle.

Nous pouvons relever que ces recommandations s'appuient sur plusieurs principes. L'HAS explique ainsi que les techniques de rééducation et de réadaptation de la fonction motrice des personnes atteintes de PC doivent être « *basées sur des exercices ludiques, des activités de la vie quotidienne et des mises en situation définies selon les champs d'intérêt et les objectifs individuels du patient* » (13).

L'une des thérapies semblant regrouper tous ces points est la thérapie par le jeu-vidéo (informatique ou de réalité virtuelle). Nous pouvons alors nous pencher sur cette thérapie en particulier.

La thérapie par le jeu-vidéo

1. Qu'est-ce que le jeu-vidéo ?

1.1. Classification et histoire des jeux-vidéo

Selon le dictionnaire en ligne Linternaute, le jeu-vidéo est un « *jeu nécessitant un dispositif informatique comme un ordinateur ou une console de jeu, dans lequel le joueur agit sur un environnement virtuel* » (28).

Le jeu-vidéo permet ainsi l'identification du joueur au héros et favorise l'exploration d'un nouvel univers. Le développement des jeux-vidéo s'inscrit dans la modernité, notamment par son emploi de l'outil informatique et de la vidéo. Leur démocratisation ayant débutée grâce aux ordinateurs de loisirs pour le grand public, puis par la commercialisation des consoles, ceux-ci sont les principaux supports employés, même de nos jours (29).

Les jeux-vidéo peuvent être différenciés de plusieurs façons. La première classification des jeux-vidéo se fait à travers le genre du jeu-vidéo : les jeux d'action, les jeux d'aventure, les jeux de réflexion, les jeux de simulation, les jeux de stratégie et bien d'autres types de jeux (30).

Une autre classification existe, dépendamment du médiateur employé. Ainsi nous différencions les jeux-vidéo employant la réalité virtuelle (RV), basée sur le contrôle du mouvement, et les jeux-vidéo interactifs traditionnels, contrôlés manuellement. Par ailleurs, cette distinction est réalisée par l'HAS, lors de ces recommandations de bonnes pratiques (13).

Les jeux-vidéo traditionnels sont apparus en 1950, puis généralisés au grand public avec les consoles (31). Parmi celles-ci, certains grands labels du jeu-vidéo existent toujours actuellement, tels que Nintendo®, Sony® et Microsoft®. En 2020, la Nintendo Switch™, la PlayStation 5™ et la Xbox Series X™ sont les consoles les plus vendues au grand public. Le marché du jeu-vidéo s'étend également aux ordinateurs. Actuellement, il est de plus en plus important notamment avec la distribution dématérialisée des jeux-vidéo. Depuis plusieurs années, les jeux sur smartphone et tablette se démocratisent également.

Concernant la réalité virtuelle, son histoire remonte en 1955, grâce à Morton Heilig, qui créa par la suite son propre prototype : le Sensorama. Le but de la RV est d'immerger une personne dans un environnement virtuel, notamment via ses sens, afin qu'elle éprouve une sensation de présence dans le jeu (32).

La RV a été commercialisée pour le grand public en 2016, notamment par les marques suivantes : Oculus® avec son Oculus Rift™, Valve® et HTC® avec le Vive™, ainsi que Sony® avec le casque PlayStation Virtual Reality™. Les casques de réalité virtuelle se sont ainsi développés au fil des années et continuent d'évoluer. Il est également possible de les combiner avec des Smartphones, comme c'est le cas du dispositif Gear VR™ de Samsung®. De nos jours, l'Oculus QUEST 2™ est le casque le plus récent du grand public.

Nous pouvons également aborder la réalité augmentée, souvent confondue avec la RV. Contrairement à cette dernière, qui plonge le joueur au cœur d'un univers 3D, la réalité augmentée permet d'intégrer des éléments numériques dans notre monde réel (33).

Les jeux-vidéo semblent donc être en pleine expansion et continuent de se développer et de se perfectionner pour permettre à un large public une expérience de plus en plus riche et unique.

1.2. Les jeux-vidéo : une activité de loisir

D'après le rapport d'activité du Syndicat des Editeurs de Logiciels de Loisirs (SELL), 1 enfant français sur 2 joue tous les jours aux jeux-vidéo et 96% des 10-14 ans jouent aux jeux-vidéo, ainsi que 92% des 15 -18 ans (34).

Un loisir est du « *temps libre dont on dispose en dehors des occupations imposées, obligatoires, et qu'on peut utiliser à son gré* ». Il est également synonyme de détente et de liberté et est le contraire de travail (35). En ce sens, nous pouvons rapprocher le jeu-vidéo d'un loisir pour les jeunes français.

Il est à noter que le droit aux loisirs est un des droits fondamentaux des enfants, comme l'indique la Convention Internationale des Droits de l'Enfant (36).

Comme il apparaît ci-dessus, le jeu-vidéo est, pour la plupart des jeunes français, une activité de loisir quotidienne. La notion de jeu dans l'appellation même des jeux-vidéo est très présente. Nous associons très rapidement ce terme à un moyen de jouer pour les enfants des nouvelles générations.

Dans un article (37), paru dans la revue *Pediatrics* de l'Association Américaine de Pédiatrie, est expliquée l'importance du jeu pour les enfants, notamment dans le but d'améliorer leur développement.

Le jeu occupe en effet une part importante dans le développement de l'enfant puisque « apprendre et jouer sont inextricablement liés ». Cet article en propose ainsi une définition intéressante : « *le jeu facilite la progression de la dépendance vers l'indépendance et de la régulation parentale vers l'auto-régulation* ». Il est également dit que « *le jeu diminue le stress, la fatigue, les blessures et la dépression et augmente l'amplitude du mouvement, l'agilité, la coordination, l'équilibre et la flexibilité* ». De plus, à travers cet article, est mis en avant le fait que les enfants apprennent mieux en étant activement investis dans une activité significative pour eux.

Par ailleurs, un autre article (38) montre le lien entre jouer aux jeux-vidéo et les résultats positifs pour les jeunes. Il est ainsi expliqué que les jeux-vidéo offrent l'opportunité aux joueurs de satisfaire leurs besoins d'autonomie, de compétence et d'appartenance, associés à une sensation de bien-être et de satisfaction lors du jeu. Le lien avec les capacités de résolution de problème est également démontré, en encourageant les joueurs à rassembler les informations, soupeser les options et formuler une stratégie avant d'agir. De même, le fait de jouer à des jeux-vidéo autour du sport peut pousser l'enfant à pratiquer ce sport. Jouer à plusieurs est également bénéfique puisque cela augmente la motivation et la sensation de plaisir.

En s'appuyant sur ces différents points, les jeux-vidéo apparaissent comme étant un atout intéressant à employer en thérapie auprès d'une population jeune, baignant dès le plus jeune âge dans les nouvelles technologies.

2. Le jeu-vidéo : un outil thérapeutique

2.1. Les propriétés thérapeutiques des jeux-vidéo

Une étude (39) a récemment démontré différents domaines dans lesquels le jeu-vidéo peut être utilisé en tant que thérapie, incluant :

- Les jeux-vidéo en tant que médiation en physiothérapie et en ergothérapie
- Les jeux-vidéo comme distracteurs dans la gestion de la douleur
- Les jeux-vidéo et la rééducation cognitive
- Les jeux-vidéo et le développement des relations sociales et des capacités de communication auprès des personnes atteintes de troubles de l'apprentissage
- Les jeux-vidéo et les troubles ou déficits de l'attention et/ou de l'inhibition
- Les jeux-vidéo en milieu psychothérapeutique
- Les jeux-vidéo et les soins de la santé
- Les jeux-vidéo et les troubles anxieux
- Les jeux-vidéo et le bien-être psychologique

Le potentiel thérapeutique des jeux-vidéo est mis en avant dans cette étude, ainsi que les succès rencontrés lors de la mise en place des jeux-vidéo thérapeutiques et les progrès qui peuvent encore se réaliser dans ce domaine.

D'autres ouvrages soulèvent également les bienfaits thérapeutiques des jeux-vidéo, en particulier dans le domaine psycho-social (40,41). De cette manière, les auteurs mettent en lumière les relations au sein du groupe, créées grâce aux jeux-vidéo, en plus de la relation entre le joueur et le jeu-vidéo lui-même, à travers le personnage qu'il incarne et l'histoire qui lui est narrée. L'enfant est alors capable de se projeter dans l'univers du jeu, d'en ressentir des émotions et parfois même de les exprimer.

De même, les jeux-vidéo apparaissent comme des facilitateurs dans de nombreuses thérapies, notamment cognitives ou comportementales. Ils aident ainsi dans le traitement des souvenirs traumatiques, pour acquérir des compétences sociales et émotionnelles et favorisent la cohésion globale (42).

Les jeux-vidéo auraient également des vertus sur le plan physique mais également éducationnel (43). Dans cet article, il s'agit principalement de jeux-vidéo actifs, c'est-à-dire nécessitant que le joueur soit en mouvement. Ce type de jeux-vidéo améliore la santé physique, en réduisant les facteurs de risque liés à l'obésité notamment, mais aussi les capacités relationnelles et éducationnelles liées à l'activité physique.

2.2. La démocratisation des jeux-vidéo dans le domaine de la santé

Durant la pandémie liée à la COVID-19, l'Organisation Mondiale de la Santé (OMS) a recommandé de jouer aux jeux-vidéo durant les confinements et a également lancé « Play Apart Together », une campagne de sensibilisation à la distanciation sociale en collaboration avec de grands éditeurs de jeux-vidéo. Cette campagne promeut également l'activité physique tout en respectant les principes du confinement et des gestes barrières (44).

Plus récemment, en 2021, l'OMS a organisé un webinaire qui démontre qu'il serait possible de prévenir et maîtriser les maladies non-transmissibles grâce aux jeux-vidéo (45). Ce webinaire a également élargi le concept de la thérapie par le jeu-vidéo à celui de la prévention et de la promotion de la santé.

Par conséquent, les jeux-vidéo semblent se démocratiser de plus en plus, notamment dans le domaine de la santé. Nous parlons alors de jeux-vidéo thérapeutiques. Dans cette catégorie, les *serious games*, ou jeux sérieux, ont été largement développés depuis leur apparition dans le milieu militaire, il y a une quinzaine d'années. Ces jeux n'ont pas pour but de divertir mais d'apprendre, informer ou stimuler le joueur, tout en conservant le côté ludique

du jeu-vidéo. Nous pouvons ainsi citer les *exergames* qui font partis des *serious games*, ayant pour but de faire effectuer une tâche au joueur et de la répéter. Les *serious games* peuvent être employés pour diverses raisons : dans le but d'un recrutement, pour enseigner des informations, pour développer la culture du joueur, etc (46,47).

De surcroît, plusieurs créateurs de jeux-vidéo à visée de rééducation et/ou de réadaptation voient le jour. Certains emploient la réalité virtuelle, d'autres se centrent sur les jeux traditionnels, impliquant une manette. De même, certains sont axés sur une rééducation plutôt fonctionnelle et d'autres sur une rééducation cognitive. Nous pouvons alors citer HAPPYNeuron®, UBIQUE Tech®, COVIRTUA Healthcare® ou encore Virtualis VR®. Ce dernier a, par ailleurs, réalisé un webinaire autour de l'utilisation de la réalité virtuelle en ergothérapie en particulier, le 29 avril 2022. De son côté, UBIQUE™ d'UBIQUE Tech® est également connu et employé par des ergothérapeutes auprès d'enfants atteints de PC, dans sa version UBIQUE Kids™ afin de faciliter la rééducation sur les lieux de vie de l'enfant.

D'après ces exemples, le jeu-vidéo peut donc être employé en tant que médiateur thérapeutique. D'autre part, de nombreuses études ont été réalisées pour démontrer les effets positifs des jeux-vidéo thérapeutiques, notamment auprès d'enfants atteints de PC.

3. Les jeux-vidéo thérapeutiques auprès d'enfants atteints de paralysie cérébrale

3.1. Les supports de jeux mis en avant dans la littérature scientifique

Plusieurs revues systématiques ont observé les effets thérapeutiques des jeux-vidéo sur les enfants atteints de PC, comparés aux thérapies conventionnelles. Celles-ci nous permettent donc de mettre en avant les supports les plus utilisés en jeux-vidéo thérapeutiques. Ainsi, nous distinguerons les jeux-vidéo du grand public des jeux-vidéo spécifiques à la rééducation, comme c'est le cas dans la plupart de ces études.

Les jeux-vidéo du grand public sont disponibles dans le commerce. Il s'agit de jeux-vidéo accessibles à un large public de joueurs. Dans cette catégorie, nous retrouvons principalement les supports Nintendo®, en particulier la Wii™ avec et sans la Wii Balance Board™ (48–57) mais également la Xbox Kinect 360™ (48–51,53,55–57) de Microsoft®, la PlayStation 2 Eye Toy™ (48–50,52,55) et la PlayStation 3 Move™ (50,53,56) de Sony®.

Il est à noter que tous ces modèles sont assez anciens dans le domaine du jeu-vidéo, puisque l'Eye Toy™ est sorti en 2003, la Wii™ en 2006 et la Kinect™ ainsi que la PlayStation Move™ en 2010.

À ces supports s'ajoutent également les ordinateurs (48,49,51,52,54,57,58), bien qu'il ne soit pas précisé quel modèle en particulier.

Il existe d'autres supports de jeux-vidéo présents dans ces études, plus spécifiques à la rééducation. Parmi ceux-ci, nous pouvons distinguer les jeux-vidéo employant la RV. Il peut ainsi s'agir de systèmes à part entière comme les Immersive Rehabilitation EXercise (IREX®) (49) qui projettent une image du joueur au sein du jeu, le RE-ACTION™ (48) qui est un espace de travail sur table en RV ou encore les systèmes de rééducation basés sur la RV comme RehabMaster™ (59).

Ces jeux-vidéo immersifs peuvent également être associés à un autre support comme la rééducation assistée par robotique (49) ou encore les systèmes utilisant Biodex Dynamometer (55). Il existe également des logiciels à part entière, notamment les logiciels de RV 3D, comme Super Scape Volume Rendering Technique-3D™ (49).

À ceux-ci s'ajoutent les dispositifs employant des jeux-vidéo traditionnels comme la téléadaptation par le jeu-vidéo. En particulier avec Mitii™ (48,49,53), que la personne peut utiliser chez elle et où le thérapeute régule les séances et les ajuste de manière ponctuelle (60), ou encore Kinerehab™ (48) qui a été développé pour être employé dans un cadre scolaire. Pour finir, ces études mettent en avant d'autres types de dispositifs comme ceux alliant les jeux-vidéo à une machine de sport (vélo, tapis de course et pédaleur) (48,49,55,57).

Il est à noter que les jeux-vidéo spécifiques à la rééducation sont parfois certifiés en tant que dispositifs médicaux de classe 1 grâce au marquage de la Communauté Européenne (CE), mais la plupart sont des prototypes en cours de développement (61). Ils sont généralement spécifiques à une population ou ont un objectif de soin précis.

À travers ces différentes revues systématiques, nous remarquons une diversité importante de supports pouvant être employés lors d'une séance de jeux-vidéo thérapeutiques. Cette littérature nous permet également de développer plusieurs points positifs des jeux-vidéo auprès d'enfants atteints de PC.

3.2. Les effets des jeux-vidéo thérapeutiques sur les enfants atteints de paralysie cérébrale

Plusieurs de ces revues systématiques mettent en avant les bénéfices de la thérapie par le jeu-vidéo sur l'équilibre en particulier (48,51–53,55,57,58). Deux d'entre elles avancent l'importance et les effets bénéfiques des jeux-vidéo sur le développement moteur (52,53). Une autre (55) fait également le lien avec les capacités sensorielles, en particulier la vue et l'audition, qui bénéficient de la mise en place de cette thérapie. Kokol (51) mentionne des résultats engageants concernant la réduction de l'anxiété, la régulation du stress et la reconnaissance des émotions.

En complément, la marche, la mobilité, les capacités du membre supérieur et la structure ou fonctionnement du corps sont impactés positivement par la mise en place d'une thérapie par le jeu-vidéo de type RV auprès d'enfants atteints de PC (59).

Bonnechère (48), exploite d'autres paramètres pouvant être influencés par les jeux-vidéo. Parmi ceux-ci, la densité osseuse, la motivation, la participation, l'efficacité et la force musculaire sont les plus améliorées par les jeux-vidéo thérapeutiques. Sur ce dernier point, une autre étude (56) l'a évalué en particulier et a démontré les effets positifs des jeux-vidéo sur la force musculaire de plusieurs pathologies. Pour les enfants atteints de PC, la force de préhension semble être la plus impactée.

Certains des paramètres exploités par Bonnechère (48) sont également présents dans l'étude de Hickman (50), notamment la motivation et la participation qui sont ici évaluées selon la Classification Internationale du Fonctionnement (CIF) et sont améliorées par les jeux-vidéo thérapeutiques. À ceci, la satisfaction de l'enfant et la perception de la thérapie par les parents sont observés. Ces deux paramètres bénéficient de la mise en place des jeux-vidéo thérapeutiques.

Récemment, une revue systématique (54) a démontré les effets à court, moyen et long termes des jeux-vidéo thérapeutiques sur des enfants et adolescents atteints de troubles moteurs neurologiques. Parmi ceux-ci, les enfants atteints de PC montrent une amélioration de plusieurs variables évaluées par l'étude. En particulier, le contrôle postural, la marche, la dextérité manuelle ou la capacité visuo-perceptive qui sont améliorés sur le court terme. Sur le moyen terme, ces résultats sont conservés. Il s'y ajoute une qualité supérieure des mouvements des membres supérieurs, une augmentation de la force de préhension et une amélioration de l'équilibre (en gardant les yeux ouverts). Cependant, sur le long terme, la qualité des mouvements des membres supérieurs se détériore bien que la force de préhension soit plus importante. Les autres variables ne sont pas analysées sur le long terme. Dans sa revue systématique, Pimentel-Ponce (54) met également en avant les applications possibles de cette médiation en milieu écologique (au domicile ou à l'école par exemple). Elle assure l'utilisation de cette thérapie de manière isolée ou en complémentarité d'une autre thérapie.

Une autre étude (49) vient compléter les effets à court terme des jeux-vidéo thérapeutiques observés chez les enfants atteints de PC. Ainsi, ils démontrent une amélioration du fonctionnement des membres supérieurs et inférieurs, comme du contrôle de l'équilibre et de la posture. De même, Ravi (55) explique dans sa revue systématique que la participation des enfants ne se détériore pas sur le long terme, ce qui est principalement dû à la proposition constante de nouveaux challenges et buts à atteindre.

Toutes les revues mentionnées précédemment s'accordent à dire que la médiation par le jeu-vidéo est une thérapie prometteuse pouvant apporter de nombreux avantages et qu'elle mériterait d'être plus développée. Cependant, la plupart d'entre elles (49–51,53–56) dénonce l'absence de résultats concluants puisque les méthodologies diffèrent énormément d'un article à l'autre. Les auteurs expriment notamment une difficulté de comparaison quant aux différentes thérapies dites conventionnelles auxquelles sont comparées les thérapies par le jeu-vidéo. Ils font également référence aux divergences liées aux modalités (fréquence, durée, protocole, matériel, etc.) de la thérapie par le jeu-vidéo et conseillent la mise en place d'un protocole pour mieux percevoir les effets des jeux-vidéo thérapeutiques.

De plus, aucune de ces études ne prend l'ensemble de ces paramètres en compte. En effet, elles n'individualisent pas l'enfant, ne l'abordent pas dans sa globalité. Elles tendent à axer leurs observations sur une composante en particulier, notamment sur l'aspect moteur de la pathologie. Ces études font très rarement le lien entre l'enfant en tant qu'individu et les effets qu'apporte la thérapie par le jeu-vidéo sur l'ensemble de ses caractéristiques. Ainsi, l'environnement est souvent mis de côté, au profit d'autres jugées plus pertinentes, telles que les capacités motrices. Il en est de même pour les interactions sociales qui sont nécessaires au bon développement de l'enfant.

Pourtant, une étude récente démontre l'impact positif des jeux-vidéo thérapeutiques sur la participation sociale des enfants atteints de PC. Ainsi, l'utilisation de jeux-vidéo actifs pour ces enfants est associée à une amélioration de leur fonctionnement social, de leurs interactions sociales et également de leur bien-être émotionnel et social (62).

Nous pouvons alors relever que tous les paramètres non-exploités par les études ci-dessus peuvent être regroupés selon une seule et même appellation : la performance occupationnelle, comme le définit le modèle conceptuel Personne-Environnement-Occupation-Performance ou PEOP (63).

L'enfant dans son environnement

1. Le modèle du Personne-Environnement-Occupation-Performance

Le modèle Personne-Environnement-Occupation-Performance est un modèle conceptuel créé en 1991 par Baum, Christiansen et Bass, mis à jour à plusieurs reprises et dont la dernière révision date de 2015 (64).

Ce modèle voit le jour par opposition aux modèles biomédicaux présents aux Etats-Unis dans les années 1990. Il fait partie de ces nombreux modèles créés suite à la reconsidération de l'occupation par les ergothérapeutes, comme étant au cœur même de leur discipline. À ce moment-là de l'histoire de l'ergothérapie, l'environnement est extérieur à la personne et à son occupation, perçu comme un ensemble de facteurs de la performance occupationnelle. Ce modèle s'est cependant développé et prend désormais en compte les connaissances actuelles en ergothérapie envers les concepts fondamentaux qui la définissent (65).

Le PEOP est une approche top-down, centrée sur l'occupation et la performance dans l'occupation (64). Les approches top-down cherchent à favoriser directement la performance occupationnelle de la personne prise en charge (66). Cette amélioration peut se faire en agissant sur l'activité ou en adaptant l'environnement pour qu'elle puisse se réaliser (67). Ces approches utilisent une perspective globale et se centrent sur la participation de la personne dans son propre contexte afin de déterminer ce qui est important pour elle-même (68).

La personne est ici appelée « client », faisant référence à l'individu mais aussi à une famille, une collectivité, une institution ou une communauté. La relation entre le client et l'ergothérapeute est basée sur la confiance, le partenariat et la collaboration. C'est le client qui détermine les résultats les plus importants et nécessaires de l'intervention, selon ses perspectives, ses valeurs et ses objectifs (64).

