

Faculté des sciences de la motricité

Connaissances, pratiques et acceptation des kinésithérapeutes concernant l'utilisation de la réalité virtuelle immersive dans la pratique clinique

Une enquête en ligne

Auteur : Maurine Luras et Clémence Pierret

Promoteur(s) : Alexandre Luc

Année académique 2023-2024

Master en sciences de la motricité, orientation générale [120.0] - MOTR2M –

Finalité spécialisée : kinésithérapie musculo-squelettique

REMERCIEMENTS

Nous tenons à remercier les personnes qui ont contribué à la bonne réalisation de ce mémoire.

Tout d'abord, nous souhaitons remercier notre promoteur, Alexandre Luc, pour ses précieux conseils toujours donnés avec bienveillance, pour son expertise et sa disponibilité.

Ensuite, nous exprimons toute notre gratitude envers nos familles respectives qui nous ont encouragées tout au long de la rédaction de ce travail et les remercions également pour leur soutien durant nos années à l'université.

Enfin, nous sommes reconnaissantes envers Louise pour sa relecture attentive afin de nous aider à corriger la forme de ce mémoire.

TABLE DES MATIÈRES

I	INTRODUCTION	1
II	MATÉRIEL ET MÉTHODES.....	6
II.1	Design de l'étude	6
II.2	Participants	6
II.3	Stratégie de recrutement	6
II.4	Développement du questionnaire	7
II.5	Pré-testing.....	9
II.6	Collecte de données	10
II.7	Analyses statistiques.....	10
III	RÉSULTATS	11
III.1	Caractéristiques des participants.....	11
III.2	Connaissances	14
III.3	Pratique	15
III.3.1	Utilisateurs	15
III.3.2	Non-utilisateurs	18
III.4	ACCEPTATION.....	19
III.4.1	Attitude.....	19
III.4.2	Utilité perçue	20
III.4.3	Facilité perçue	20
III.4.4	Influence sociale.....	21
IV	DISCUSSION	22
IV.1	Connaissances	22
IV.2	Pratique	23
IV.3	Acceptation	26
IV.4	Implication future.....	27
IV.5	Limitations	28
IV.6	Points forts	28

V Conclusion	30
BIBLIOGRAPHIE	31
ANNEXES	36
Annexe 1	36
Annexe 2	37

RÉSUMÉ

Contexte : Présente depuis une vingtaine d'années dans le monde médical, la RV immersive (RVi) est de plus en plus étudiée dans de nombreux domaines, notamment dans celui de la kinésithérapie. Malgré ces études, l'application de la RVi en pratique clinique reste limitée.

Objectif : Approfondir les connaissances, les pratiques et l'acceptation des kinésithérapeutes vis-à-vis de l'utilisation de la RVi.

Méthode : L'étude est une enquête transversale en ligne visant les kinésithérapeutes francophones et néerlandophones. La collecte de données s'est déroulée du 23 février au 26 mars 2024. Les résultats de l'enquête ont été présentés de manière descriptive.

Résultats : Au total, 92 kinésithérapeutes ont répondu au questionnaire, dont 9 qui utilisent actuellement à la RVi, 12 qui ne s'en servent plus et 71 qui ne l'ont jamais utilisée. La plupart des kinésithérapeutes (80%) savent ce qu'est la RVi. Les participants ayant déjà employé la RVi l'utilisaient principalement pour soigner des troubles neurologiques (57%) ou musculosquelettiques (43%) dans le but d'améliorer la stabilité (89%) et de diversifier le traitement (89%) de leurs patients. La plupart des participants estimaient que le coût et le manque de temps étaient les principaux freins et raisons d'arrêt de cette pratique. Les sujets étaient favorables à l'utilisation de la RV immersive en kinésithérapie (62%), pensaient qu'elle pourrait être utile comme moyen de traitement (67%) et jugeaient qu'elle serait facile d'utilisation (63%).

Conclusion : La majorité des kinésithérapeutes de notre échantillon connaît la RVi, l'accepte et exprime un intérêt pour un usage futur. En revanche, les principaux freins à son adoption sont le coût et le manque de temps pour son utilisation.

I INTRODUCTION

La réalité virtuelle (RV) peut se définir par l'interaction d'un sujet avec un environnement fictif généré par un logiciel en trois dimensions, (1). Dans son livre « Le traité de la réalité virtuelle », Fuchs nous donne une interprétation plus théorique. Il définit la RV comme un système qui va « permettre [à l'homme] de s'extraire de la réalité physique pour changer virtuellement de temps, de lieu et (ou) de type d'interaction : interaction avec un environnement simulant la réalité ou interaction avec un monde imaginaire ou symbolique » (2).