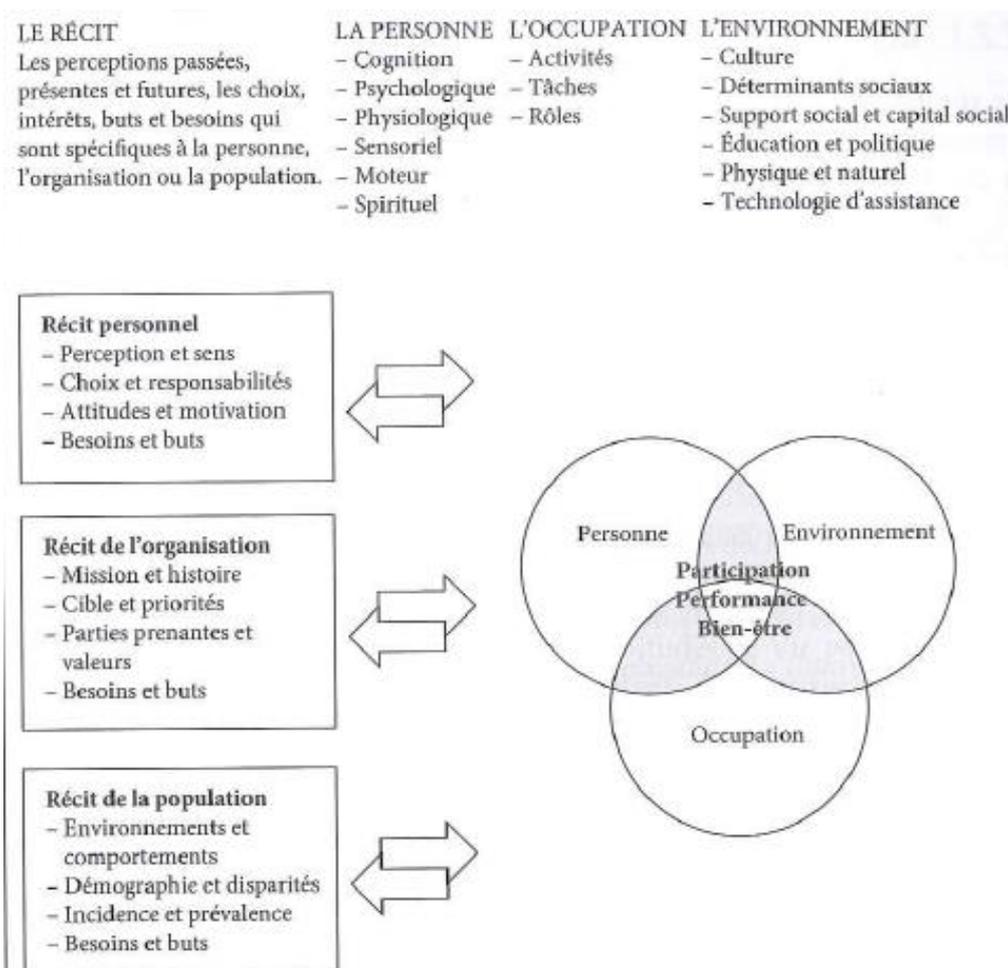
Ce modèle définit trois concepts et met en avant leur interaction (63) :

- La personne : ses caractéristiques, ses capacités et ses déficiences ;
- L'environnement : ses influences physiques, sociales, culturelles, politiques et technologiques, facilitatrices ou obstacles à la performance occupationnelle ;
- Les occupations : activités, tâches et rôles de l'individu.

Le PEOP est un modèle écologique (relation personne-environnement), systémique (interactions entre la personne, ses activités et l'environnement) et transactionnel (vision globale des différents concepts et notion de contexte) qui se fonde sur les interactions de la personne avec l'environnement, influençant la performance occupationnelle (69).

Le terme de narration est employé dans la définition de ce modèle pour décrire l'histoire de vie de la personne et comment celle-ci l'interprète afin qu'elle soit prise en compte lors de l'intervention. Le but principal est d'assurer la cohérence de la prise en charge avec l'identité de la personne et le sens qu'elle donne à sa vie (64).

Figure 1 : Organisation du modèle Personne-Environnement-Occupation-Performance (64)



Le PEOP fait ainsi le lien entre les facteurs intrinsèques (propres à la personne) et extrinsèques (ceux qui entourent la personne) tout en se centrant sur l'individu, ce qui permet de le prendre dans sa globalité et son individualité. Dans ce modèle, la réalisation d'activités, des tâches et des rôles, soutenue par les facteurs personnels et environnementaux, constitue la performance qui est dite occupationnelle. Ce terme regroupe alors les capacités motrices, les capacités cognitives, les interactions sociales et l'environnement dans lequel évolue l'individu (63,64).

Le PEOP est donc un modèle pouvant s'appliquer dans tous les contextes et auprès de toutes les populations. Bien que ce modèle paraisse comme universel, centré sur la personne et ses occupations, il est intéressant de souligner que les concepts qu'il met en avant (personne, environnement et occupations) restent théoriquement séparés et sont donc évalués séparément (64).

2. La performance occupationnelle

Comme constaté précédemment, la performance occupationnelle regroupe un ensemble de paramètres en interaction les uns avec les autres. Ainsi, il existe plusieurs domaines de la performance occupationnelle, qui diffèrent selon les auteurs. Cependant, 3 principaux peuvent être identifiés (70) :

- Le self-care ou les soins personnels : ils dépassent les soins médicaux prodigués par un soignant. Il s'agit de tous les soins que réalisent la personne pour s'occuper d'elle-même, dans le but de maintenir sa santé et son bien-être.
- La productivité : traduite par « rendement » au Canada, il s'agit de l'action de créer, transformer et fournir. C'est un terme plus neutre que celui du travail.
- Les loisirs : il s'agit principalement du temps libre de la personne et de comment elle l'occupe, de ses distractions. Ce terme est à différencier du repos et est souvent traduit par « hobbies » en anglais.

Une certaine hiérarchie peut également se réaliser au sein même des domaines de la performance occupationnelle, puisque ceux-ci varient d'un auteur à l'autre. Ainsi, un même domaine peut être un domaine principal pour l'un et un sous domaine pour l'autre. Cette hiérarchisation se base sur des critères de durée et de complexité, de même qu'une notion de multiplicité des domaines exploités lors de la réalisation de la performance occupationnelle.

Selon Sylvie Meyer (70), le sens de la performance occupationnelle est également à considérer. Il est propre à chaque individu et varie donc en conséquence. Il est à noter qu'une notion de subjectivité est évidente, que ce soit du point de vue de la personne ou de celui qui observe. L'analyse de la performance occupationnelle repose donc sur une subjectivité à prendre en compte.

De plus, pour réaliser une performance occupationnelle, les environnements, les personnes et les occupations sont alignés, ce qui influence la participation et le bien-être de la personne (voir Figure 1). L'objectif premier de ce modèle est de mettre la performance occupationnelle au premier plan afin d'agir aussi sur la participation et le bien-être (63,64).

La participation est en lien avec la performance occupationnelle, notamment à travers les objectifs que la personne se fixe. La participation de la personne s'exprime à travers ses rôles, ses valeurs et la poursuite de ses objectifs. Elle repose également sur la notion d'engagement dans une activité et s'appuie donc sur la volonté de la personne à la réaliser (63,70).

La Classification Internationale du Fonctionnement (CIF), définit la participation comme étant la base pour une vie productive et épanouissante. Elle exprime neuf domaines de la participation (71) : apprentissage et application des connaissances, les tâches et les exigences générales, la communication, la mobilité, l'entretien personnel, la vie domestique, les relations et interactions avec autrui, les grands domaines de la vie et la vie communautaire, sociale et civique.

Le bien-être correspond à la perception de l'individu sur la confiance et l'estime de soi, ainsi que les caractéristiques de la santé physique et mentale (72). La Charte d'Ottawa pour la Promotion de la Santé déclare : « *Pour parvenir à un état de complet bien-être physique, mental et social, l'individu, ou le groupe, doit pouvoir identifier et réaliser ses ambitions, satisfaire ses besoins et évoluer avec son milieu ou s'y adapter* » (73).

De tout ceci, un paramètre important à prendre en compte est mis en avant : l'environnement. En effet, l'environnement apparaît comme étant un point central du PEOP ayant une influence majoritaire sur la performance occupationnelle mais également sur la participation de l'enfant et son bien-être.

3. Les environnements de l'enfant

Sylvie Meyer (74) s'appuie sur le modèle PEOP pour déterminer le terme « environnement ». Celle-ci met en avant l'environnement comme un contexte extérieur et défini selon plusieurs dimensions :

- Physique : conditions météorologiques, espaces naturels ou construits ainsi que leurs caractéristiques, y compris les objets et les transports ;
- Sociale : la famille, l'entourage professionnel et amical, en incluant leurs centres d'intérêts, leurs valeurs et leurs personnalités ;
- Culturelle : les coutumes et habitudes de vie, les croyances, les religions, la langue parlée, la perception du monde et les moyens d'adaptation à la santé, la maladie et la pratique de soins ;
- Institutionnelle : les conditions économiques, la législation, les règlements, les politiques, les différents systèmes, services et organismes de la société ;
- Virtuelle : à travers les moyens de communication modernes sans contact physique (téléphone et ordinateur par exemple).

Chacune de ces dimensions est perçue de manière dynamique et non-figée, en perpétuel changement. Cette dynamique influence la performance occupationnelle des personnes, de manière positive ou négative.

Sylvie Meyer (70) exprime la nécessité de connaître la personne dans toute sa globalité mais aussi ses occupations et son environnement afin d'analyser sa performance occupationnelle au mieux. Elle dit ainsi : « *À l'analyse de l'activité s'ajoutera donc une analyse de l'environnement immédiat qui va modifier les exigences de l'activité* ». En agissant donc sur l'environnement, nous agissons également de manière directe sur la performance occupationnelle.

Les environnements impactant la performance occupationnelle de l'enfant qui nous intéressent pour ce mémoire sont : l'environnement physique par l'endroit et l'aménagement du lieu, l'environnement social notamment familial et la relation établie entre le thérapeute et l'enfant, et l'environnement virtuel, à travers les jeux-vidéo employés lors des séances de rééducation.

Concernant l'environnement physique, plusieurs structures peuvent prendre en charge la rééducation d'un enfant atteint de PC tels que : les Services d'Éducation Spéciale et de Soins à Domicile (SESSAD), les Centres d'Action Médico-Sociale Précoce (CAMSP), les Instituts Médico-Educatifs (IME), les Instituts d'Éducation Motrice (IEM) ou les Établissements et Services pour Enfants et Adolescents Polyhandicapés (EEAP).

De plus, sur le suivi à long terme, les professionnels exerçant en libéral sont également sollicités lors de ces prises en charge. Ici, il s'agit principalement d'un parcours de soin institutionnel mais il existe d'autres possibilités en lien avec la loi du 11 février 2005 (75) : un parcours scolaire en milieu ordinaire ainsi qu'un libre choix des praticiens, de la coordination et du planning de soin par les parents.

Le milieu peut donc varier d'une institution médicalisée et spécialisée dans la prise en charge des enfants atteints de PC, d'une école qui n'est que rarement adaptée pour réaliser des séances de rééducation, au domicile de l'enfant.

Cependant, il est à prendre en compte que la performance occupationnelle peut également être impactée par un autre champ, s'approchant de l'environnement : le cadre thérapeutique.

4. Le cadre thérapeutique des séances

4.1. Définition du cadre thérapeutique

Ce cadre a été adapté en psychothérapie et se module selon le fonctionnement de la structure et comment se l'approprié le thérapeute. Isabelle Pibarot (76) a été la première à questionner ce cadre, principalement en ergothérapie. Cependant, les avis divergent toujours sur ce point.

Il est à noter que le cadre thérapeutique n'est pas figé et peut être modifié. Il permet la vigilance du thérapeute ainsi que l'analyse et l'observation des comportements ou attitudes du patient. Il s'agit donc d'un dispositif de soin proposé au patient, à part entière. Il faut que le cadre proposé soit bienveillant afin de contenir et soutenir le patient pour lui offrir un espace sécurisant (77).

Dans le cadre thérapeutique intervient aussi la notion de « setting », qui est un terme anglicisé. Il s'agit de « *l'environnement immédiat qui influence la performance de la tâche, de l'activité ou de l'occupation* ». Le setting est un lieu physique où se déroule une activité. Il prend en compte à la fois les objets contenus dans ce lieu et les personnes en contact direct. Il s'agit donc d'un paramètre modifiable (70).

Il est à différencier du terme « contexte », souvent confondu avec l'environnement. Le contexte englobe les éléments internes et externes à l'individu, ainsi que ses propres facteurs personnels. Il y a également une notion de temporalité propre à l'individu à prendre en compte dans ce terme (70).

Le cadre thérapeutique est également basé sur le contrat thérapeutique. Il s'agit d'un consensus entre le thérapeute et le patient, portant sur les rôles attendus et les objectifs des séances. Il précise les objectifs concrets à atteindre et les moyens techniques pour y parvenir (78,79). Ce contrat est construit en collaboration avec le patient et facilite la mise en place d'une relation de confiance, aussi appelée alliance thérapeutique.

Dans ce contrat figurent également un certain nombre d'éléments pratiques qui sont clairement explicités (79) :

- Quand (heure et rythme des séances, voire nombre total ou durée totale approximative)
- Comment et où il prend place (dans un cabinet libéral, avec des séances d'une durée de 30 minutes par exemple)
- Ce qu'il peut améliorer
- Ce qu'il ne peut pas améliorer
- Ce qui doit y être fait

4.2. Les recommandations liées à la mise en place des jeux-vidéo thérapeutiques

Concernant ce contrat, il est donc important que l'enfant soit averti du nombre de séances qui lui sont dispensées et de la durée de celles-ci. Selon les revues systématiques vues précédemment, le nombre de séances de jeux-vidéo thérapeutiques dispensées variait selon l'article. Certains étudies ne réalisaient cette thérapie qu'une seule fois par enfant et d'autres la mettaient en place quotidiennement sur plusieurs semaines. La durée des séances différait également, s'étendant sur une vingtaine de minutes à 2 heures.

L'HAS propose d'associer la thérapie par les jeux-vidéo à une autre thérapie de rééducation ou de réadaptation fonctionnelle visant les mêmes objectifs. Elle ne propose aucune durée ou intensité précise de thérapie mais demande à respecter les recommandations concernant les expositions aux écrans (13).

En effet, il est important de tenir compte des aspects négatifs du jeu-vidéo, en particulier en ce qui concerne le temps d'exposition aux écrans. L'augmentation du temps d'écran sur un enfant en plein développement peut avoir des conséquences graves sur ses capacités cognitives, le langage et l'alphabétisation, ainsi que son développement social et émotionnel (80).

Les Français entre 15 et 24 ans sont particulièrement concernés par les écrans puisqu'ils en consomment plus de 4 heures par jour. Nous parlons même d'addiction aux écrans (81).

De la même façon, depuis 2018, l'addiction aux jeux-vidéo est reconnue par l'OMS, dans le cadre de la onzième révision de la Classification Internationale des Maladies (CIM-11), entrée en vigueur en janvier 2022 (82).

Afin de limiter ces complications, l'OMS et Santé Publique France recommandent également d'adapter cette exposition selon l'âge de l'enfant (81). Ces recommandations appliquent la règle de Serge Tisseron, psychiatre, s'intitulant 3-6-9-12 [Annexe III.I] et qui détermine l'accès aux écrans et aux nouvelles technologies que peut avoir un enfant (83).

Dans le but de choisir au mieux le jeu-vidéo adapté à l'enfant, les thérapeutes peuvent également s'appuyer sur la signalétique Pan European Game Information (PEGI). Cette signalétique (84) permet de reconnaître la nature du jeu auquel joue l'enfant. Il existe différentes catégories : le label d'âge et les descripteurs de contenu [Annexe III.II]. Le premier détermine à quel âge il est conseillé de jouer à ce jeu. Les descripteurs de contenu permettent de savoir à quels risques s'expose le joueur, selon le contenu du jeu (violence, discrimination, sexe, langage grossier, etc.). Ainsi, plusieurs descripteurs peuvent être présents sur la boîte du jeu ou aucun s'il n'y en a pas besoin. La classification PEGI est reconnue dans toute l'Europe et est considérée comme un modèle d'harmonisation européenne pour la protection des enfants, dans le domaine des jeux informatiques et vidéo.

Pour conclure, les jeux-vidéo apparaissent comme étant une thérapie intéressante à mettre en place pour favoriser la performance occupationnelle des enfants atteints de PC, de par les nombreux effets positifs qui sont mis en avant par la littérature notamment. Cependant, cette même littérature met en lumière plusieurs axes de développement pour cette thérapie, notamment en ce qui concerne le cadre thérapeutique, l'environnement ou encore les supports utilisés. De même, il est nécessaire de tenir compte des effets néfastes des jeux-vidéo afin d'adapter le choix du support et son utilisation à l'âge et aux besoins de l'enfant.

Nous pouvons alors nous interroger sur la mise en place de cette médiation par les jeux-vidéo en ergothérapie :

Comment les ergothérapeutes utilisent-ils les jeux-vidéo thérapeutiques pour améliorer la performance occupationnelle des enfants atteints de paralysie cérébrale ?

Ici, nous pouvons supposer que le thérapeute devra se centrer sur les environnements de l'enfant et adapter son cadre thérapeutique en fonction de celui-ci. Cela permettra alors de favoriser la participation et le bien-être des enfants et adolescents, liés à la performance occupationnelle et donc de l'améliorer.

Méthodologie

1. Objectifs de la recherche

L'objectif de ce mémoire est de réaliser un état des lieux de l'utilisation des jeux-vidéo thérapeutiques par les ergothérapeutes auprès des enfants atteints de PC. Nous pouvons questionner la durée, la fréquence et le contexte des séances composant le cadre thérapeutique, ainsi que l'environnement physique, social et matériel dans lesquels ces séances se déroulent.

Pour faire lien avec le sujet du mémoire, nous nous interrogeons également sur la performance occupationnelle de l'enfant lors des séances de thérapie par le jeu-vidéo. Nous avons collecté les observations des ergothérapeutes sur les différents paramètres constituant la performance occupationnelle de l'enfant, tels que : l'aspect moteur, l'aspect sensori-moteur, l'aspect cognitif et l'aspect psycho-social, ainsi que des facteurs l'influençant, en particulier l'autonomie, l'indépendance, la participation et le bien-être. L'objectif est de tirer une conclusion sur les effets des jeux-vidéo thérapeutiques sur les différents paramètres composant ou influençant la performance occupationnelle des enfants atteints de PC.

2. Description de la population

À travers cette analyse de pratique, nous cherchons à déterminer un échantillon représentatif de la population à étudier. Ici, il s'agit d'ergothérapeutes français travaillant ou ayant travaillé auprès d'enfants atteints de PC. Ces ergothérapeutes devront, de préférence, utiliser les jeux-vidéo thérapeutiques. Cependant, il est possible pour ceux ne proposant pas cette pratique de participer afin d'obtenir leur point de vue sur cette thérapie et les raisons pour lesquelles ils ne la pratiquent pas.

Afin d'approfondir cette analyse de pratique, il est intéressant de recueillir des informations sur les ergothérapeutes qui prodiguent des séances de jeux-vidéo thérapeutiques. Nous cherchons donc à déterminer le nombre d'années qu'ils ont exercé et/ou exercent auprès des enfants atteints de PC, la structure au sein de laquelle ils travaillent, ainsi que l'âge approximatif de la population auprès de laquelle ils proposent ces séances. Le but est de dresser un portrait des ergothérapeutes qui utilisent cette thérapie et d'analyser les différences rencontrées selon les structures où ils évoluent.

Nous nous centrons donc essentiellement sur les ergothérapeutes exerçant ou ayant exercé dans le milieu de la pédiatrie, que ce soit dans le privé, le public ou en libéral.

3. Outil utilisé et justification

Il est à noter qu'au départ, nous souhaitions réaliser une scoping review pour analyser spécifiquement les effets des jeux-vidéo thérapeutiques comparés aux thérapies conventionnelles. Néanmoins, différentes raisons nous ont poussé à nous orienter vers une analyse de pratique.

Pour réaliser cette analyse de pratique, nous proposons un questionnaire. Nous avons fait ce choix, en nous appuyant sur le livre des *Méthodes de design UX* (85).

Un questionnaire permet d'obtenir des données démographiques et factuelles, à la fois qualitatives et quantitatives. Il s'agit donc de données représentatives de ce que nous souhaitons observer. Les résultats statistiques sont ainsi plus simples à traiter, à synthétiser et à communiquer. De plus, un questionnaire favorise une diffusion sur un large échantillon de participants, à la fois rapide, accessible et peu coûteuse. Il permet également une vue d'ensemble au niveau national.

Les résultats obtenus permettent alors de confirmer ou infirmer nos hypothèses par le choix des questions et de la population cible. Cette enquête portant sur une expérience vécue et/ou courante (la mise en place d'une séance de jeux-vidéo thérapeutiques) apporte donc des éléments concrets à notre analyse.

Néanmoins, cet outil peut comporter des limites (85). En premier lieu, il est difficile d'analyser les données qualitatives. Ensuite, une fois diffusé, il ne peut plus être modifié car les résultats ne seraient plus comparables. De même, bien que les réponses soient anonymes et confidentielles, il existe un biais selon les répondants et la formulation des questions. En effet, ceux-ci interprètent la question et y répondent de manière subjective, des biais peuvent donc exister entre ce que l'enquêteur a formulé, ses attentes et l'analyse qu'en font les participants, ainsi que leurs réponses. Les questions ouvertes sont particulièrement concernées puisqu'elles sont sujettes à une interprétation à la fois par le répondant mais aussi par l'enquêteur, lors de l'analyse des résultats.

4. Conception du questionnaire

4.1. Déroulé de la conception

Pour réaliser ce questionnaire, nous nous sommes appuyés sur l'ouvrage *Guide pratique de recherche en réadaptation* (86) ainsi que sur les *Méthodes de design UX* (85). Sa création s'est déroulée en plusieurs étapes. Tout d'abord, nous avons réalisé une trame de questions afin de cibler au mieux les éléments que nous souhaitons observer.

Dans cette première trame, plusieurs pistes étaient abordées à travers des questions subjectives et orientées. L'orientation des questions étant trop marquée, nous avons ensuite opté pour des échelles afin de diminuer celle-ci. Nous avons également repris la formulation des questions pour les objectiver.

Nous avons opté pour un questionnaire comportant majoritairement des questions fermées ou semi-fermées. Il comporte quelques questions ouvertes, sur des points très précis, qu'il aurait été trop fastidieux de traiter par des questions fermées (le support des jeux-vidéo spécifiques à la rééducation, par exemple). De cette manière, nous avons aussi cherché à limiter l'influence des réponses avec nos propositions. Nous avons également réfléchi en amont aux réponses potentielles de notre échantillon sur ces questions ouvertes, afin d'apercevoir les concordances et les divergences émises par les participants.

Les questions fermées sont à choix multiples où plusieurs réponses sont proposées. Chaque réponse a été choisie selon les recherches effectuées antérieurement et/ou notre propre expérience. Les questions fermées permettent un recueil de données plus accessible à analyser et à codifier que les questions ouvertes.

Cependant, certaines de ces questions sont semi-fermées : les participants ont la possibilité d'écrire une réponse en cliquant sur la case « Autres » qui ouvre une zone de texte à remplir. Cela permet de diminuer la marge d'erreur ou d'incomplétude des réponses, ainsi que

l'influence de l'enquêteur. Les participants peuvent donner leur propre réponse s'ils jugent que celles proposées sont insuffisantes ou incorrectes.

Le questionnaire s'appuie également sur des échelles visuelles analogiques et des échelles de Likert. Elles permettent de mesurer le niveau d'accord ou de désaccord concernant certains paramètres influençant la performance occupationnelle de l'enfant. Ces échelles sont à 5 degrés allant de « tout à fait d'accord » à « pas du tout d'accord » et l'une d'entre elle s'appuie sur des symboles visuels (pouce en l'air vert pour « tout à fait d'accord », pouce en bas rouge pour « pas du tout d'accord »). Le choix de ces symboles s'est fait en rapport avec la question posée, portant sur le niveau d'intérêt des ergothérapeutes pour la mise en place des jeux-vidéo thérapeutiques.

Nous avons sélectionné une échelle à 5 degrés puisqu'elle permet d'être plus discriminant dans la réponse, tout en demandant un effort de nuance peu important. Une échelle avec moins de degrés aurait été moins précise à analyser et un degré supérieur aurait demandé un effort plus important de la part des participants pour nuancer leurs réponses.

De la sorte, le point de neutralité est préservé, ce qui accorde au répondant le droit de ne pas répondre lorsqu'il n'a pas d'avis sur la question. Toutefois, cela peut inciter le participant à ne pas se positionner lorsque la question demande un effort de réflexion trop important et donc en fausser l'analyse.

Il est également important de noter que les échelles de Likert peuvent être biaisées par l'envie du participant à répondre positivement au questionnaire, afin de ne pas invalider celui-ci.

4.2. Ergonomie du questionnaire

Le questionnaire a été réalisé sur le site Sphinx avec des questions cachées et dévoilées uniquement si certaines réponses sont cochées. Toutes les réponses fermées et semi-fermées sont obligatoires, certaines questions ouvertes ne sont pas obligatoires.

De plus, les questions ont été numérotées afin de faciliter le repérage de l'avancée du questionnaire. La structuration du questionnaire est élaborée selon la méthode Qui, Quoi, Où, Quand, Comment, Pourquoi (QQOQCP).

Concernant l'ergonomie de ce questionnaire, nous avons dû adapter certaines parties pour qu'elles restent lisibles, peu importe le support employé pour répondre au questionnaire. En effet, il est possible de répondre à un questionnaire réalisé par Sphinx sur plusieurs supports : ordinateur, tablette ou téléphone. Le site se modifie en conséquence du support employé. Afin de limiter les erreurs d'affichage, nous avons étudié les modalités de réponse sur un ordinateur et un téléphone. Certaines questions ont donc été modifiées en conséquence, notamment pour la partie concernant les effets des jeux-vidéo thérapeutiques.

Le questionnaire s'articule sur plusieurs parties. La première présente le sujet du questionnaire et le thème du mémoire. Le déroulé du questionnaire s'articule autour de la première question : une question dichotomique centrée sur l'utilisation des jeux-vidéo thérapeutiques. Si les personnes pratiquent cette thérapie, le reste des questions devient accessible. Si elles ne la pratiquent pas, une autre série de questions, plus limitée, s'ouvre pour en connaître les raisons et évaluer leur intérêt face à cette pratique.

La seconde partie recueille les informations sur les ergothérapeutes. Plus particulièrement, nous abordons leur lieu d'exercice et leur expérience en pédiatrie. L'âge de la population prise

en charge est également questionné dans cette partie afin de cibler au mieux le public qu'ils sont amenés à prendre en charge.

Une autre partie aborde l'environnement et le cadre thérapeutique, notamment les modalités pour la mise en place des séances incluant les jeux-vidéo thérapeutiques. La dernière partie est centrée sur la performance occupationnelle de l'enfant et les effets des jeux-vidéo sur celle-ci.

Pour cette dernière partie, nous nous sommes inspirés du livre *Ergothérapie en Pédiatrie* (87) afin de détailler chaque paramètre qui compose la performance occupationnelle, ainsi que le livre *De l'activité à la participation* (70) pour développer celles sur l'autonomie, la participation et le bien-être. Pour la participation, nous nous sommes également appuyés sur la CIF (71).

Nous avons également assisté à plusieurs vidéo-conférences ou webinaires afin d'étoffer notre sujet, notamment le webinaire proposé par l'HAS le 25 janvier 2022 sur les recommandations de bonnes pratiques auprès de personnes atteintes de PC, centrées sur la fonction motrice et l'appareil locomoteur. Également, afin de consolider la partie liée aux jeux-vidéo thérapeutiques, nous avons assisté à la soutenance de thèse de Anne-Laure Guinet, kinésithérapeute, le 16 mars 2022, portant sur la création d'un jeu-vidéo en réalité augmentée pour la rééducation de la marche des enfants atteints de PC.

En fin de questionnaire, une question ouverte et non-obligatoire est disponible, afin que les participants puissent exprimer des remarques, difficultés ou questions autour du questionnaire.

5. Diffusion du questionnaire

Pour faciliter la diffusion, nous avons créé, en amont de celle-ci, un tableau Excel où sont répertoriés les noms, les adresses, les structures des ergothérapeutes contactés mais également la date à laquelle nous les avons contactés, la date de rappel, leur retour et comment nous avons trouvé leur contact.

Une fois le questionnaire validé par l'institution, nous l'avons transféré à un ergothérapeute exerçant en libéral afin de réaliser un pré-test du questionnaire. Dès son retour sur celui-ci, nous avons effectué quelques modifications nécessaires, notamment des formulations de phrases, puis nous avons débuté la diffusion du questionnaire

Tableau 1 : Récapitulatif des dates importantes de la diffusion

Validation par l'école	30/03/2022
Envoi à l'ergothérapeute pour un pré-test	30/03/2022
Retour de l'ergothérapeute	02/04/2022
Début de la diffusion	02/04/2022
1^{ère} réponse	02/04/2022
Rappels	10/04/2022, 14/04/2022, 21/04/2022
Dernière réponse	22/04/2022
Fin de la diffusion	25/04/2022

Dans le cas où nous n'obtiendrions pas assez de réponse, nous nous étions laissés une semaine de manœuvre dans le rétroplanning. La date de clôture du questionnaire, prévue au départ au 18 avril 2022, a donc été repoussée d'une semaine.

La diffusion s'est faite par les réseaux sociaux (Messenger, groupes Facebook et pages Instagram) et principalement par mails. Il s'agit donc d'un mode d'administration du questionnaire indirect.

Pour se procurer les contacts des ergothérapeutes, nous avons procédé à plusieurs moyens, principalement par des recherches internet. Pour trouver les contacts des ergothérapeutes sur Messenger, nous avons principalement employé le réseau LinkedIn mais aussi le réseau SynFel qui regroupe les coordonnées d'ergothérapeutes exerçant en libéral. Nous avons également sollicité des associations pour diffuser le questionnaire aux ergothérapeutes travaillant en pédiatrie. Parmi celles-ci, nous pouvons noter les associations Paralysie Cérébrale France, ERGO24, Groupe d'Echange des Pratiques Pédiatriques en Ergothérapie (GEPPE), AS'ERGO, Association Départementale des Infirmes Moteurs Cérébraux (ADIMC) de la Drôme et de l'Ille-et-Vilaine, Paralysie Cérébrale et Infirmité Motrice Cérébrale (PC-IMC) du Finistère et Cap'Devant.

Nous avons également contacté des créateurs de jeux-vidéo pour les personnes en situation de handicap : GENIOUS Healthcare®, UBIQUE TECH®, COVIRTUA Healthcare®, Virtualis VR® et HAPPYNeuron®. De plus, un formateur à la médiation par les jeux-vidéo a été abordé par Messenger. Pour finir, nous avons aussi sollicité certains camarades de classe ayant été en stage auprès d'enfants et dont les tuteurs exercent en pédiatrie afin de recueillir leurs adresses mail.

Dans le but d'obtenir d'autres réponses au questionnaire, nous avons proposé aux ergothérapeutes de le partager s'ils connaissaient des personnes pouvant être concernées et intéressées par notre questionnaire. Cette méthode, aussi appelée « boule de neige », présente l'avantage principal d'augmenter le nombre de réponses. Cependant, elle comporte également des biais qui peuvent alors impacter l'échantillon de population concernée par cette enquête, et donc le rendre peu représentatif de la diversité de la population globale.

Il est à noter que nous avons reçu plusieurs refus lors de la diffusion, notamment parce que la population prise en charge par les ergothérapeutes contactés ne correspondait pas à celle étudiée lors de cette enquête. Il s'agissait principalement d'ergothérapeutes exerçant en libéral.

6. Analyse des résultats

Nous avons utilisé Sphinx pour recueillir et analyser les résultats. Le logiciel proposant des diagrammes, nous employons certains d'entre eux pour étayer nos propos. Les réponses aux questions ouvertes n'étant pas prises en compte par ce logiciel, nous avons répertorié ces réponses et les avons analysées manuellement.

Une grande partie des diagrammes a été réalisée à l'aide du site Canva qui permet une personnalisation plus importante que Sphinx.

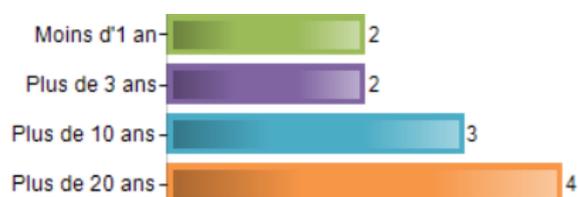
Résultats

Nous avons reçu en tout 41 réponses à ce questionnaire : 11 personnes utilisant les jeux-vidéo thérapeutiques auprès d'enfants atteints de PC, 28 personnes n'employant pas cette médiation auprès d'enfants atteints de PC et 2 ne les utilisant plus. Dans un premier temps, nous nous intéressons aux 11 réponses positives concernant l'utilisation des jeux-vidéo thérapeutiques.

1. Les réponses positives et les ergothérapeutes concernés

Les ergothérapeutes ayant répondu à ce questionnaire exercent majoritairement depuis de nombreuses années auprès d'enfants atteints de PC.

Figure 2 : Depuis combien d'années travaillez-vous auprès d'enfants atteints de paralysie cérébrale ?



4/11 travaillent dans un IME, 3/11 dans un IEM, 3/11 en libéral et 1/11 en EEAP. Parmi les réponses supplémentaires, 2/11 sont employés dans un Soins de Suite et Réadaptation et 1/11 en Centre de réadaptation pédiatrique.

Tous les participants prennent en charge des enfants âgés de 2 à 12 ans et 7 d'entre eux prennent également en charge les enfants âgés de 12 à 18 ans.

Les principales raisons pour lesquelles ces personnes ont opté pour les jeux-vidéo sont les suivantes : la forte motivation des enfants à participer (9 réponses sur 11), l'aspect ludique de cette médiation (9/11), son efficacité (7/11) et le fait qu'elle soit adaptée aux enfants atteints de PC (6/11).

D'autres réponses ont également été citées : l'aspect dynamique de cette thérapie (5/11), l'aménagement des lieux favorables à sa mise en place (3/11), le fait qu'elle favorise la relation thérapeutique avec l'enfant (3/11), le fait que la structure dispose de jeux-vidéo (2/11), le fait qu'elle favorise la socialisation (1/11), le temps rapide d'installation et de désinstallation (1/11), la robustesse de cet outil (1/11), le fait que la structure recommande cette pratique (1/11) et le fait que les ergothérapeutes considèrent cette thérapie comme une thérapie prioritaire pour les enfants atteints de PC (1/11).

Plus de la moitié des personnes (6/11) ont relevé des obstacles à son utilisation. Parmi les exemples cités, nous retrouvons : l'accessibilité et l'adaptation du matériel et des logiciels aux compétences physiques et cognitives de l'enfant, le temps de mise en place et le fait de devoir sécuriser le matériel, les troubles cognitifs et les troubles du comportement importants.

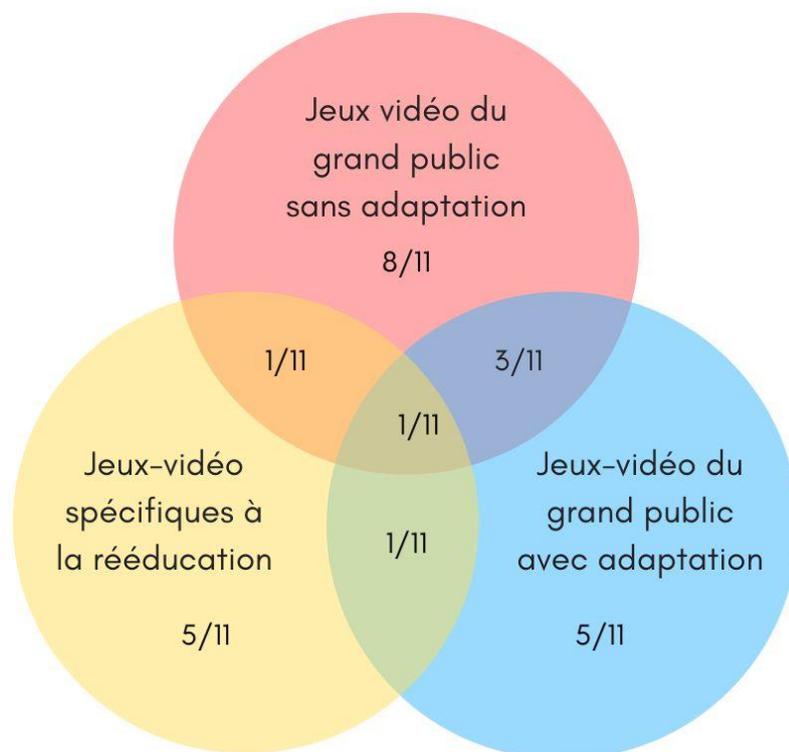
Une grande majorité (8/11) connaît une ou plusieurs recommandations de prévention liées aux jeux-vidéo. Les recommandations citées sont les suivantes : le temps d'exposition

aux écrans (durée limitée), les risques d'épilepsie liés aux stimulations visuelles, le volume sonore adapté et les risques liés aux troubles oculaires (port de lunettes).

2. Les types et supports de jeux-vidéo employés

Concernant les types de jeux-vidéo utilisés, nous pouvons remarquer que les jeux-vidéo grand public avec ou sans adaptation sont les plus employés par les ergothérapeutes (Figure 3). Il est à noter que 3/11 personnes ont recourt uniquement aux jeux-vidéo du grand public sans adaptation et 2/11 utilisent uniquement des jeux-vidéo spécifiques à la rééducation.

Figure 3 : Diagramme de Venn représentant les différents types de jeux-vidéo employés par les ergothérapeutes



Les supports de jeux-vidéo du grand public les plus utilisés sont les applications sur tablette (8/11) et les jeux sur ordinateur (6/11). Certains ergothérapeutes mettent également en place des applications sur téléphone (2/11), la Nintendo Switch™ (1/11), la Nintendo Wii™ (1/11) et la Nintendo Wii Balance Board™ (1/11).

Les adaptations les plus mises en place pour les jeux-vidéo du grand public sont les contacteurs (cités 5 fois). Certains se servent également des réglages, d'un joystick, d'une manette, d'un affichage agrandi ou d'un gros stylo.

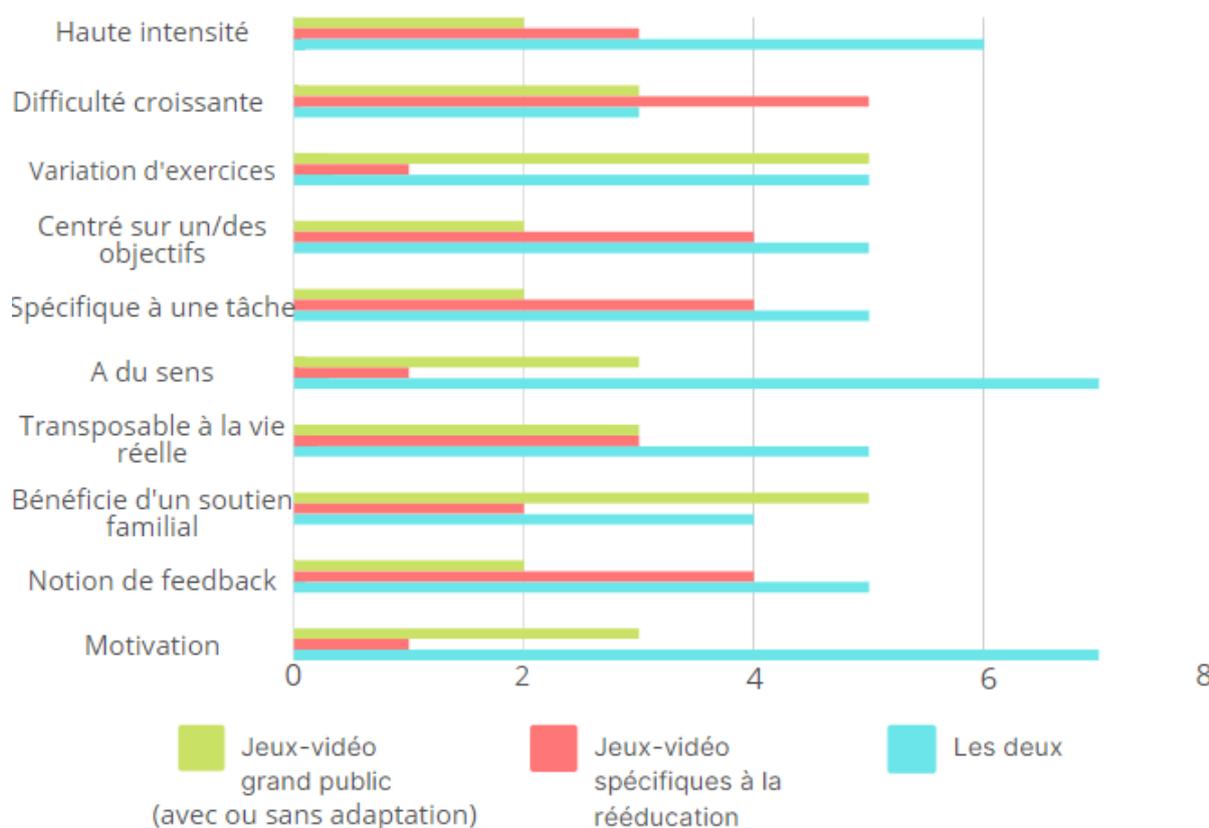
Parmi les supports de jeux-vidéo spécifiques à la rééducation, nous retrouvons des jeux Memory® sonores et visuels, le logiciel Chooselt Maker™, le dispositif Habil'Up™ ou encore un casque de réalité virtuelle (pas de précision sur le modèle). Les moyens d'adaptation sont les suivants : des contacteurs, des joysticks, un track-ball et un roll-ball, un

eye tracker, une souris adaptée ou un logiciel de souris virtuelle, un clavier guide-doigt et également des adaptations pour sécuriser le matériel.

Concernant les éléments clés de l'apprentissage moteur, la plupart des répondants notent que les deux types de jeux-vidéo proposés (grand public et spécifiques à la rééducation) sont égaux (Figure 4).

Cependant, les jeux-vidéo spécifiques à la rééducation semblent avoir une difficulté croissante plus importante. Quant aux jeux-vidéo grand public, ils paraissent bénéficier d'avantage d'un soutien familial.

Figure 4 : Si vous employez plusieurs types de jeux-vidéo, lequel implique le plus les éléments clés du développement moteur suivants ?



3. Le cadre thérapeutique, l'environnement, le setting et le contexte

Une grande majorité (8/11) exerce sur un lieu adapté à ce type de médiation mais tout de même encombré par d'autres matériels qui peuvent être sources de diversion. D'autres disposent d'un lieu uniquement dédié à cette activité (4/11) et certains sur des lieux non-adaptés (2/11) ou au domicile de l'enfant (2/11).

La plupart des ergothérapeutes ne définissent pas au préalable un nombre précis de séances (9/11) tout au long de la prise en charge de l'enfant. Certains ne fixent qu'une séance (1) ou entre 2 à 5 séances par enfant (1).

La séance s'étend généralement sur une durée comprise entre 15 et 30 minutes (5/11), mais certains proposent des séances allant de 45minutes à 1h (3/11) ou entre 30 minutes et 45

minutes (2/11). Il est à noter qu'aucun ne propose de séance de plus d'1h et qu'une seule personne dispense sa séance sur moins de 15 minutes.

Ces séances sont proposées principalement une fois par semaine (6/11) ou une fois par mois (5/11).

Une grande majorité ne propose ces séances uniquement en semaine (9/11). Plus de la moitié des personnes ne dispensent pas leurs séances à un moment précis de la journée (6/11) et une grande partie des personnes préfèrent le matin (4/11).

Dans la plupart des cas, l'enfant est toujours prévenu du lieu, du jour et de la durée auxquels se déroule la séance (6/11). Certaines personnes ont répondu qu'il était souvent prévenu (4/11) et une personne a répondu rarement.

8/11 ergothérapeutes relèvent des freins liés aux troubles de l'enfant, qui impactent la durée et/ou la fréquence de ces séances. Ainsi, la fatigabilité est une limite importante (cité 5 fois), mais également les troubles cognitifs et comportementaux (2/11), les capacités d'attention et de concentration (2/11), les troubles moteurs, exécutifs et sensoriels (1/11) et une posture inadaptée (1/11).

La plupart des personnes adopte un rôle à la fois d'observateur et de participant lors de ces séances (8/11).

Généralement, les personnes travaillent seules au cours de celles-ci (9/11). Une partie des ergothérapeutes exercent en collaboration avec des kinésithérapeutes (3/11), un(e) psychomotricien(ne) (1/11), un(e) enseignant(e) en Activité Psychique Adaptée (1/11) et/ou un(e) éducateur/éducatrice spécialisé(e) (1/11).

Il s'agit uniquement de séances individuelles ; aucun des ergothérapeutes ayant participé à ce questionnaire ne propose de séance en groupe à ses participants.

4. Les effets observés des jeux-vidéo thérapeutiques

Les ergothérapeutes ont relevé des effets positifs de cette médiation sur les plans suivants : moteur (Figure 5), sensori-moteur (Figure 6), psycho-social (Figure 7) et en particulier le plan cognitif (Figure 8). La coordination visuo-manuelle et les capacités oculomotrices bénéficient le plus de cette thérapie (Figure 5 et 6), avec l'ensemble des capacités cognitives (Figure 8).

Concernant le plan moteur, seule la force musculaire ne semble pas être un paramètre observé par les ergothérapeutes lors de la mise en place des séances de jeux-vidéo thérapeutiques. De même, sur le plan sensori-moteur (Figure 6), l'aspect sensoriel (sensibilité superficielle, profonde et la stéréognosie), ainsi que la coordination bimanuelle ne paraît pas être un paramètre observé par les ergothérapeutes. Pour l'aspect psycho-social (Figure 7), seuls les troubles obsessionnels (ou TOC) et les interactions avec la famille ne semblent pas étudiés.

La marche est le seul item du plan moteur (Figure 5) à obtenir des réponses négatives. 6 des 8 items du plan sensori-moteur (Figure 6) obtiennent une réponse négative. Il en est de même pour l'aspect psycho-social (Figure 7) concernant les interactions sociales avec la famille et les pairs. La marche (Figure 5) et les troubles obsessionnels (Figure 7) sont les deux seuls items à obtenir une réponse « pas du tout d'accord ».

Figure 5 : Selon vous, les jeux-vidéo thérapeutiques ont-ils des effets positifs sur le plan moteur ?

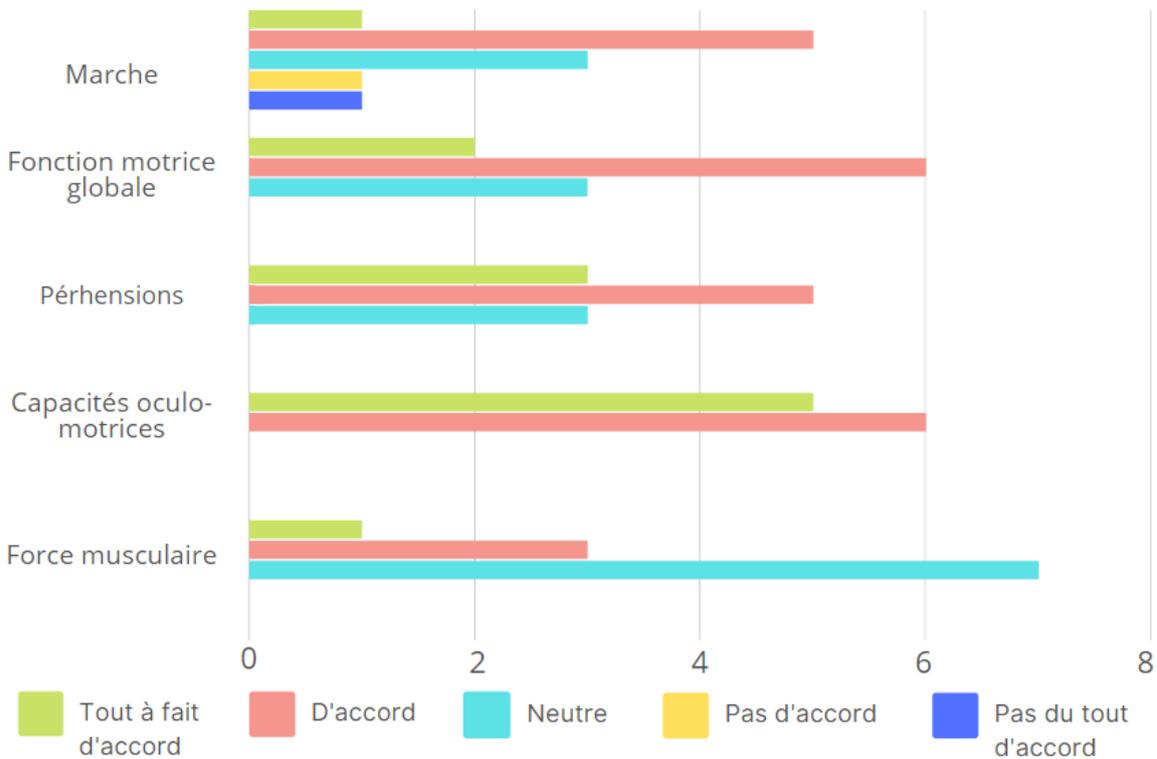


Figure 6 : Selon vous, les jeux-vidéo thérapeutiques ont-ils des effets positifs sur le plan sensori-moteur ?

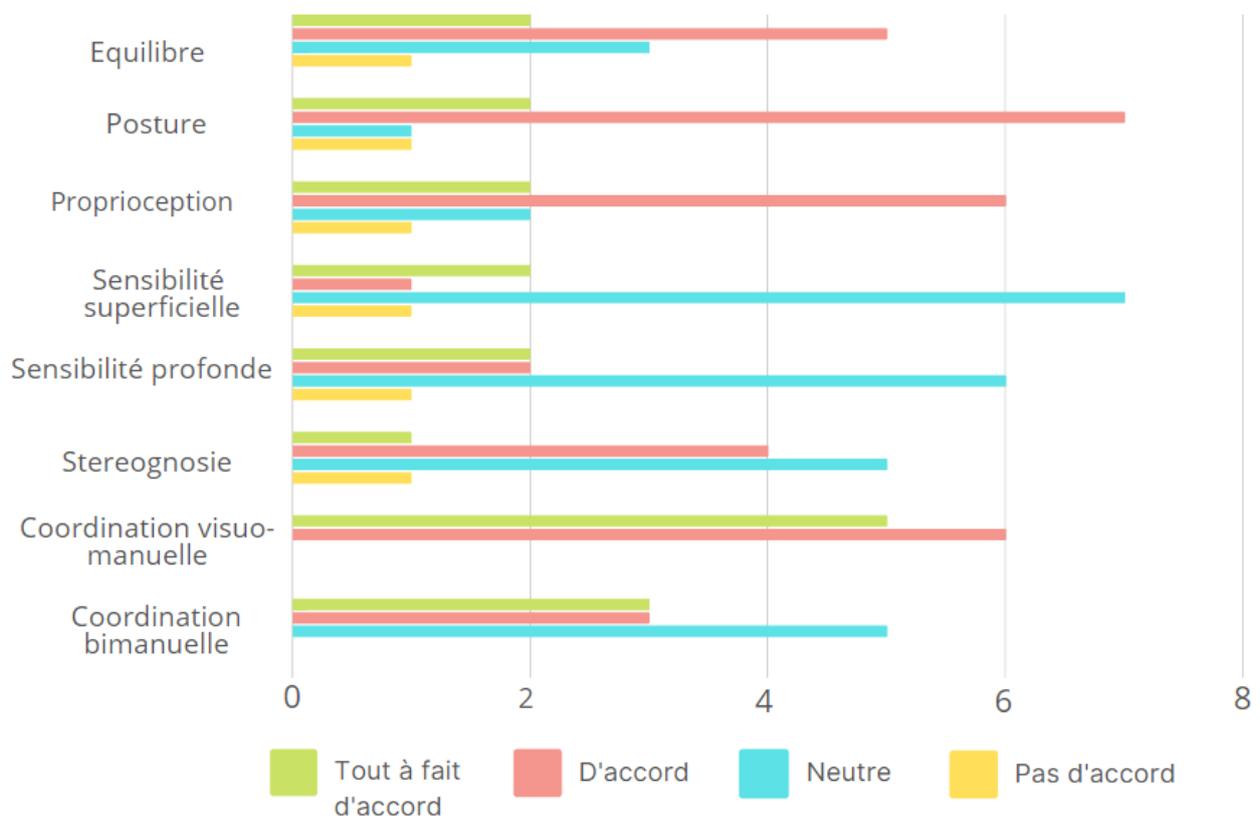


Figure 7 : Selon vous, les jeux-vidéo thérapeutiques ont-ils des effets positifs sur le plan psycho-social ?

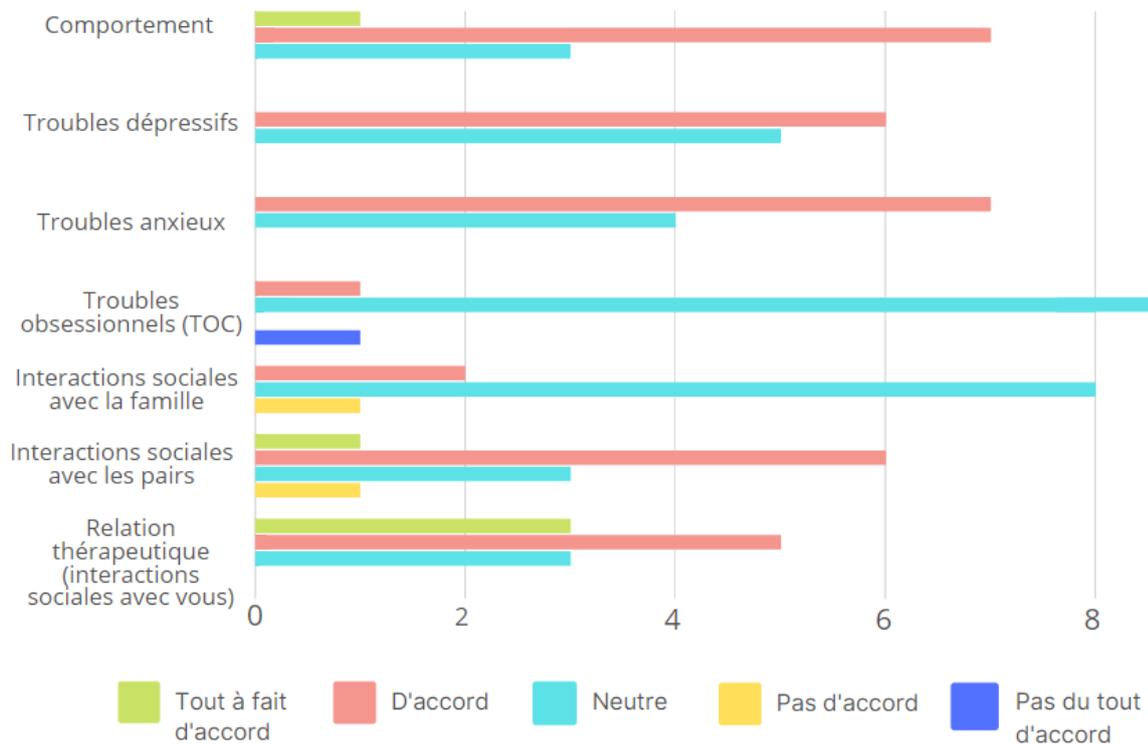
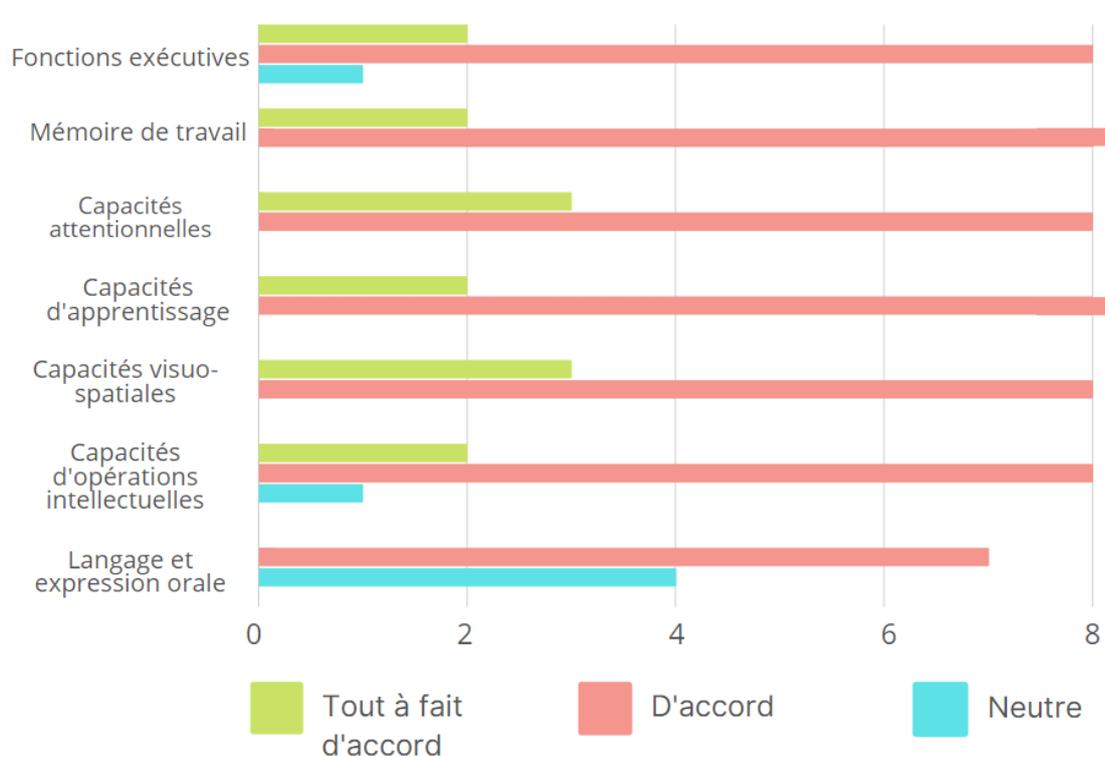


Figure 8 : Selon vous, les jeux-vidéo thérapeutiques ont-ils des effets positifs sur le plan cognitif ?



Pour finir, l'autonomie et/ou l'indépendance (Figure 9) et la participation (Figure 10) de l'enfant semblent être améliorées par les jeux-vidéo.

6 des 10 items de l'autonomie et/ou indépendance (Figure 9) sont évalués de manière favorable par les ergothérapeutes, en particulier la confiance en soi de l'enfant. Il n'y a aucune réponse négative parmi l'ensemble des items.

L'ensemble des items de la participation (Figure 10) sont évalués de manière favorable. Seul l'établissement et le maintien d'une relation avec les autres obtient une réponse négative.

Concernant le bien-être global (Figure 11) de l'enfant, les avis sont mitigés, cependant les participants relèvent que l'enfant évolue dans un environnement adapté et observent une amélioration de sa santé mentale.

Figure 9 : Selon vous, les jeux-vidéo thérapeutiques améliorent-ils l'autonomie et/ou l'indépendance de l'enfant ?

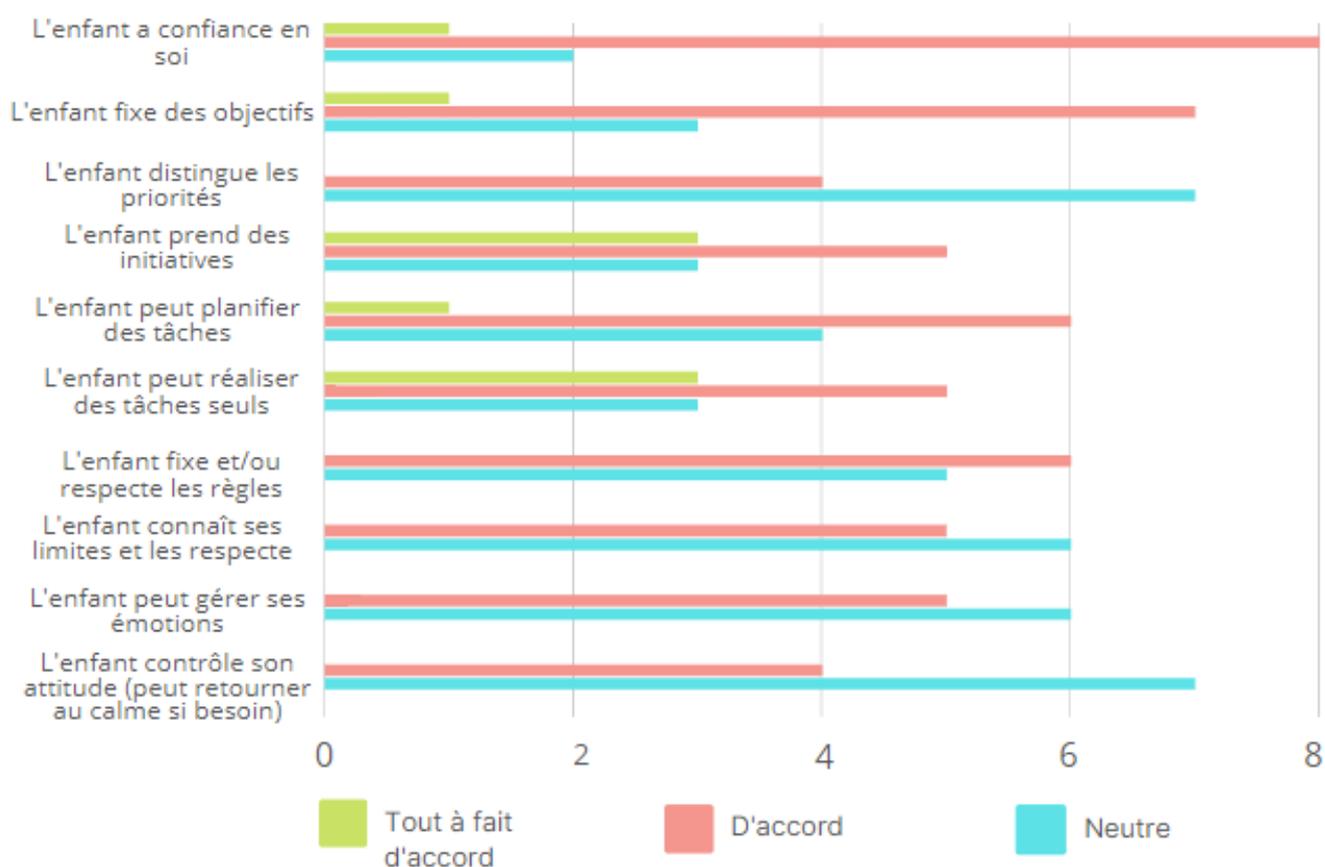


Figure 10 : Selon vous, les jeux-vidéo thérapeutiques améliorent-ils la participation de l'enfant ?

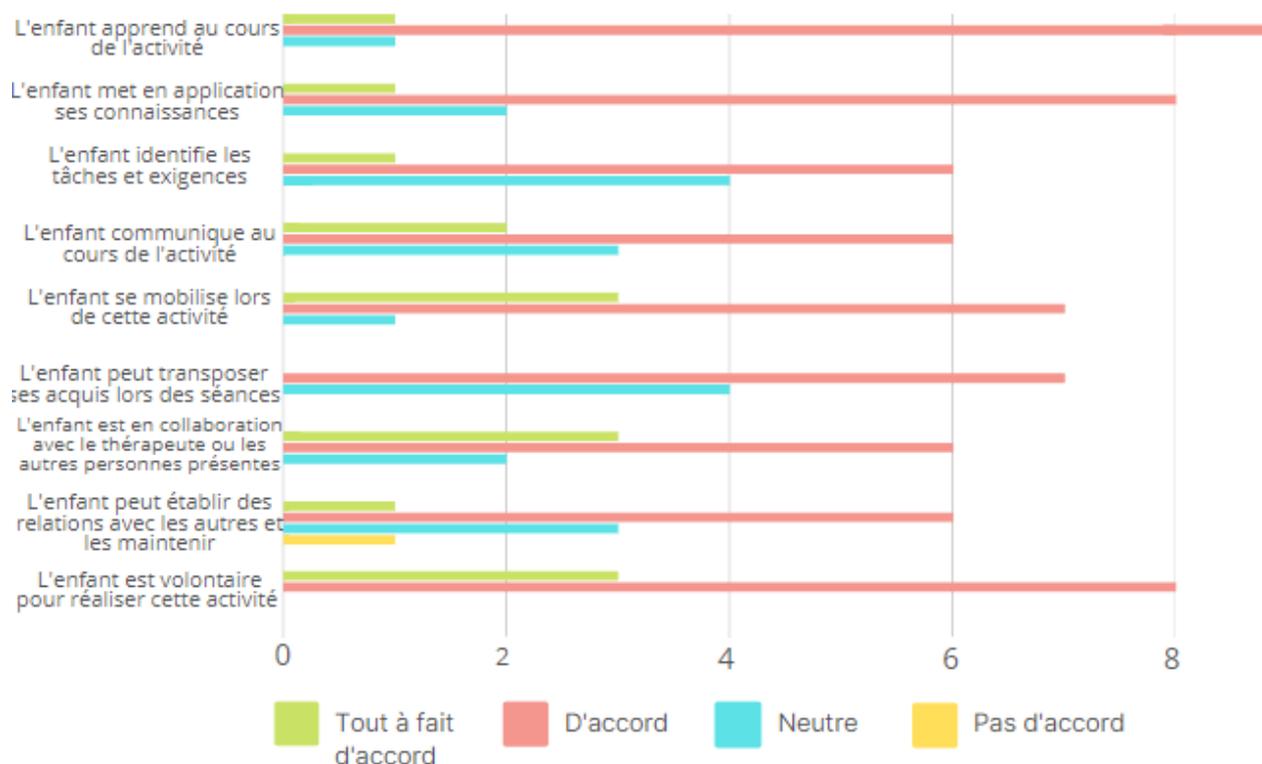
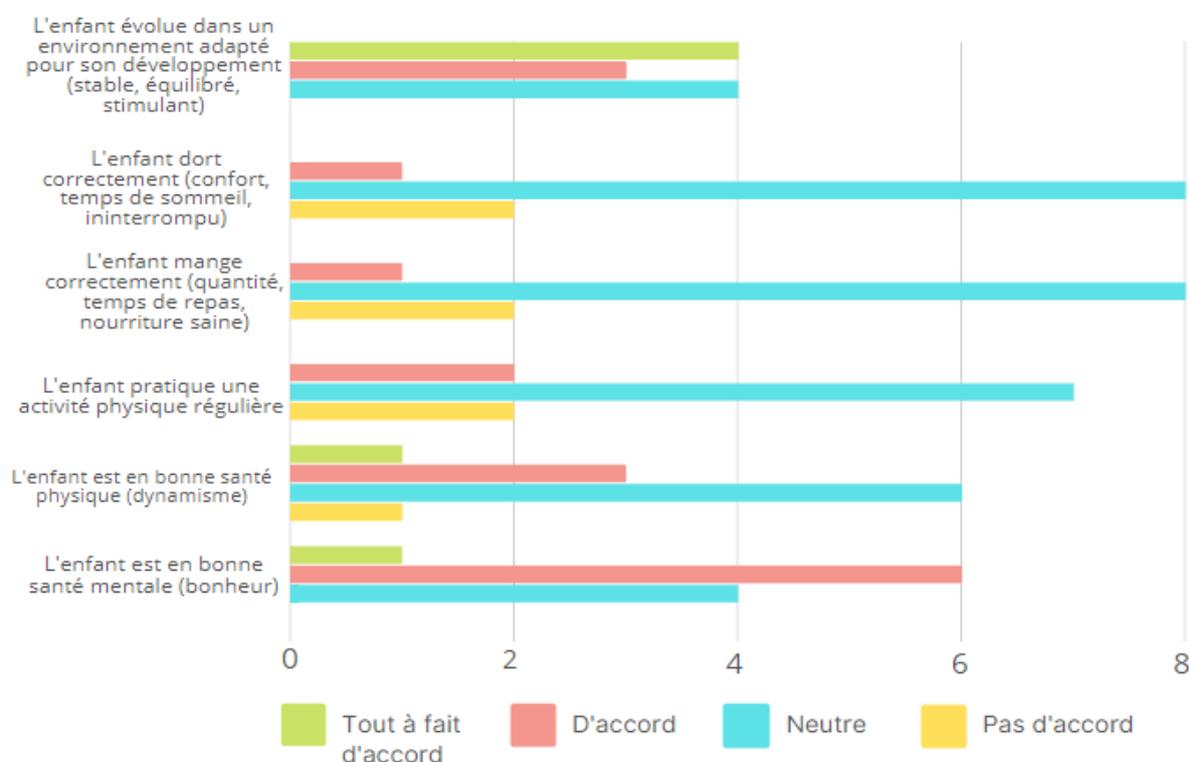


Figure 11 : Selon vous, les jeux-vidéo thérapeutiques améliorent-ils le bien-être de l'enfant ?



Les observations précédentes sont principalement subjectives puisque 10/11 des répondants ne s'appuient pas sur des évaluations pour coter les effets des jeux-vidéo thérapeutiques. La personne s'appuyant sur des évaluations n'a pas souhaité préciser lesquelles en particulier.

5. Les réponses négatives

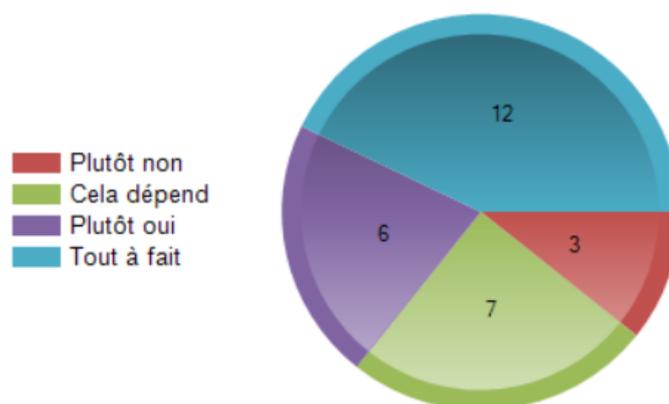
Désormais, nous nous penchons sur les 30 personnes n'utilisant pas ou plus les jeux-vidéo thérapeutiques. Parmi ces 30 participants, 28 n'emploient pas du tout les jeux-vidéo thérapeutiques et 2 ne les emploient plus au sein de leur pratique.

La principale raison citée par les 28 personnes n'employant pas cette médiation est le manque de formation sur ce point (17 réponses pour 28 répondants). De même, le fait que la structure où ils travaillent ne possède pas de jeux-vidéo constitue un frein important pour la mettre en place (16/28). D'autres réponses ont été citées, telles que l'aménagement des lieux (8/28), le fait que ce ne soit pas une thérapie prioritaire pour les enfants atteints de PC (5/28), le coût financier élevé (4/28), le manque de temps pour les installer et désinstaller (2/28), l'inefficacité de cette médiation (1/28), la faible motivation des parents pour cette médiation (1/28) et le fait que celle-ci constitue une entrave à la relation thérapeutique avec l'enfant (1/28).

Parmi ces différents choix, 8/28 participants ont proposé d'autres réponses : l'âge de la population (notamment en CAMSP), l'accès à internet selon le lieu où se déroule les séances (établissements scolaires en particulier) et le manque de matériel. Il est important de relever que certaines des réponses proposées abordent également le temps d'exposition aux écrans et l'addiction aux écrans, qui constituent des limites pour mettre en place cette médiation.

18/28 de ces répondants sont plutôt favorables à la mise en place des jeux-vidéo thérapeutiques dans leur pratique professionnelle, 7/28 restent neutres sur ce point et 3/28 n'y sont pas favorables (Figure 12).

Figure 12 : Seriez-vous intéressé(e) pour utiliser les jeux-vidéo thérapeutiques ?



Pour les 2 personnes n'utilisant plus cette médiation, elles ont toutes les deux coché le coût financier élevé. De plus, il a été mentionné le fait que la structure ne possède pas de jeux-vidéo, le manque de temps à installer et désinstaller et le fait que ce ne soit pas une thérapie prioritaire pour les enfants atteints de PC.

Il est à noter que nous avons reçu plusieurs réponses négatives au cours de la diffusion, la plupart des personnes concernées ne prenant pas en charge d'enfants atteints de PC et ne pouvant donc pas participer au questionnaire.

Discussion

L'objectif de ce mémoire est d'observer l'utilisation des jeux-vidéo thérapeutiques par les ergothérapeutes, dans le but d'améliorer la performance occupationnelle des enfants atteints de PC. Le questionnaire dispensé aux ergothérapeutes nous a permis de répondre à cette problématique, notamment en obtenant un aperçu de la pratique des ergothérapeutes concernant les jeux-vidéo thérapeutiques.

D'après les résultats obtenus nous pouvons constater une variabilité de pratique conséquente, reposant sur plusieurs facteurs. Ces résultats diversifiés ne nous permettent pas d'obtenir une trame commune à la mise en place des jeux-vidéo thérapeutiques par les ergothérapeutes ayant participé à ce questionnaire, qui repose sur une subjectivité importante. Afin d'étayer ces résultats nous nous sommes appuyés sur les hypothèses émises plus haut.

Pour rappel, nos hypothèses étaient les suivantes : les ergothérapeutes doivent se centrer sur les environnements de l'enfant et adapter leurs cadres thérapeutiques en fonction de celui-ci, afin de favoriser sa participation et son bien-être, étroitement liés à sa performance occupationnelle, dans le but d'améliorer cette dernière.

La notion de l'environnement et du cadre thérapeutique sont ici prédominantes, de même que la participation, le bien-être et la performance occupationnelle. Ces termes ont été abordés en amont puis exploités dans le questionnaire, qui a permis de mettre en lumière nos hypothèses.

1. Première hypothèse : Agir sur le cadre et l'environnement

1.1. Le cadre thérapeutique des ergothérapeutes

Les divergences de résultats sont notables en ce qui concerne le cadre thérapeutique : le nombre, la fréquence et la durée des séances sont les paramètres les plus impactés. En effet, il ressort qu'une grande majorité d'ergothérapeutes ne fixe pas un nombre précis, ou alors un nombre faible de séances au cours de la prise en charge. De même, la durée et la fréquence varient selon les préférences du thérapeute.

Pourtant, dans certaines professions, le jeu-vidéo est une médiation encadrée, notamment en psychothérapie. Ainsi, il est conseillé de considérer le jeu-vidéo comme s'il s'agissait d'une séance classique. Il faudrait le proposer une à deux fois par semaine, sur une durée de 30 à 45 minutes et en l'insérant dans une prise en charge globale avec les autres professionnels de santé mais également avec les parents (88). Cependant, tout ceci n'est pas un protocole officiel comme peut le proposer l'HAS avec ses recommandations de bonnes pratiques.

Nous pouvons remarquer que la thérapie par le jeu-vidéo est une des thérapies pour laquelle il n'existe pas de recommandation précise selon l'HAS. À l'opposé, certaines techniques de rééducation dispensent de protocoles précis. Parmi celles-ci, nous pouvons citer les programmes HABIT et HABIT-ILE qui connaissent des démarches à suivre précises dues à l'intensité du programme et dont les résultats ont été prouvés dans la littérature (13). À la différence de ces programmes, ciblant principalement les enfants atteints de PC, d'hémiplégie ou d'hémi-parésie, il est important de relever que la thérapie par les jeux-vidéo s'adresse à un large public.

Concernant le contrat thérapeutique, nous pouvons noter que celui-ci est, dans certains cas, mis de côté par les ergothérapeutes. Ainsi, l'enfant n'est pas toujours au fait des modalités

composant le cadre thérapeutique. Nous pouvons nous interroger sur la perception et l'intérêt qu'ont les ergothérapeutes à le mettre en place.

Le contrat thérapeutique étant réalisé en collaboration, il permet de faciliter la relation thérapeutique et d'assurer une relation de confiance avec le patient (78,79). Il nous paraît primordial qu'il soit préservé et appliqué pour chaque prise en charge, dans le but de préserver l'alliance thérapeutique avec l'enfant.

Il est intéressant de noter que 8/11 participants à ce questionnaire sont à la fois observateur et participant lors de la médiation par le jeu-vidéo. Nous pouvons donc imaginer que la relation thérapeutique est favorisée par ce choix et que la collaboration entre le thérapeute et l'enfant s'en trouve améliorée. Cette hypothèse est appuyée par nos résultats obtenus concernant la relation avec le thérapeute (Figure 8).

Le jeu-vidéo contribue également au développement de la relation thérapeutique, plus précisément en favorisant la collaboration entre le thérapeute et l'enfant (40,41). En effet, ces derniers peuvent être amenés à collaborer lors du jeu. Pour aller plus loin, l'enfant et le thérapeute regardent tous les deux dans la même direction (celle de l'écran), ce qui facilite aussi une entrée en relation (40).

1.2. Le contexte et l'environnement physique des séances

À propos du contexte, plusieurs points sont intéressants à relever. D'une part, nous obtenons différentes options concernant le moment de la journée où sont dispensées ces séances. Par exemple, la plupart des ergothérapeutes ne les propose pas à un moment spécifique. Nous pouvons nous pencher sur cette pratique et ses répercussions sur le contrat thérapeutique et donc sur la relation avec l'enfant. De même, il paraît important de prendre en compte le contexte global dans lequel évolue l'enfant afin d'aménager ces séances dans son intérêt. Ici, il peut s'agir d'éviter un conflit entre les séances et les cours par exemple.

D'autre part, aucun des participants à ce questionnaire ne propose une thérapie de groupe pour cette médiation. Pourtant, il a été démontré l'importance des effets positifs des jeux-vidéo thérapeutiques sur le plan social, en particulier lors de séances de groupe (62). Cet aspect des jeux-vidéo mériterait d'être plus exploité.

De plus, la plupart des ergothérapeutes travaille seule lors de ces séances. Cela pourrait s'expliquer s'ils exerçaient majoritairement en libéral, or la plupart exercent en structure. L'aspect pluridisciplinaire que requiert la prise en charge d'un enfant atteint de PC peut alors être discuté par ce résultat (13).

De même, certains professionnels ne sont pas cités dans ce domaine comme les psychologues et neuropsychologues. Les collaborations se font principalement avec les masso-kinésithérapeutes, psychomotriciens, enseignants en activité physique adaptée et éducateurs spécialisés. Les professionnels de la rééducation semblent donc être plus à même de se compléter sur les compétences requises pour la mise en place de cette thérapie.

D'un autre côté, certains paramètres peuvent être plus difficiles à modifier, notamment en ce qui concerne l'environnement dans lequel exercent les ergothérapeutes.

En outre, nous constatons que sur les 4 ergothérapeutes exerçant dans un lieu dédié à cette médiation, 2 exercent en IME, 1 en IEM et 1 en libéral. Il est étonnant d'observer que sur 8 ergothérapeutes en structures, seulement 3 disposent d'un lieu spécifique à la thérapie par le jeu-vidéo.

Nous aurions pu développer cette question pour obtenir des informations complémentaires sur l'aménagement de ce lieu (dimensions, matériel à disposition, etc.) afin d'étendre cette pratique. Nous pouvons uniquement supposer qu'il s'agit d'une salle avec l'équipement nécessaire, un espace suffisant où les distracteurs sont limités, par opposition aux autres propositions disponibles pour cette question.

Il n'existe aucune recommandation concernant la disposition du lieu où se déroule cette thérapie. Cependant, pour les jeux-vidéo employant la réalité virtuelle, l'HAS recommande une « petite pièce » pour faciliter l'interaction avec un environnement encourageant, rassurant et stimulant (13).

1.3. L'environnement matériel : les supports et types de jeux-vidéo

En plus de l'environnement physique, l'environnement matériel est à prendre en compte. Comme constaté par cette étude, les ergothérapeutes peuvent être amenés à employer plusieurs types de jeux-vidéo, selon les capacités de l'enfant. Il est nécessaire que le jeu-vidéo employé soit le plus accessible et adaptable possible aux troubles de l'enfant mais également à ses capacités.

Les deux types de jeux-vidéo proposés lors de cette étude (jeux-vidéo du grand public avec ou sans adaptation et jeux-vidéo spécifiques à la rééducation) semblent complémentaires concernant les éléments clés du développement moteur de l'enfant (voir Figure 4). Il est cependant important de relever que les jeux-vidéo du grand public prédominent pour l'item concernant le soutien familial. Cet aspect paraît non-négligeable pour assurer la continuité des soins à domicile, comme le recommande l'HAS dans son argumentaire (13).

Le large choix de support qu'offrent les jeux-vidéo est également à soulever, bien qu'il apparaît que les répondants emploient principalement les tablettes, ordinateurs ou smartphones. Les consoles Nintendo® (Wii™, Wii Balance™, Switch™) sont également employées par quelques personnes. Cela peut s'expliquer par une facilité de transport et de mise en place via ces supports que ne permettent pas forcément les autres propositions. Leur accessibilité et adaptabilité peuvent cependant être remises en question.

En 2018, à l'occasion de la journée internationale des personnes handicapées, le SELL a réalisé un documentaire sur l'accessibilité des jeux-vidéo. Plusieurs témoignages figurent dans ce reportage de 9 minutes, y compris des personnes atteintes de handicap, expliquant leur difficultés au quotidien, mais aussi des acteurs de l'industrie (89). De même, dans son rapport annuel, le SELL accorde toute une partie sur la notion d'inclusion et aborde succinctement l'accessibilité dans celle-ci (90).

Suite à ces documents, il apparaît évident que de nombreux progrès restent à faire en terme d'accessibilité des jeux-vidéo adressés au grand public, cependant cette question semble de plus en plus soulevée et abordée dans ce milieu.

Par exemple, l'association CapGame regroupe un ensemble de jeux-vidéo dont l'accessibilité a été testée. De même, ils proposent des solutions pour permettre ou favoriser cette accessibilité, que ce soit dans le domaine du loisir ou dans le domaine professionnel avec l'e-sport (pratique professionnelle des jeux-vidéo), mais également en proposant un accompagnement des professionnels de santé intervenant auprès des personnes en situation de handicap (91).

La plupart des jeux-vidéo, du grand public ou spécifiques à la rééducation, employés en thérapie nécessitent une ou plusieurs adaptations afin de pouvoir être utilisés par les

enfants atteints de PC. Concernant les moyens d'adaptation des différents types de jeux-vidéo, les contacteurs, joystick, les réglages et l'emploi d'une manette sont les plus cités par les ergothérapeutes participant à cette enquête.

À ceux-ci peuvent s'ajouter : des pédales, des joysticks délocalisés, des sous-titres, des adaptateurs de reconversion (afin d'utiliser n'importe quel périphérique sur n'importe quel support), des dispositifs de commande au souffle, aux lèvres ou à la tête ou encore différents types de manette (inclusive, taille réduite, personnalisable) (91).

Microsoft® a d'ailleurs développé sa propre manette inclusive l'Xbox Adaptive Controller™, qui permet à toutes personnes ayant des difficultés sur le plan moteur de jouer à un jeu-vidéo. Ils ont également développé l'option Copilot sur Xbox™ en permettant l'utilisation de deux périphériques en même temps. Ce type de procédé semble toujours en développement dans le domaine du grand-public.

Ces adaptations mises en place correspondent précisément au champ de compétences de l'ergothérapie, en particulier la compétence 4. À travers ces adaptations sont recherchés avant tout l'accessibilité des supports ainsi que le confort et la sécurité de la personne pour jouer à ces derniers. Cet aspect aborde également les principes de base de l'ergothérapie à travers le maintien de l'autonomie et de l'indépendance de l'individu.

Cette autonomie et indépendance peuvent aussi être favorisées par le choix du support et du type de jeu, notamment à travers les décisions que peut prendre l'enfant au sein même de celui-ci (40).

2. Seconde hypothèse : favoriser la participation et le bien-être pour améliorer la performance occupationnelle

2.1. Les effets bénéfiques des jeux-vidéo sur les paramètres de la performance occupationnelle

Il est important de relever que les ergothérapeutes employant cette thérapie ont noté des effets positifs des jeux-vidéo thérapeutiques. Cependant, il est nécessaire de prendre en compte la subjectivité de ceux-ci puisqu'ils ne s'appuient pas sur des tests ou évaluations, seulement sur l'observation des ergothérapeutes. Ces résultats peuvent donc être biaisés. Ces effets positifs concernent l'ensemble des paramètres composant la performance occupationnelle : le plan moteur, sensori-moteur, cognitif et psycho-social. De même, les facteurs influençant la performance occupationnelle sont améliorés, notamment la participation et l'autonomie et/ou indépendance de l'enfant.

Les résultats sur le plan moteur et sensori-moteur sont donc en accord avec les différentes revues portées sur le sujet et citées précédemment (48,49,51–53,55–59). Les capacités oculo-motrices et la coordination visuo-manuelle semblent être les plus impactées positivement par les jeux-vidéo thérapeutiques, ce qui ne transparaît pas dans la littérature évoquées ci-dessus.

Pour ce qui est de l'aspect cognitif, les avis des ergothérapeutes restent assez unanimes sur ce point. Il est par ailleurs étonnant de constater que les effets positifs des jeux-vidéo sur les troubles cognitifs des enfants atteints de PC sont aussi importants dans nos résultats alors que peu d'études ont abordé ce sujet en particulier.

De la sorte, une étude (92) a démontré que les jeux-vidéo employant la RV, incluant également les sens, peuvent avoir des effets positifs sur le développement cognitif des enfants atteints de PC. De même, pour les patients adultes ayant subi un accident vasculaire cérébral les

thérapies basées sur la RV ont démontré des bénéfices importants sur l'aspect cognitif (93). En particulier les fonctions exécutives, la mémoire et les fonctions visuo-spatiales semblent améliorées. L'attention, la fluence verbale, la dépression et la qualité de vie semblent également améliorées par la RV.

De manière plus générale, d'autres études ont expérimenté l'apport des jeux-vidéo sur le plan cognitif en neuroréhabilitation. Les jeux-vidéo semblent donc améliorer l'attention en particulier (94,95), ainsi que la mémoire, l'orientation spatiale et la possibilité de multitâches (94).

Sur le plan psycho-social, les ergothérapeutes ont noté une amélioration des troubles du comportement, dépressifs et anxieux, ce qui est en accord avec la littérature mentionnée en amont (39,51). Peu d'études développent cet aspect des jeux-vidéo thérapeutiques. Il serait intéressant de développer celui-ci pour obtenir une meilleure vision de l'utilité des jeux-vidéo et leurs bénéfices sur le plan psychologique.

Selon notre enquête, les relations sociales de l'enfant sont améliorées par les jeux-vidéo thérapeutiques. Néanmoins, la relation avec la famille ne semble pas être une variable prise en compte par les ergothérapeutes employant cette thérapie.

Or, la littérature ci-dessus a démontré que les jeux-vidéo thérapeutiques sont perçus de manière positive par les parents, notamment en ce qui concerne les progrès de l'enfant (50). L'inclusion des parents dans le projet de soin de l'enfant peut donc être facilitée par cette thérapie et favoriser la continuité des soins à domicile.

L'autonomie et la participation semblent également bénéficier de cette thérapie par le jeu-vidéo. Comme pour l'aspect cognitif, peu d'études semblent avoir abordé ce sujet. Parmi celles-ci, une revue systématique (96) a exploré le lien entre l'autonomie, l'effort et le sentiment d'appartenance et leurs effets sur la motivation des enfants atteints de PC.

Dans cette étude est mis en lumière la nécessité de laisser à l'enfant un maximum de liberté pour qu'il puisse se saisir du jeu de manière indépendante et donc favoriser à la fois sa motivation et son investissement lors des séances. De même, l'auto-régulation semble favorisée par la notion de rétroaction (lorsque le joueur voit que ses actions ont des conséquences au sein du jeu).

L'aspect social est également abordé par cette étude puisque le fait de jouer avec d'autres enfants semble favoriser cette motivation, notamment par le sentiment d'appartenance à un groupe. Une autre étude (62) met en avant que les jeux-vidéo améliorent la participation sociale de l'enfant. En particulier le fonctionnement social, les interactions sociales et également le bien-être émotionnel et social des enfants atteints de PC. Nous pouvons remarquer que les résultats de notre enquête s'accordent également sur cet aspect.

2.2. Les obstacles à la mise en place de cette thérapie

Plusieurs freins ont été relevés à la mise en place de cette thérapie. Le plus important est celui d'ordre financier. En effet, le matériel est souvent onéreux, en particulier pour les ergothérapeutes exerçant en libéral qui ne disposent pas toujours de moyens financiers suffisants. Il en est de même pour les territoires français d'outre-mer, ce qui nous a été rapporté par ce questionnaire. Il est par ailleurs intéressant d'observer que les supports les plus employés par les ergothérapeutes sont jugés comme « low cost » par la plupart des auteurs de la littérature à notre connaissance, en opposition aux jeux-vidéo spécifiques à la rééducation, souvent plus coûteux.

Cet aspect est secondé par l'aspect institutionnel : les structures disposent rarement du matériel adéquat et sont parfois contre cette pratique, ce qui peut s'expliquer par les a priori qui circulent sur les jeux-vidéo. Plus particulièrement, les jeux-vidéo sont souvent associés à la violence. Il a été démontré que les jeux violents sont associés à des comportements, des émotions ou des pensées violents (40).

Cet aspect est lui-même lié au plan professionnel : les ergothérapeutes avouent le manque de formation pour se saisir de cette médiation. Les formations à l'emploi des jeux-vidéo thérapeutiques se démocratisent mais ne semblent pas assez répandues. Dans le parcours de formation en ergothérapie, nous l'abordons assez peu, voire pas du tout, en comparaison à d'autres thérapies. À notre connaissance, aucune formation sur ce sujet n'est dispensée par l'Association Nationale Française des Ergothérapeutes dans le cadre de la formation continue.

Sur le plan personnel, les ergothérapeutes, au même titre que les structures, ont parfois un avis négatif sur l'utilisation de cette thérapie. Certains, n'employant pas les jeux-vidéo thérapeutiques, la jugent même comme une entrave au développement de la relation thérapeutique avec l'enfant. Les a priori face à cette pratique peuvent être importants, ce qui constitue un frein majeur à son utilisation.

Il est intéressant d'ajouter que l'HAS n'a émis qu'un seul facteur limitant à la mise en place des jeux-vidéo thérapeutiques traditionnels : les troubles cognitifs, hormis ceux qui sont bénins. Les jeux-vidéo impliquant la réalité virtuelle ont plusieurs facteurs limitants, entre autres : l'application des connaissances acquises à la vie réelle, leur prix, leur difficulté d'installation et leur accessibilité. De même, il est précisé que les thérapeutes doivent être expérimentés pour proposer ce type de médiation (13).

La similitude entre ces facteurs limitants et ceux exposés par les ergothérapeutes employant principalement des jeux-vidéo dits traditionnels (contrôlés manuellement), nous permet de déterminer que ces facteurs limitants s'appliquent à tous les types de jeux-vidéo, traditionnels ou employant la réalité virtuelle.

2.3. Liens avec la pathologie

La pathologie constitue également un frein majeur au bon déroulé de ces séances. En effet, les ergothérapeutes ont relevé plusieurs répercussions de la pathologie sur la mise en place de cette thérapie en particulier.

La fatigue est ainsi le premier facteur limitant mis en avant par les ergothérapeutes. Cette fatigue peut être sur plusieurs plans : physique ou cognitive (13). La fatigue pouvant entraîner des difficultés lors de la séance, il faut donc en tenir compte pour assurer le bon déroulé de la séance et ne pas épuiser l'enfant.

De même, les troubles du comportement semblent être un facteur assez important pouvant entraver cette médiation. Pourtant, il est important de rapprocher ces observations des résultats obtenus concernant les effets des jeux-vidéo sur les troubles du comportement en particulier. En effet, une grande partie des répondants s'accordent sur l'amélioration des troubles du comportement par les jeux-vidéo (Figure 8).

Il en est de même pour les troubles cognitifs, constituant également un frein relevé par les ergothérapeutes, et qui semblent grandement améliorés par cette médiation. De fait, les jeux-vidéo thérapeutiques ont des effets positifs sur l'ensemble des troubles cognitifs abordés par ce questionnaire (Figure 7).

Ainsi, il est probablement nécessaire de spécifier l'usage des jeux-vidéo à un trouble en particulier : moteur, cognitif, sensoriel ou psycho-social. Les développeurs de jeux-vidéo spécifiques à la rééducation se sont d'ailleurs démocratisés sur deux de ces plans, le plan moteur et cognitif. Sur ce dernier plan, nous pouvons citer HAPPYNeuron® en particulier. Concernant l'aspect psycho-social, les jeux-vidéo du grand public se démocratisent de plus en plus sur ce point, en abordant des thématiques intéressantes à exploiter en thérapie (40,41). Il est donc important de choisir le genre de jeu-vidéo et le support sur lequel il est accessible, au trouble que nous souhaitons prendre en charge en particulier.

De même, des points de vigilance, concernant cette pathologie, sont importants à prendre en compte pour de futures recommandations, en particulier l'épilepsie. Ce trouble pouvant apparaître dans 25% des cas (14), il est essentiel de mettre en place des recommandations pour la thérapie par le jeu-vidéo. C'est également le cas pour les troubles sensoriels, plus particulièrement pour la vue, qui est un des troubles sensoriels les plus importants chez les enfants atteints de PC (24).

Le lien entre l'épilepsie et les écrans est désormais prouvé puisqu'il existe de nombreuses études sur le sujet. Les normes de l'Organisation Internationale de Normalisation ou ISO permettent d'adapter le contenu des images à la population à risque (97). Cependant, concernant le lien entre l'épilepsie et les jeux-vidéo, peu d'études ont été réalisées sur ce point particulier.

Une étude pionnière française de 1999 a mis en avant quelques principes pour limiter l'apparition de crises d'épilepsie lorsque l'on joue aux jeux-vidéo. Par exemple, un écran à 100 Hz aura un effet protecteur comparé aux écrans de 50 Hz. De même, la distance avec l'écran (supérieure ou égale à 2 mètres) semble bénéfique à l'apparition de ces crises (98).

Récemment, l'HAS a publié des recommandations de bonnes pratiques concernant la prise en charge de l'épilepsie de manière générale, mais ces dernières n'abordent pas spécifiquement les jeux-vidéo (99). Cependant, elle met en avant qu'il peut s'agir d'un facteur déclencheur.

Il est par ailleurs étonnant qu'aucun des ergothérapeutes n'ait mentionné les nausées provoquées par la réalité virtuelle. Aussi appelées « Motion Sickness », ces nausées apparaissent lors de l'utilisation d'un casque de réalité virtuelle (100). Bien que de nombreux progrès aient été réalisés sur ce point, le motion sickness est un point de vigilance à observer. Un des répondants employant ce support, nous nous attendions à le voir apparaître dans les freins ou les recommandations à prendre en compte pour les jeux-vidéo.

3. Les limites de cette analyse de pratique

Les résultats de ce questionnaire constituent un faible échantillon qui ne permet pas de tirer une réelle observation de la pratique des jeux-vidéo en ergothérapie, auprès d'enfants atteints de PC en particulier.

En outre, la difficulté de trouver des répondants correspondant aux critères de ce questionnaire peut nous permettre de supposer que cette médiation n'est pas très courante en ergothérapie auprès de cette population en France, malgré les recommandations de l'HAS sur ce sujet (13). Tout cela peut s'expliquer par les différents freins qui ont été relevés par les ergothérapeutes pour la mise en place de cette thérapie, que ce soit d'ordre financier, institutionnel, professionnel, personnel ou selon les troubles de l'enfant qui impactent cette thérapie.

La subjectivité de cette enquête peut également être mise en cause. En premier lieu, nous pouvons citer le choix des questions, leurs formulations et les items choisis. Bien que le questionnaire ait été étudié et remanié à plusieurs reprises pour éliminer au maximum ces biais, une subjectivité peut persister, dépendamment de l'enquêteur (85,86).

De même, les réponses présentent également une subjectivité importante, selon la compréhension des questions, des items proposés et l'opinion que peut avoir le destinataire sur le sujet. Les réponses ouvertes sont les plus biaisées et, par ailleurs, certaines n'ont pas pu être exploitées, par manque de cohérence avec la question posée. La subjectivité de leur analyse peut également être discutée (85,86).

Concernant les ergothérapeutes, il aurait pu être intéressant d'aborder leur propre pratique personnelle du jeu-vidéo. Effectivement, sans prendre en compte les formations, un thérapeute pratiquant déjà les jeux-vidéo dans sa vie courante peut être amené à avoir des connaissances plus développées qu'une personne novice dans ce domaine. De même, nous pouvons supposer qu'une personne pratiquant déjà les jeux-vidéo dans sa vie quotidienne sera plus encline à les proposer lors des séances qu'une personne ne connaissant pas ou peu cet outil.

La moyenne d'âge des joueurs français étant de 39 ans (34) et les ergothérapeutes ayant répondu à cette enquête étant majoritairement diplômés depuis plus de 10 ans, il aurait été pertinent de comparer ces données pour éventuellement obtenir un profil des ergothérapeutes employant la thérapie par le jeu-vidéo. Dans ce cas de figure, nous ne pouvons pas tirer de conclusion ou de lien de causalité entre l'âge des ergothérapeutes, leurs années d'expérience, leur utilisation quotidienne des jeux-vidéo et leur pratique actuelle.

4. Perspectives

Lors de cette enquête, nous aurions également pu exploiter les injections de toxines botuliques ainsi que leurs effets et axer nos questions sur l'avant/après injection. La toxine botulique étant un traitement répandu de la PC, il aurait été intéressant d'également l'aborder dans notre étude. Par ailleurs, les jeux-vidéo pouvant être utilisés lors des injections de toxine botulique, dans le but de diminuer la douleur et l'anxiété, nous pouvons nous questionner sur leur utilisation sur le long terme, à but rééducatif (101).

Éventuellement, nous aurions pu questionner l'utilisation des jeux-vidéo en complémentarité d'une autre thérapie dite prioritaire. Les recommandations de l'HAS étant favorable à l'utilisation des jeux-vidéo en thérapie secondaire, nous aurions pu questionner les ergothérapeutes sur la thérapie prioritaire mise en place pour la prise en charge des enfants atteints de PC (13). Ainsi, il serait intéressant d'apercevoir la plus value des jeux-vidéo thérapeutiques, par rapport à une autre thérapie de première intention, associée à la mise en place d'une démarche à suivre précise concernant cette médiation par le jeu-vidéo.

Dernièrement, des recherches françaises ont mis en évidence l'intérêt de la réalité augmentée dans la prise en charge rééducative d'enfants atteints de paralysie cérébrale. Parmi celles-ci, nous pouvons citer l'intérêt de la réalité augmentée en télé-réhabilitation avec le projet TERAPACE (102), en cours de développement, mais également la thèse de doctorat d'Anne-Laure Guinet (103) portant sur la création d'un jeu vidéo actif en réalité augmentée : Augmented Reality Rehabilitation of Walking for children with Cerebral Palsy (ARRoW-CP).

Conclusion

L'utilisation des jeux-vidéo thérapeutiques auprès de jeunes patients atteints de PC ne semble pas être une pratique répandue auprès des ergothérapeutes français exerçant avec cette population en particulier. Pourtant, cette thérapie semble montrer des effets positifs non négligeables sur ces enfants et notamment sur leur performance occupationnelle.

Cette enquête nous a permis de développer plusieurs axes intéressants à mettre en avant lors de la mise en place d'une thérapie par le jeu-vidéo. Le choix du type de jeu et du support doit se faire en conséquence des répercussions de la maladie observées chez l'enfant. Le cadre thérapeutique doit par ailleurs s'adapter au mieux à ses capacités et veiller au maintien d'une relation thérapeutique. De même, l'environnement et le contexte sont à prendre en compte et à adapter aux besoins de l'enfant, quand cela est possible.

Il existe une diversité importante de supports, de types de jeux et même d'adaptations qui ne permet pas de développer une démarche à suivre commune à chacun. De la même manière, la diversité du public, présentant un tableau clinique différent d'un individu à l'autre, et pouvant être concerné par les jeux-vidéo thérapeutiques, constitue un frein important à la mise en place de protocole. L'absence de consensus amène les ergothérapeutes à choisir eux-mêmes les modalités de leur pratique, notamment au niveau du cadre thérapeutique et de l'environnement. Cela peut avoir des répercussions négatives, notamment sur la relation thérapeutique, qui peut s'en trouver impactée.

Le manque de moyens, de temps et de formations sont les principales raisons pour lesquelles cette thérapie n'est pas mise en place par les ergothérapeutes au sein de leur pratique. Pour ceux employant cette médiation, une grande variabilité de pratiques s'impose, par l'absence de protocole ou de démarche à suivre pour sa mise en place. L'HAS elle-même ne propose pas de recommandation précise concernant cette thérapie, autre que les recommandations d'exposition aux écrans.

Les jeux-vidéo s'avèrent de plus en plus utilisés par les nouvelles générations. Ils se démocratisent également dans le domaine de la santé, comme en témoignent les démarches récentes de l'OMS, ainsi que les développeurs de jeux-vidéo spécialisés dans la rééducation. Ces outils étant amenés à constituer une part importante de notre future pratique en ergothérapie, des recommandations seraient à développer afin d'aiguiller au mieux les professionnels souhaitant les employer dans leur pratique.

Références bibliographiques

1. Rosenbaum P, Paneth N, Leviton A, Goldstein M, Bax M, Damian D, et al. A report: The Definition and Classification of Cerebral Palsy April 2006. *Dev Med Child Neurol*. 2006;49(s109):1-44.
2. Tardieu G. Les feuillets de l'infirmité motrice cérébrale [Internet]. Association nationale des Infirmités Motrices Cérébrales. Paris; 1969 [cité 6 nov 2021]. Disponible sur: https://doc.handicapsrares.fr/index.php?lvl=notice_display&id=10070#.YYb5Y57MJPY
3. Leroy-Malherbe V, Delcey M. L'infirmité Motrice Cérébrale. Déficiences motrices et situations de handicaps : Aspects sociaux, psychologiques, médicaux, techniques, troubles associés. *APF France Handicap*. 2002;499.
4. National Institute of Neurological Disorders and Stroke. Cerebral Palsy: Hope Through Research [Internet]. National Institute of Neurological Disorders and Stroke. 2021 [cité 6 janv 2022]. Disponible sur: <https://www.ninds.nih.gov/Disorders/Patient-Caregiver-Education/Hope-Through-Research/Cerebral-Palsy-Hope-Through-Research>
5. Van Naarden Braun K, Doernberg N, Schieve L, Christensen D, Goodman A, Yeargin-Allsopp M. Birth Prevalence of Cerebral Palsy: A Population-Based Study. *Pediatrics*. 1 janv 2016;137(1):e20152872.
6. Handiconnect. Paralysie Cérébrale (PC) : définition, prévalence et étiologie - Fiches Conseils - Professionnel de santé et le handicap [Internet]. 2021 [cité 26 déc 2021]. Disponible sur: <https://handiconnect.fr/fiches-conseils/paralysie-cerebrale-pc-definition-prevalence-et-etologie>
7. Center for Disease Control and Prevention. Causes and Risk Factors of Cerebral Palsy [Internet]. Centers for Disease Control and Prevention. 2021 [cité 6 janv 2022]. Disponible sur: <https://www.cdc.gov/ncbddd/cp/causes.html>
8. McIntyre S, Morgan C, Walker K, Novak I. Cerebral Palsy—Don't Delay. *Dev Disabil Res Rev*. 2011;17(2):114-29.
9. Michael-Asalu A, Taylor G, Campbell H, Lelea LL, Kirby RS. Cerebral Palsy: Diagnosis, Epidemiology, Genetics, and Clinical Update. *Adv Pediatr*. août 2019;66:189-208.
10. Palisano R, Rosenbaum P, Walter S, Russell D, Wood E, Galuppi B. Development and reliability of a system to classify gross motor function in children with cerebral palsy. *Dev Med Child Neurol*. 1997;39(4):214-23.
11. Richards CL, Malouin F. Chapter 18 - Cerebral palsy: definition, assessment and rehabilitation. In: Dulac O, Lassonde M, Sarnat HB, éditeurs. *Handbook of Clinical Neurology* [Internet]. Elsevier; 2013 [cité 7 janv 2022]. p. 183-95. (Pediatric Neurology Part I; vol. 111). Disponible sur: <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/B978044452891900018X>
12. Eliasson AC, Kruminde-Sundholm L, Rösblad B, Beckung E, Arner M, Ohrvall AM, et al. The Manual Ability Classification System (MACS) for children with cerebral palsy: scale development and evidence of validity and reliability. *Dev Med Child Neurol*. juill 2006;48(7):549-54.

13. Haute Autorité de Santé. Rééducation et réadaptation de la fonction motrice de l'appareil locomoteur des personnes diagnostiquées de paralysie cérébrale [Internet]. 2021. Disponible sur: https://www.has-sante.fr/jcms/p_3166294/fr/reeducation-et-readaptation-de-la-fonction-motrice-de-l-appareil-locomoteur-des-personnes-diagnostiquees-de-paralysie-cerebrale
14. Novak I, Hines M, Goldsmith S, Barclay R. Clinical Prognostic Messages From a Systematic Review on Cerebral Palsy. *Pediatrics*. 1 nov 2012;130(5):e1285-312.
15. Fluss J, Lidzba K. Cognitive and academic profiles in children with cerebral palsy: A narrative review. *Ann Phys Rehabil Med*. 1 oct 2020;63(5):447-56.
16. Stadskleiv K. Cognitive functioning in children with cerebral palsy. *Dev Med Child Neurol*. mars 2020;62(3):283-9.
17. Sakasha A, Broman AT, Rathouz PJ, Hustad KC. Executive function in school-aged children with cerebral palsy: Relationship with speech and language. *Res Dev Disabil*. juill 2018;78:136-44.
18. Brossard-Racine M, Waknin J, Shikako-Thomas K, Shevell M, Poulin C, Lach L, et al. Behavioral difficulties in adolescents with cerebral palsy. *J Child Neurol*. janv 2013;28(1):27-33.
19. Asano D, Takeda M, Nobusako S, Morioka S. Self-Rated Depressive Symptoms in Children and Youth with and without Cerebral Palsy: A Pilot Study. *Behav Sci Basel Switz*. 1 nov 2020;10(11):E167.
20. Downs J, Blackmore AM, Epstein A, Skoss R, Langdon K, Jacoby P, et al. The prevalence of mental health disorders and symptoms in children and adolescents with cerebral palsy: a systematic review and meta-analysis. *Dev Med Child Neurol*. 2018;60(1):30-8.
21. Bottcher L. Children with spastic cerebral palsy, their cognitive functioning, and social participation: a review. *Child Neuropsychol J Norm Abnorm Dev Child Adolesc*. 2010;16(3):209-28.
22. Begum G, Blacher J. The siblings relationship of adolescents with and without intellectual disabilities. *Res Dev Disabil*. oct 2011;32(5):1580-8.
23. Yang QZ (JoJo), Wusthoff CJ. Cerebral Palsy in Children [Internet]. *HealthyChildren.org*. 2021 [cité 6 janv 2022]. Disponible sur: <https://www.healthychildren.org/English/health-issues/conditions/developmental-disabilities/pages/Cerebral-Palsy.aspx>
24. Pavão SL, Rocha NACF. Sensory processing disorders in children with cerebral palsy. *Infant Behav Dev*. 1 févr 2017;46:1-6.
25. Boychuck Z, Bussières A, Goldschleger J, Majnemer A, Group TP. Age at referral for diagnosis and rehabilitation services for cerebral palsy: a scoping review. *Dev Med Child Neurol*. 2019;61(8):908-14.
26. Haute Autorité de Santé. Troubles du neurodéveloppement - Repérage et orientation des enfants à risque [Internet]. 2020 [cité 22 janv 2022]. Disponible sur: https://www.has-sante.fr/jcms/p_3161334/fr/troubles-du-neurodeveloppement-reperage-et-orientation-des-enfants-a-risque

27. Consortium National de Formation en Santé. Paralyse cérébrale [Internet]. CNFS - Volet Université d'Ottawa. 2022 [cité 14 mai 2022]. Disponible sur: <https://cnfs.ca/pathologies/paralyse-cerebrale>
28. Linternaute. Définition du Jeu vidéo [Internet]. Linternaute : dictionnaire en ligne. 2021 [cité 13 mars 2022]. Disponible sur: <https://www.linternaute.fr/dictionnaire/fr/definition/jeu-video/>
29. Bruno P, Trémel L. La pratique des jeux vidéo: Approche d'un loisir de masse médiatisé. *Ethnol Fr.* 1995;25(1):103-12.
30. Centre National du Cinéma et de l'image animée. Les genres de jeux vidéo sur support physique [Internet]. Association Française du Jeu-Vidéo. 2013 [cité 19 mai 2022]. Disponible sur: https://www.afjv.com/news/2802_les-genres-de-jeux-video-sur-support-physique.htm
31. Montagnon G. Une histoire du jeu vidéo en France - 1960/1991 : des labos aux chambres d'ados [Internet]. PIX N LOVE. 2020 [cité 8 févr 2022]. 448 p. Disponible sur: <https://www.editionspixnlove.com/accueil/889-une-histoire-du-jeu-video-en-france.html>
32. Regrebsubla N. Determinants of Diffusion of Virtual Reality [Internet]. 2015 [cité 7 févr 2022]. Disponible sur: <https://www.grin.com/document/318329>
33. Futura la rédaction de. Réalité virtuelle et réalité augmentée : quelle différence ? [Internet]. Futura. 2021 [cité 13 mai 2022]. Disponible sur: <https://www.futura-sciences.com/tech/questions-reponses/multimedia-realite-virtuelle-realite-augmentee-difference-1962/>
34. Syndicat des Éditeurs de Logiciels de Loisirs. L'essentiel du jeu-vidéo de novembre 2021 : le français et le jeu-vidéo [Internet]. SELL. 2021. Disponible sur: <https://www.sell.fr/le-sell>
35. Larousse É. Définition de loisir. In: Dictionnaire Larousse. Larousse. 2021. p. 960. (Dictionnaire Mini Plus).
36. Assemblée générale. Convention relative aux droits de l'enfant. sept 2, 1990.
37. Yogman M, Garner A, Hutchinson J, Hirsh-Pasek K, Golinkoff RM, Health C on PA of C and F, et al. The Power of Play: A Pediatric Role in Enhancing Development in Young Children. *Pediatrics* [Internet]. 1 sept 2018 [cité 15 oct 2021];142(3). Disponible sur: <https://pediatrics.aappublications.org/content/142/3/e20182058>
38. Adachi PJC, Willoughby T. The Link Between Playing Video Games and Positive Youth Outcomes. *Child Dev Perspect.* 2017;11(3):202-6.
39. Griffiths MD, Kuss DJ, Ortiz de Gortari A. Videogames as therapy: An updated selective review of the medical and psychological literature. *Int J Priv Health Inf Manag.* 2017;5:71-96.
40. Haza M. Médiations numériques : jeux vidéo et jeux de transfert [Internet]. Erès. Toulouse; 2019 [cité 10 mai 2022]. 352 p. (Cybercultures - Santé Mentale). Disponible sur: <https://www.cairn.info/mediations-numeriques-jeux-video-et-jeux--9782749262598.htm>

41. Stora M. Médiation par les jeux vidéo : cadre et aspects thérapeutiques. Cliniques. 1 févr 2016;N° 11(1):90-104.
42. Horne-Moyer L, Moyer B, Messer D, Messer E. The Use of Electronic Games in Therapy: a Review with Clinical Implications. Curr Psychiatry Rep. 1 déc 2014;16:520.
43. Merino-Campos C, Fernández HDC. The Benefits of Active Video Games for Educational and Physical Activity Approaches: A Systematic Review. J New Approaches Educ Res. 2016;5(2):115-22.
44. BusinessWire. Lancement de la campagne #PlayApartTogether [Internet]. 2020 [cité 19 mai 2022]. Disponible sur: <https://www.businesswire.com/news/home/20200330005707/fr/>
45. Bureau européen de l'OMS pour les MNT. Les jeux vidéo peuvent-ils améliorer notre état de santé ? [Internet]. Bureau régional de l'OMS Europe. 2021 [cité 15 mars 2022]. Disponible sur: <https://www.euro.who.int/fr/health-topics/noncommunicable-diseases/pages/who-european-office-for-the-prevention-and-control-of-noncommunicable-diseases-ncd-office/news/news/2021/12/can-video-games-make-us-healthier>
46. Alvarez J. DU JEU VIDÉO AU SERIOUS GAME [Internet] [Theses]. Université Toulouse; 2007 [cité 15 mars 2022]. Disponible sur: <https://hal.archives-ouvertes.fr/tel-01240683>
47. Marston HR, McClenaghan PA. Play Yourself Fit. Serious Games Virtual Worlds Educ Prof Dev Healthc. 2013;241-57.
48. Bonnechère B, Jansen B, Omelina L, Degelaen M, Wermenbol V, Rooze M, et al. Can serious games be incorporated with conventional treatment of children with cerebral palsy? A review. Res Dev Disabil. 1 août 2014;35(8):1899-913.
49. Fandim JV, Saragiotto BT, Porfírio GJM, Santana RF. Effectiveness of virtual reality in children and young adults with cerebral palsy: a systematic review of randomized controlled trial. Braz J Phys Ther. 1 juill 2021;25(4):369-86.
50. Hickman R, Popescu L, Manzanares R, Morris B, Lee SP, Dufek JS. Use of active video gaming in children with neuromotor dysfunction: a systematic review. Dev Med Child Neurol. sept 2017;59(9):903-11.
51. Kokol P, Vošner HB, Završnik J, Vermeulen J, Shohieb S, Peinemann F. Serious Game-based Intervention for Children with Developmental Disabilities. Curr Pediatr Rev. 2020;16(1):26-32.
52. Lopes S, Magalhães P, Pereira A, Martins J, Magalhães C, Chaleta E, et al. Games Used With Serious Purposes: A Systematic Review of Interventions in Patients With Cerebral Palsy. Front Psychol. 19 sept 2018;9:1712.
53. Page ZE, Barrington S, Edwards J, Barnett LM. Do active video games benefit the motor skill development of non-typically developing children and adolescents: A systematic review. J Sci Med Sport. 1 déc 2017;20(12):1087-100.
54. Pimentel-Ponce M, Romero-Galisteo RP, Palomo-Carrión R, Pinero-Pinto E, Merchán-Baeza JA, Ruiz-Muñoz M, et al. Gamification and neurological motor rehabilitation in

- children and adolescents: A systematic review. *Neurol Barc Spain*. 15 avr 2021;S0213-4853(21)00049-9.
55. Ravi DK, Kumar N, Singhi P. Effectiveness of virtual reality rehabilitation for children and adolescents with cerebral palsy: an updated evidence-based systematic review. *Physiotherapy*. 2016;103(3):245-58.
 56. Viana RB, de Oliveira VN, Dankel SJ, Loenneke JP, Abe T, da Silva WF, et al. The effects of exergames on muscle strength: A systematic review and meta-analysis. *Scand J Med Sci Sports*. août 2021;31(8):1592-611.
 57. Wu J, Paul D. L, Zhanbing R. The Rehabilitative Effects of Virtual Reality Games on Balance Performance among Children with Cerebral Palsy: A Meta-Analysis of Randomized Controlled Trials. *Int J Environ Res Public Health*. 2019;16(21):4161.
 58. Pin TW. Effectiveness of interactive computer play on balance and postural control for children with cerebral palsy: A systematic review. *Gait Posture*. sept 2019;73:126-39.
 59. Voinescu A, Sui J, Stanton Fraser D. Virtual Reality in Neurorehabilitation: An Umbrella Review of Meta-Analyses. *J Clin Med*. 2 avr 2021;10(7):1478.
 60. Krop, Hjernetræning. Mitii [Internet]. 2017 [cité 16 mai 2022]. Disponible sur: <https://mitii.com/english/>
 61. ANSM. DM et DMIA - Principaux textes législatifs et réglementaires [Internet]. Agence Nationale de Sécurité du Médicament et des produits de santé. 2021 [cité 15 mars 2022]. Disponible sur: <https://ansm.sante.fr/documents/reference/reglementation-relative-aux-dispositifs-medicaux-dm-et-aux-dispositifs-medicaux-de-diagnostic-in-vitro-dmdiv/dm-et-dmia-principaux-textes-legislatifs-et-reglementaires>
 62. Rafiei Milajerdi H, Ordoozar F, Dewey D. Is active video gaming associated with improvements in social behaviors in children with neurodevelopmental disorders: a systematic review. *Child Neuropsychol J Norm Abnorm Dev Child Adolesc*. 2 mars 2022;1-27.
 63. Christiansen C, Baum CM, Bass JD. Occupational therapy : performance, participation and well-being. 4ème. Thorofare, NJ: SLACK Incorporated; 2015.
 64. Morel-Bracq MC. Chapitre 2 : Modèles généraux en ergothérapie. In: *Les modèles conceptuels en ergothérapie : introduction aux concepts fondamentaux*. 2e édition. Paris: De Boeck Supérieur; 2017.
 65. Kielhofner G. Model of human occupation : theory and application. 4e ed. Baltimore: Lippincott Williams & Wilkins; 2008.
 66. Bernatchez MC, Tétreault S, Nadeau L. Déficience motrice cérébrale et performance occupationnelle : application exploratoire d'une approche cognitive. *Ergothérapies*. mars 2010;(N°37):53-9.
 67. Coster W. Occupation-centered assessment of children. *Am J Occup Ther Off Publ Am Occup Ther Assoc*. mai 1998;52(5):337-44.
 68. Brown GT, Chien CW. Top-down or bottom-up occupational therapy assessment: Which way do we go? *Br J Occup Ther*. 2010;73(3):95-95.

69. Cutchin MP, Dickie VA. Transactional perspectives on occupation. Dordrecht: New York : Springer; 2013.
70. Meyer S. De l'activité à la participation. Louvain-la-Neuve: De Boeck Supérieur; 2013. 291 p.
71. Organisation Mondiale de la Santé, éditeur. Classification internationale du fonctionnement, du handicap et de la santé : CIF. 2001.
72. Hinojosa J, Kramer P, Royeen CB. Perspectives on Human Occupations: Theories Underlying Practice. F.A. Davis; 2017. 379 p.
73. Organisation Mondiale de la Santé. Promotion de la Santé - Charte d'Ottawa. 1986.
74. Meyer S. Démarches et raisonnements en ergothérapie. 2ème. Lausanne: Les Cahiers de l'EESP; 2010.
75. Assemblée Nationale. Loi n° 2005-102. 2005-102 févr 11, 2005.
76. Pibarot I. Dynamique de l'ergothérapie. Essai conceptuel. ANFE. 1978;26.
77. Hernandez H. Ergothérapie en psychiatrie : De la souffrance psychique à la réadaptation. 2è édition. Paris: De Boeck Supérieur; 2016. 288 p. (Ergothérapies).
78. Gaillac V, Vera L. Chapitre 11. Comment construire le contrat thérapeutique ? Ateliers Prat. 2016;162-7.
79. Mirabel-Sarron C, Vera L. Leçon 8. Comment construire un contrat thérapeutique ? Ateliers Prat. 2014;4:100-11.
80. Radesky JS, Christakis DA. Increased Screen Time: Implications for Early Childhood Development and Behavior. *Pediatr Clin North Am.* oct 2016;63(5):827-39.
81. Santé Publique France. Les écrans et les jeux vidéo [Internet]. 2021 [cité 30 janv 2022]. Disponible sur: <https://www.drogues.gouv.fr/comprendre/ce-qu-il-faut-savoir-sur/lexposition-aux-ecrans>
82. Santé Publique France. L'OMS reconnaît officiellement le trouble du jeu vidéo (gaming disorder) [Internet]. 2019 [cité 13 mars 2022]. Disponible sur: <https://www.drogues.gouv.fr/actualites/loms-reconnait-officiellement-trouble-jeu-video-gaming-disorder>
83. Tisseron S. 3-6-9-12 Apprivoiser les écrans et grandir. Toulouse: Erès; 2018. 171 p.
84. Pan European Game Information. Quelles sont les classifications? [Internet]. PEGI. 2017 [cité 30 janv 2022]. Disponible sur: <https://pegi.info/fr/page/quelles-sont-les-classifications>
85. Lallemand C, Gronier G. Chapitre 7 : le Questionnaire Exploratoire. In: Méthodes de design UX. 2è édition. Eyrolles; 2018. p. 178-99. (Design Web).
86. Guillez P, Tétreault S. Guide pratique de recherche en réadaptation. 1ère édition. De Boeck Supérieur; 2014. 555 p. (Méthodes, techniques et outils d'intervention).
87. Alexandre A, Lefèvre G, Palu M, Vauvillé B. Ergothérapie en Pédiatrie. 1ère. Paris: De Boeck Supérieur; 2012. 459 p. (Ergothérapies).

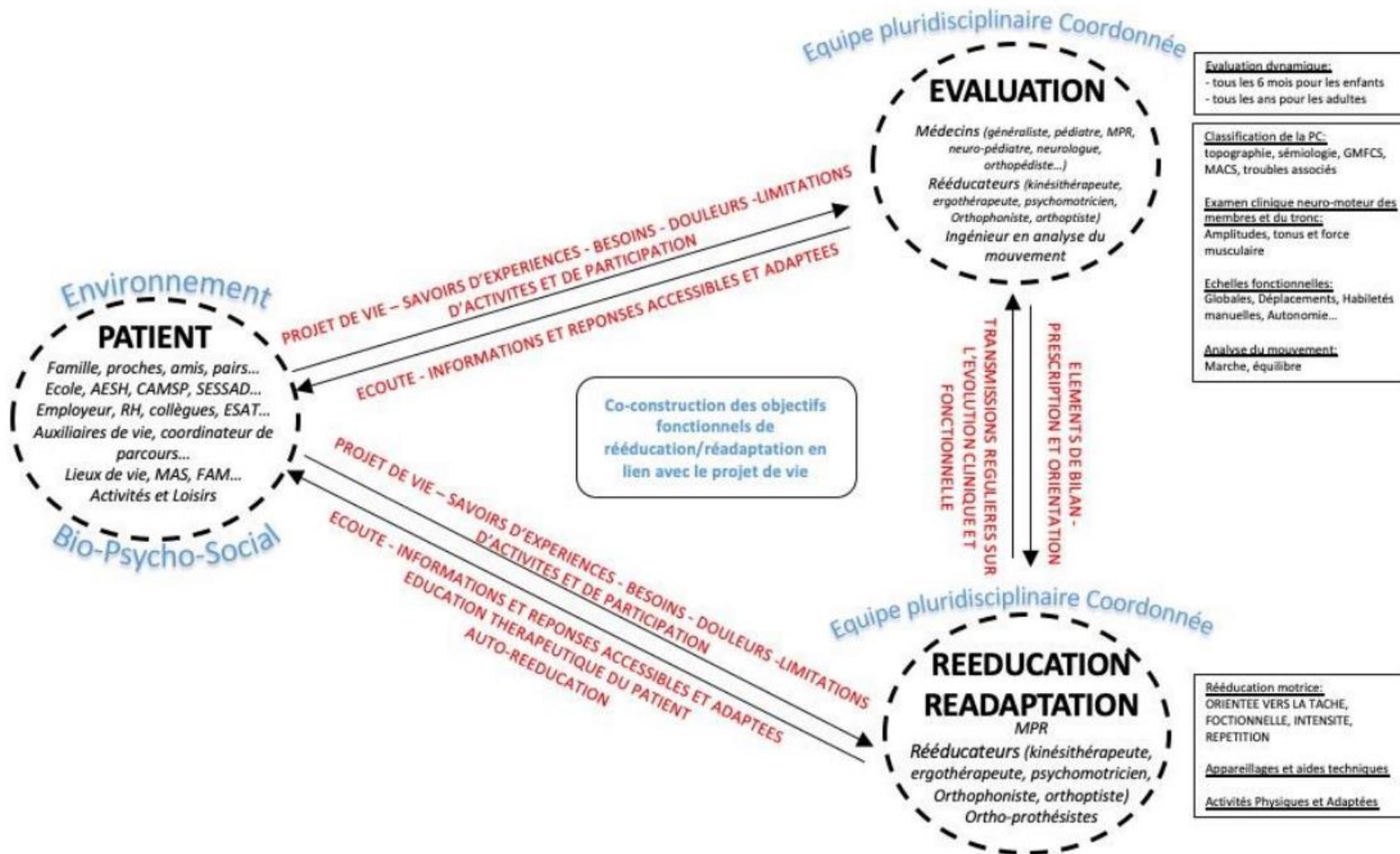
88. Virole B. Chapitre 1 : La technique des jeux vidéo en psychothérapie. In: Subjectivation et empathie dans les mondes numériques [Internet]. Dunod; 2013 [cité 10 mai 2022]. p. 192. (Inconscient et culture). Disponible sur: <https://www.cairn.info/subjectivation-et-empathie-dans-les-mondes--9782100701292-page-31.htm>
89. Syndicat des Éditeurs de Logiciels de Loisirs. « JOUEZ COMME VOUS ÊTES » [Internet]. Syndicat des Éditeurs de Logiciels de Loisirs. 2018 [cité 9 mai 2022]. Disponible sur: <https://www.sell.fr/news/jouez-comme-vous-etes>
90. Syndicat des Éditeurs de Logiciels de Loisirs. Rapport d'activité du SELL 2020 [Internet]. Syndicat des Éditeurs de Logiciels de Loisirs. 2020. Disponible sur: <https://www.sell.fr/le-sell>
91. CapGame. CapGame : faciliter l'accès aux jeux-vidéo pour les publics en situation de handicap [Internet]. CapGame. 2018 [cité 9 mai 2022]. Disponible sur: <https://www.capgame.fr/>
92. Yildirim Y, Budak M, Tarakci D, Algun ZC. The Effect of Video-Based Games on Hand Functions and Cognitive Functions in Cerebral Palsy. *Games Health J*. juin 2021;10(3):180-9.
93. Zhang Q, Fu Y, Lu Y, Zhang Y, Huang Q, Yang Y, et al. Impact of Virtual Reality-Based Therapies on Cognition and Mental Health of Stroke Patients: Systematic Review and Meta-analysis. *J Med Internet Res*. 17 nov 2021;23(11):e31007.
94. Massetti T, da Silva TD, Crocetta TB, Guarnieri R, de Freitas BL, Bianchi Lopes P, et al. The Clinical Utility of Virtual Reality in Neurorehabilitation: A Systematic Review. *J Cent Nerv Syst Dis*. 27 nov 2018;10:1179573518813541.
95. Shahmoradi L, Mohammadian F, Rahmani Katigari M. A Systematic Review on Serious Games in Attention Rehabilitation and Their Effects. *Behav Neurol*. 2022;2022:2017975.
96. Biddiss E, Chan-Viquez D, Cheung ST, King G. Engaging children with cerebral palsy in interactive computer play-based motor therapies: theoretical perspectives. *Disabil Rehabil*. janv 2021;43(1):133-47.
97. Organisation Internationale de Normalisation. ISO 9241-391:2016 - Ergonomie de l'interaction homme-système [Internet]. 2021 [cité 21 mai 2022]. Disponible sur: <https://www.iso.org/obp/ui/#iso:std:iso:9241:-391:ed-1:v1:fr>
98. Naquet R. Épilepsie et écrans lumineux. 1999;
99. Haute Autorité de Santé. Épilepsies : Prise en charge des enfants et des adultes. 2020;44.
100. Labbe P. Nausées : quand la réalité virtuelle donne envie de vomir [Internet]. *Réalité-Virtuelle.com*. 2016 [cité 8 mai 2022]. Disponible sur: <https://www.realite-virtuelle.com/nausees-realite-virtuelle-cybermaladie-1611/>
101. Le Goff A. Paralysie cérébrale : un jeu interactif contre la douleur [Internet]. *Handicap.fr*. 2017 [cité 8 mai 2022]. Disponible sur: <https://informations.handicap.fr/a-serious-game-enfant-hopital-9927.php>

102. Perrochon A. Etude de l'acceptabilité, de la motivation et de l'efficacité d'un exergame personnalisé pour la rééducation cognitivo-motrice des enfants paralysés cérébraux. Limoges; 2022.
103. Guinet A laure. Retours sensoriels multimodaux en réalité augmentée pour la rééducation de la marche des enfants atteints de paralysie cérébrale [Internet] [These en préparation]. université Paris-Saclay; 2018 [cité 21 mai 2022]. Disponible sur: <http://www.theses.fr/s219843>

Annexes

Annexe I. Parcours en rééducation et en réadaptation pour les enfants, adolescents et adultes diagnostiqués de paralysie cérébrale recommandé par le groupe de travail de la Haute Autorité de Santé.....	1
Annexe II. Tableau des recommandations de la Haute Autorité de Santé : priorisation des interventions en rééducation et en réadaptation.....	1
Annexe III. Les recommandations liées aux jeux-vidéo.....	2
Annexe III.I. Tableau des recommandations d'exposition aux écrans (3-6-9-12) selon Serge Tisseron.....	2
Annexe III.II. Labels et descripteurs de contenu selon PEGI.....	2
Annexe IV. Questionnaire portant sur l'utilisation des jeux-vidéo auprès d'enfants atteints de paralysie cérébrale en ergothérapie.....	3
Annexe IV.I. Réponse « Oui » : Suite du questionnaire.....	3
Annexe IV.II. Réponse « Non » : Suite du questionnaire.....	13
Annexe IV.III. Réponse « Je ne les utilise plus » : Suite du questionnaire.....	14

Annexe I. Parcours en rééducation et en réadaptation pour les enfants, adolescents et adultes diagnostiqués de paralysie cérébrale recommandé par le groupe de travail de la Haute Autorité de Santé



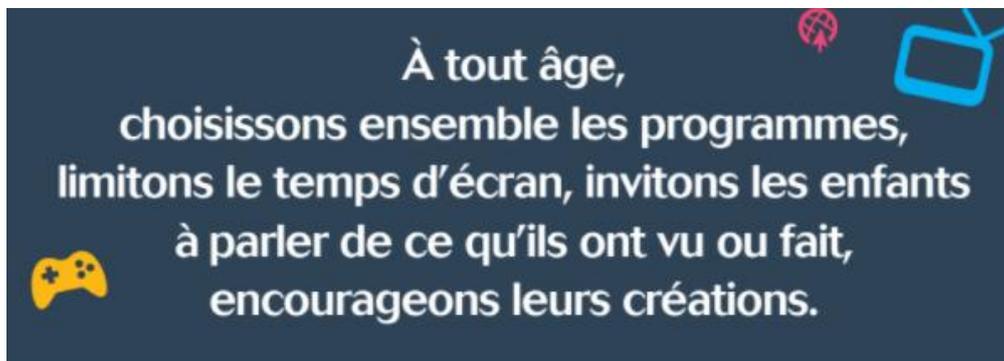
Annexe II. Tableau des recommandations de la Haute Autorité de Santé : priorisation des interventions en rééducation et en réadaptation

Interventions en rééducation et en réadaptation	Priorité		
	Enfants de 2 à 12 ans	Adolescents de 12 à 18 ans	Adultes de plus de 18 ans
Rééducation et réadaptation fonctionnelle conventionnelle			
Mobilisations passives : postures passives nocturnes	2	2	3
Renforcement musculaire	1	1	2
Exercices aérobie ou entraînement cardiorespiratoire à l'effort	1	1	1
Exercices basés sur le biofeedback	3	3	3
Entraînement à la marche	1	1	1
Entraînement spécifique à la marche arrière	2	2	3
Entraînement à la marche sur tapis roulant	2	2	2
Orthèse cheville-pied pour déficit moteur du pied et de la cheville	2	2	2
Orthèse cheville-pied pour déambulation avec équin	1	1	2
Programmes de rééducation et réadaptation intensive			
Thérapie par contrainte induite du mouvement (CIMT)	3	3	3
Version modifiée de la thérapie par contrainte induite du mouvement (mCIMT)	3	3	3
Entraînement intensif bimanuel main-bras (HABIT)	1	1	3
Entraînement intensif bimanuel main-bras incluant les membres inférieurs (HABIT-ILE)	1	1	3
Activité physique adaptée			
Activité physique	1	1	1
Activités sportives	1	1	1
Balnéothérapie	1	1	1
Hippothérapie	2	2	2
Rééducation robotisée et/ou informatisée			
Jeux informatiques interactifs	2	2	2
Thérapie par réalité virtuelle	2	2	2
Rééducation basée sur d'autres approches			
Thérapie miroir	3	3	3
Éducation thérapeutique du patient et de la famille	1	1	1

* 1 = prioritaire ; 2 = secondairement prioritaire ; 3 = non prioritaire.

Annexe III. Les recommandations liées aux jeux-vidéo

Annexe III.I. Tableau des recommandations d'exposition aux écrans (3-6-9-12) selon Serge Tisseron



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

Avant 3 ans

Jouer avec votre enfant est la meilleure façon de favoriser son développement.

Je préfère les histoires lues ensemble, les comptines et les jeux partagés aux écrans.

La télévision allumée nuit aux apprentissages de votre enfant même s'il ne la regarde pas.

Jamais de télé dans la chambre.

Les outils numériques, c'est toujours accompagné, pour le seul plaisir de jouer ensemble.

De 3 à 6 ans

Je fixe des règles claires sur les temps d'écran.

Je respecte les âges indiqués pour les programmes.

La tablette, la télévision et l'ordinateur, c'est dans le salon, pas dans la chambre.

J'interdis les outils numériques pendant le repas et avant le sommeil. Je ne les utilise jamais pour calmer mon enfant.

Jouer à plusieurs, c'est mieux que seul.

De 6 à 9 ans

Je fixe des règles claires sur le temps d'écrans, et je parle avec lui de ce qu'il y voit et fait.

La tablette, la télévision et l'ordinateur, c'est dans le salon, pas dans la chambre.

Je paramètre la console de jeux.

Je parle du droit à l'intimité, du droit à l'image, et des 3 principes d'Internet :

- 1) Tout ce que l'on y met peut tomber dans le domaine public ;
- 2) Tout ce que l'on y met y restera éternellement ;
- 3) Il ne faut pas croire tout ce que l'on y trouve.

De 9 à 12 ans

Je détermine avec mon enfant l'âge à partir duquel il aura son téléphone mobile.

Il a le droit d'aller sur Internet, je décide si c'est seul ou accompagné.

Je décide avec lui du temps qu'il consacre aux différents écrans.

Je parle avec lui de ce qu'il y voit et fait.

Je lui rappelle les 3 principes d'Internet.

Après 12 ans

Mon enfant « surfe » seul sur la toile, mais je fixe avec lui des horaires à respecter.

Nous parlons ensemble du téléchargement, des plagiat, de la pornographie et du harcèlement.

La nuit, nous coupons le WIFI et nous éteignons les mobiles.

Je refuse d'être son « ami » sur les réseaux sociaux.



Annexe III.II. Labels et descripteurs de contenu selon PEGI



Annexe IV. Questionnaire portant sur l'utilisation des jeux-vidéo auprès d'enfants atteints de paralysie cérébrale en ergothérapie

Présentation du questionnaire

Bonjour,

Je suis actuellement étudiante en 3ème année d'ergothérapie à l'ILFOMER de Limoges. Je réalise mon mémoire d'initiation à la recherche sur l'utilisation des jeux vidéo thérapeutiques auprès d'enfants atteints de paralysie cérébrale (ou IMC), dans le cadre professionnel en ergothérapie.

Je mets ainsi ce questionnaire à votre disposition, dont le temps de réponse est d'une dizaine de minutes pour environ 30 questions en tout. Les réponses resteront anonymes.

Si vous n'employez pas les jeux-vidéo thérapeutiques mais travaillez auprès de cette population, n'hésitez pas à participer à ce questionnaire, votre retour me permettra d'en comprendre la/les raison(s). Dans ce cas, vous n'aurez que 2 ou 3 questions à remplir.

Merci d'avance pour vos réponses !

Bayonne Lisa

1. Utilisez-vous les jeux-vidéo thérapeutiques (JVT) ?

- Oui
- Non
- Je ne les utilise plus

Annexe IV.I. Réponse « Oui » : Suite du questionnaire

2. Pour quelle(s) raison(s) avez-vous opté pour les JVT ?

- Je suis formée pour cette thérapie
- La structure où j'exerce dispose de jeux-vidéo
- La structure où j'exerce recommande cette pratique
- L'aménagement des lieux sur lesquels j'exerce me permet de les employer
- Cette thérapie demande une organisation simple (charge mentale faible)
- Le temps d'installation/désinstallation est rapide
- Le coût financier est faible
- Ces outils sont robustes
- Je pense que cette médiation est efficace
- Cette thérapie est adaptée aux enfants atteints de paralysie cérébrale
- Je considère que c'est une thérapie prioritaire pour les enfants atteints de paralysie cérébrale
- Forte motivation des enfants à participer
- Forte motivation des parents
- Cette thérapie est ludique
- Cette thérapie est dynamique
- Cette thérapie favorise la socialisation
- Cette thérapie favorise la relation thérapeutique avec l'enfant
- Autres

Autres :

3. Avez-vous relevé des obstacles à la mise en place des JVT ? Si oui, lesquels ?

- Non
- Oui

Oui :

4. Connaissez-vous une ou plusieurs recommandations de prévention liées aux jeux-vidéo ? Si oui, pouvez-vous préciser la/lesquelles ?

- Non
- Oui

Oui :

Les ergothérapeutes

Cette partie vous concerne en particulier. Elle me permet de recueillir des données vous concernant, notamment sur le lieu dans lequel vous évoluez et l'âge des enfants que vous accompagnez.

5. Depuis combien d'années travaillez-vous auprès d'enfants atteints de paralysie cérébrale ?

- Moins d'1 an
 - Plus d'1 an
 - Plus de 3 ans
 - Plus de 5 ans
 - Plus de 10 ans
 - Plus de 20 ans
-

6. Dans quelle structure employez-vous les JVT ?

- Centre d'Action Médico-Sociale Précoce (CAMSP)
- Etablissement et services pour Enfants et Adolescents Polyhandicapés (EEAP)
- Institut d'Education Motrice (IEM)
- Institut Médico-Educatif (IME)
- Libéral
- Service d'Education Spécialisée et de Soins A Domicile (SESSAD)
- Autres

Autres :

7. Quel est l'âge des enfants et/ou adolescents, atteints de paralysie cérébrale, que vous prenez en charge ?

- Moins de 2 ans
- Entre 2 et 12 ans
- Entre 12 et 18 ans

Le matériel et les dispositifs employés

Pour cette partie, je vais vous demander de faire la distinction entre :

- les jeux-vidéo du grand public (ceux distribués et trouvables dans le commerce)
- les jeux-vidéo spécifiques à la rééducation (produits de santé destinés, par leur fabricant, à la rééducation).

Pour les dispositifs employant les jeux-vidéo du grand public avec une adaptation particulière (comme un contacteur à pression par exemple), je vous demanderai de cocher une autre case.

8. Quel(s) type(s) de JVT employez-vous ?

- Des jeux-vidéo du grand public
- Des jeux-vidéo spécifiques à la rééducation
- Des jeux-vidéo du grand public avec une adaptation

8.a Quel(s) support(s) de jeu(x)-vidéo du grand public utilisez-vous ?

- Applications sur tablette
- Applications sur téléphone
- Jeux sur PC
- Nintendo Switch
- Nintendo Switch Ring Fit
- Nintendo Wii
- Nintendo Wii Balance
- PlayStation 2 Eye Toy
- PlayStation 3 ou 4 Move
- Microsoft Xbox Kinect 360
- Google VR
- HTC Vive
- Oculus Rift
- Oculus QUEST (1, 2 et 3)
- PlayStation VR
- Samsung Gear VR
- Unreal Engine VR
- Autres

Autres :

8.a.1. Quel(s) type(s) d'adaptation employez-vous avec les jeux-vidéo du grand public ?

8.b Quel(s) support(s) de jeu(x)-vidéo spécifique(s) à la rééducation employez-vous ?

8.b.1. Quel(s) type(s) d'adaptation employez-vous avec les jeux-vidéo spécifiques à la rééducation ?

8.c Si vous employez plusieurs types de jeux-vidéo, lequel implique le plus les éléments clés de l'apprentissage moteur ci-dessous ?

	Jeux-vidéo du grand public (avec ou sans adaptation)	Jeux-vidéo spécifiques à la rééducation	Les deux
Haute intensité	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Difficulté croissante	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Variation d'exercices	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Centré sur un/des objectif(s)	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Spécifique à une tâche réalisée	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
A du sens (contexte)	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Transposable à la vie réelle	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Bénéficie d'un soutien familial	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Notion de feedback	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Motivation	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

Environnement et cadre thérapeutique

Comme son nom l'indique, cette partie concernera l'environnement physique et social dans lequel se déroulent les séances. Je vous demanderai également des informations sur le contexte dans lequel se déroulent celles-ci.

9. Concernant la mise en place des JVT, dans quel environnement physique (setting) exercez-vous ?

- Dans un lieu dédié uniquement à cette activité
 - Dans un lieu adapté, avec d'autres matériels (lieu encombré qui peut être source de diversion, avec des jouets par exemple)
 - Dans un lieu non-adapté (salle étroite, sans matériel de diffusion ou avec une connexion internet limitée par exemple)
 - Au domicile de l'enfant
-

10. Programmez-vous un nombre précis de séances de JVT par enfant sur toute la durée de leur prise en charge ?

- 1 séance maximum
- Entre 2 et 5 séances
- Entre 6 et 10 séances
- Plus de 10 séances
- Pas de nombre défini

Ici, il ne s'agit pas de la fréquence à laquelle vous proposez les JVT mais bien du nombre de programmations prévues par enfant.

11. Sur combien de temps s'étend la séance ?

- Moins de 15 minutes
 - Plus de 15 minutes
 - Plus de 30 minutes
 - Plus de 45 minutes
 - Plus d'1 heure
 - Plus d'1h30
 - Plus de 2 heures
-

12. En moyenne, à quelle fréquence proposez-vous des séances avec les JVT par enfant ?

- Très rarement (une fois par an)
- Rarement (une fois par trimestre)
- Occasionnellement (une fois par mois)
- Parfois (une fois par semaine)
- Souvent (une fois par jour ou plusieurs fois par semaine)
- Toujours (presque à chaque séance)

13. Les troubles de l'enfant impactent-ils la durée et/ou la fréquence des séances ? Si oui, pouvez-vous préciser lesquels ?

- Non
- Oui

Oui :

14. L'enfant est-il prévenu du lieu, du jour et de la durée auxquels se déroule l'activité ?

- Jamais
 - Rarement
 - Souvent
 - Toujours
-

15. Quand proposez-vous les séances de JVT ?

- Uniquement en semaine
- Uniquement en week-end
- Uniquement pendant les vacances scolaires
- En semaine et en week-end
- En semaine et pendant les vacances scolaires
- En week-end et pendant les vacances scolaires
- En semaine, en week-end et pendant les vacances scolaires

16. À quel moment de la journée ?

- Avant 8h
 - Le matin (entre 8h et 12h)
 - Au repas (12h et 14h)
 - L'après midi (14h et 16h)
 - Le soir (16h et 19h)
 - Après 19h
 - Pas de moment précis
-

17. Dans la plupart des cas, quelle position adoptez-vous lors de ces séances ?

- Rôle de participant (vous jouez aux JVT avec l'enfant)
 - Rôle d'observateur (vous ne jouez aux JVT pas avec l'enfant)
 - Les deux
-

18. Lors des séances, travaillez-vous en collaboration avec d'autres thérapeutes ?

- Je travaille seul(e)
- Avec un(e) kinésithérapeute
- Avec un(e) psychomotricien(ne)
- Avec un(e) enseignant(e) en Activité Physique Adaptée
- Avec un(e) éducateur/éducatrice spécialisé(e)
- Avec un(e) psychologue
- Avec un(e) neuropsychologue
- Autres

Autres :

19. L'enfant est-il accompagné individuellement lors des séances ?

- Oui
 - Non, ce sont des séances de groupe
-

19.a Avec quelles personnes organisez-vous les séances de groupe ?

- Avec d'autres enfants en situation de handicap qu'il connaît
 - Avec d'autres enfants en situation de handicap qu'il ne connaît pas
 - Avec d'autres enfants sans situation de handicap qu'il connaît (ses amis par exemple)
 - Avec d'autres enfants sans situation de handicap qu'il ne connaît pas
 - Avec des membres de sa famille
 - Avec des adultes hors famille, qu'il connaît
 - Avec des adultes hors famille, qu'il ne connaît pas
-

19.b Pourquoi avoir choisi ce type de séance en groupe ?

Effets des JVT sur la performance de l'enfant

Pour finir, je vais vous demander de choisir votre degré d'accord ou de désaccord, selon la question posée. Pour cela, il vous faut coter chaque item de la manière suivante : tout à fait d'accord, d'accord, neutre, pas d'accord, pas du tout d'accord

Cette partie est centrée sur votre expérience concernant les JVT et leurs effets sur la performance de l'enfant.

20. Selon vous, les JVT ont-ils des effets positifs sur le plan moteur ?

	Tout à fait d'accord	D'accord	Neutre	Pas d'accord	Pas du tout d'accord
Marche	<input type="radio"/>				
Fonction motrice globale	<input type="radio"/>				
Préhensions	<input type="radio"/>				
Capacités oculo-motrices	<input type="radio"/>				
Force musculaire	<input type="radio"/>				

21. Selon vous, les JVT ont-ils des effets positifs sur le plan sensori-moteur ?

	Tout à fait d'accord	D'accord	Neutre	Pas d'accord	Pas du tout d'accord
Equilibre	<input type="radio"/>				
Posture	<input type="radio"/>				
Proprioception	<input type="radio"/>				
Sensibilité superficielle	<input type="radio"/>				
Sensibilité profonde	<input type="radio"/>				
Stéréognosie	<input type="radio"/>				
Coordination visuo-manuelle	<input type="radio"/>				
Coordination bimanuelle	<input type="radio"/>				

22. Selon vous, les JVT produisent-ils des effets positifs sur le plan cognitif ?

	Tout à fait d'accord	D'accord	Neutre	Pas d'accord	Pas du tout d'accord
Fonctions exécutives	<input type="radio"/>				
Mémoire de travail	<input type="radio"/>				
Capacités attentionnelles	<input type="radio"/>				
Capacités d'apprentissage	<input type="radio"/>				
Capacités visuo-spatiales	<input type="radio"/>				
Capacités d'opérations intellectuelles (conservation, sériation, classification, etc.)	<input type="radio"/>				
Langage et expression orale	<input type="radio"/>				

23. Selon vous, les JVT produisent-ils des effets positifs sur le plan psycho-social ?

	Tout à fait d'accord	D'accord	Neutre	Pas d'accord	Pas du tout d'accord
Comportement	<input type="radio"/>				
Troubles dépressifs	<input type="radio"/>				
Troubles anxieux	<input type="radio"/>				
Troubles obsessionnels (TOC)	<input type="radio"/>				
Interactions sociales avec la famille	<input type="radio"/>				
Interactions sociales avec les pairs	<input type="radio"/>				
Relation thérapeutique (interactions sociales avec vous)	<input type="radio"/>				

24. Selon vous, les JVT améliorent-ils l'autonomie et/ou l'indépendance de l'enfant ?

	Tout à fait d'accord	D'accord	Neutre	Pas d'accord	Pas du tout d'accord
L'enfant a confiance en soi	<input type="radio"/>				
L'enfant fixe des objectifs	<input type="radio"/>				
L'enfant distingue les priorités	<input type="radio"/>				
L'enfant prend des initiatives	<input type="radio"/>				
L'enfant peut planifier des tâches	<input type="radio"/>				
L'enfant peut réaliser des tâches seul	<input type="radio"/>				
L'enfant fixe et/ou respecte les règles	<input type="radio"/>				
L'enfant connaît ses limites et les respecte	<input type="radio"/>				
L'enfant peut gérer ses émotions	<input type="radio"/>				
L'enfant contrôle son attitude (peut retourner au calme si besoin)	<input type="radio"/>				

25. Selon vous, les JVT améliorent-ils la participation de l'enfant ?

	Tout à fait d'accord	D'accord	Neutre	Pas d'accord	Pas du tout d'accord
L'enfant apprend au cours de l'activité	<input type="radio"/>				
L'enfant met en application ses connaissances	<input type="radio"/>				
L'enfant identifie les tâches et exigences générales liées à l'activité	<input type="radio"/>				
L'enfant communique au cours de l'activité	<input type="radio"/>				
L'enfant se mobilise lors de cette activité	<input type="radio"/>				
L'enfant peut transposer ses acquis lors de l'activité à sa vie quotidienne	<input type="radio"/>				
L'enfant est en collaboration avec le thérapeute ou les autres personnes présentes	<input type="radio"/>				
L'enfant peut établir des relations avec les autres et les maintenir	<input type="radio"/>				
L'enfant est volontaire pour réaliser cette activité	<input type="radio"/>				

26. Selon vous, les JVT améliorent-ils le bien-être de l'enfant ?

	Tout à fait d'accord	D'accord	Neutre	Pas d'accord	Pas du tout d'accord
L'enfant évolue dans un environnement adapté pour son développement (stable, équilibré, stimulant)	<input type="radio"/>				
L'enfant dort correctement (confort, temps de sommeil, ininterrompu)	<input type="radio"/>				
L'enfant mange correctement (quantité, temps de repas, nourriture saine)	<input type="radio"/>				
L'enfant pratique une activité physique régulière	<input type="radio"/>				
L'enfant est en bonne santé physique (dynamisme)	<input type="radio"/>				
L'enfant est en bonne santé mentale (bonheur)	<input type="radio"/>				

27. Vous appuyez-vous sur des évaluations pour coter les effets des JVT sur les précédents items ? Si oui, pouvez-vous me citer les principales ?

- Non
 Oui

Oui :

Fin du questionnaire

28. Avez-vous des questions et/ou remarques ?

Merci pour votre participation à cette enquête !

Si vous souhaitez avoir des renseignements concernant ce questionnaire et ses résultats, vous pouvez me joindre via le mail suivant : lisa.lb1234@gmail.com

Bonne continuation à vous !

Annexe IV.II. Réponse « Non » : Suite du questionnaire

2. Pour quelle(s) raison(s) ?

- Je manque de formation sur ce point
- La structure où j'exerce ne dispose pas de jeux-vidéo
- La structure où j'exerce n'accepte pas cette pratique
- L'aménagement des lieux sur lesquels j'exerce ne me permet pas de les employer
- Cela demande une organisation trop importante (charge mentale élevée)
- Je manque de temps pour les installer/désinstaller
- Le coût financier est trop élevé
- Ces outils manquent de robustesse (trop fragiles)
- Je ne pense pas que cette médiation soit efficace
- Cette thérapie n'est pas adaptée aux enfants atteints de paralysie cérébrale
- Ce n'est pas une thérapie prioritaire pour les enfants atteints de paralysie cérébrale
- Faible motivation des enfants à participer
- Faible motivation des parents
- Cette thérapie n'est pas ludique
- Cette thérapie n'est pas dynamique
- Cette thérapie entrave la socialisation
- Cette thérapie entrave la relation thérapeutique avec l'enfant
- Autres

Autres :

3. Seriez-vous intéressé(e) pour les utiliser ?



Fin du questionnaire

28. Avez-vous des questions et/ou remarques ?

Merci pour votre participation à cette enquête !

Si vous souhaitez avoir des renseignements concernant ce questionnaire et ses résultats, vous pouvez me joindre via le mail suivant : lisa.lb1234@gmail.com

Bonne continuation à vous !

Annexe IV.III. Réponse « Je ne les utilise plus » : Suite du questionnaire

2. Pour quelle(s) raison(s) ?

- Je manque de formation sur ce point
- La structure où j'exerce ne dispose pas de jeux-vidéo
- La structure où j'exerce n'accepte pas cette pratique
- L'aménagement des lieux sur lesquels j'exerce ne me permet pas de les employer
- Cela demande une organisation trop importante (charge mentale élevée)
- Je manque de temps pour les installer/désinstaller
- Le coût financier est trop élevé
- Ces outils manquent de robustesse (trop fragiles)
- Je ne pense pas que cette médiation soit efficace
- Cette thérapie n'est pas adaptée aux enfants atteints de paralysie cérébrale
- Ce n'est pas une thérapie prioritaire pour les enfants atteints de paralysie cérébrale
- Faible motivation des enfants à participer
- Faible motivation des parents
- Cette thérapie n'est pas ludique
- Cette thérapie n'est pas dynamique
- Cette thérapie entrave la socialisation
- Cette thérapie entrave la relation thérapeutique avec l'enfant
- Autres

Autres :

Fin du questionnaire

28. Avez-vous des questions et/ou remarques ?

Merci pour votre participation à cette enquête !

Si vous souhaitez avoir des renseignements concernant ce questionnaire et ses résultats, vous pouvez me joindre via le mail suivant : lisa.lb1234@gmail.com

Bonne continuation à vous !

L'utilisation des jeux-vidéo thérapeutiques auprès d'enfants atteints de paralysie cérébrale

Introduction : La paralysie cérébrale est la déficience motrice la plus répandue dans la population pédiatrique. Elle a des répercussions sur différents plans, ce qui impacte la performance occupationnelle des enfants atteints de cette pathologie. Les méthodes de prise en charge en rééducation et réadaptation s'avèrent variées. Les jeux-vidéo thérapeutiques font partie des thérapies recommandées dans ce but.

Méthode : Nous avons décidé d'interroger les ergothérapeutes exerçant auprès d'enfants atteints de paralysie cérébrale, à travers la diffusion d'un questionnaire.

Résultats : Nous avons obtenu 41 réponses, dont 11 ergothérapeutes employant les jeux-vidéo thérapeutiques.

Les résultats démontrent une grande variabilité de pratique. Les ergothérapeutes ont relevé des effets positifs importants sur le plan moteur, sensori-moteur, psycho-social et cognitif. De même, l'autonomie et/ou l'indépendance ainsi que la participation semblent bénéficier de cette thérapie. Cependant, les ergothérapeutes ne se positionnent pas sur l'amélioration du bien-être.

Discussion : La diversité importante de pratique influence grandement les modalités de mise en place de cette thérapie. De nombreux supports sont disponibles et nécessitent des adaptations afin de faciliter leur accès et d'assurer la sécurité et le confort des joueurs. Le choix du support doit se faire en fonction de la pathologie et des troubles associés.

De nombreux bénéfices sont observés par les ergothérapeutes sur la performance occupationnelle. Cependant plusieurs freins sont relevés à leur mise en place.

Conclusion : Les jeux-vidéo se démocratisant dans le domaine de la santé, un protocole ou une démarche à suivre serait donc intéressant à mettre en place concernant les modalités de la thérapie par le jeu-vidéo.

Mots-clés : paralysie cérébrale, enfants, adolescents, jeux-vidéo thérapeutiques, ergothérapie, performance occupationnelle

Use of therapeutic video-games in children with cerebral palsy

Introduction : Cerebral palsy is the most widespread motor deficiency in pediatric population. It has repercussions on various plans, impacting occupational performance of children with cerebral palsy. Rehabilitation methods are diverse and therapeutic video-games are one of them.

Method : We decided to ask occupational therapists working with these children through a questionnaire.

Results : We obtained 41 responses, of which 11 occupational therapists use therapeutic video-games. Results show great variability of practice regarding therapeutic video-games' modalities. Occupational therapists noted positive effects on motor, sensory-motor, cognitive and psycho-social plans. Also, autonomy or/and independence as well as participation seem to benefit from this therapy. However, occupational therapists stay neutral on well-being.

Discussion : The important diversity of practice impacts greatly this therapy's setting process. Numerous supports are available and need adaptations in order to facilitate access and assure players' security and comfort. Choice's support must consider the disease and associated disorders.

Occupational therapists observed multiple benefits on children's occupational performance. However many barriers were stated regarding setting process.

Conclusion : Video-games are common in the health area, a protocol or recommendations may be interesting to develop regarding the setting process of therapeutic video-games.

Keywords : cerebral palsy, children, adolescents, therapeutic video-games, occupational therapy, occupational performance