La RV est généralement classée en 3 catégories, selon le degré d'immersion : la RV non immersive, la RV semi-immersive, et la RV immersive (RVi). (3). La RV non immersive se limite à l'interaction avec un appareil mobile sans casque et sans immersion. La RV semi-immersive permet, quant à elle, une interaction limitée avec le monde fictif grâce à la projection d'image 3D, mais où l'utilisateur reste en contact avec l'environnement réel. Finalement, la RVi permet l'immersion totale de la personne qui l'implique intégralement dans la tâche par des dispositifs visuels, audios et haptiques à l'aide d'un casque ainsi que des manettes de RV. Ces interfaces vont stimuler les différents sens de l'utilisateur, tels que la vue et la proprioception (4). Le participant est plongé entièrement dans un nouvel espace-temps (5).

L'histoire de la RV débute en 1956 avec la machine Sensorama conçue par Morton Heilig (1). Elle est considérée comme un des premiers systèmes de RV offrant une expérience sensorielle multimodale. En 1961 vient le premier casque visuel (“head mounted display”, HMD) qui sera adapté par Ivan Sutherland en 1968 permettant une vision en trois dimensions. Durant les années 70, un simulateur de vol va être développé et dans les années 80 c'est au tour des gants de RV d'apparaître. C'est dans ces années que le terme « réalité virtuelle » va être popularisé par Jaron Lanier dans le but de promouvoir ses produits « DataGlove ». Dès les années 90, la RV devient publique et se développe dans les jeux vidéo avec un casque de RV qui permet de suivre les mouvements de la tête du sujet (1).

À partir de la fin des années 1990 et début des années 2000, la RV arrive dans les soins médicaux. La RV a commencé à être utilisée d'abord en non immersive pour des troubles psychologiques tels que l'anxiété et la phobie (6, 7), mais a également pris place dans le contexte d'éducation des médecins à la chirurgie (8). Un peu plus

tard, la RV, cette fois-ci immersive, va être employée comme moyen de distraction chez les patients avec des douleurs sévères telles que celles ressenties par les grands brûlés (9, 10). Elle s'est ensuite déployée dans de nombreux secteurs de la santé.

Aujourd'hui, on lie plus aisément le concept de RV aux jeux vidéo et moins facilement au monde médical malgré le fait qu'elle soit présente dans de multiples domaines (psychologique, chirurgical, rééducatif), en particulier celui de la kinésithérapie. La recherche portant sur la RV dans la rééducation des troubles neurologiques, cardiorespiratoires ou musculosquelettiques a connu un accroissement ces dernières années. En effet, on observe une augmentation notable des études consacrées à l'utilisation de la RV en kinésithérapie, et notamment la RVi, dans divers moteurs de recherche tels qu'Embase ou PubMed. Pour illustrer cela, nous avons introduit les mots clés «immersive virtual reality» et «physiotherapy» sur Pubmed avec l'opérateur booléen «AND». Nous avons pu remarquer qu'une seule étude a été publiée en 2001. En 2012, on observe seulement quatre articles publiés. C'est à partir des années 2020 que l'on compte le plus grand nombre d'études parues. De ce fait, en 2023, 53 articles ont été publiés. La grande majorité des revues systématiques et méta-analyses portant sur l'efficacité de la RV (qu'elle soit immersive ou non) en rééducation a été réalisée durant ces deux à trois dernières années. De plus, la RV à visée rééducative représentait 5% de tous les articles traitant la RV entre 2013 et 2018, tous secteurs confondus (3). Elle faisait également partie des 10 domaines utilisant la RV dans lesquels le plus d'articles ont été publiés durant ce laps de temps (3). Nous pouvons supposer que l'importance de la recherche sur la RV en rééducation n'a fait que croître depuis. Ces articles s'étendaient dans différentes spécialités de la kinésithérapie.

Dans le domaine neurologique, la RV est couramment étudiée dans le cadre de la rééducation des personnes ayant subi un accident vasculaire cérébral (AVC). Une revue systématique et une méta-analyse de Lee et al. (11) montrent un avantage pour les patients recevant un traitement à l'aide de la RV par rapport aux groupes contrôles, avec une taille d'effet modérée concernant l'amélioration de la fonction chez les personnes atteintes d'AVC (11). La RV semble intéressante pour améliorer le tonus et la force des muscles, les activités de la vie quotidienne ainsi que l'amplitude des mouvements et l'équilibre chez ces personnes (11). Une autre méta-analyse datant de 2023 (12) compare les effets de l'utilisation de la RVi avec ceux

de la RV non immersive et d'un traitement conventionnel sur la limitation fonctionnelle des membres supérieurs chez des patients ayant subi un AVC. Le traitement conventionnel comprenait majoritairement les mêmes tâches que celles données dans le groupe de RV. Celles-ci visaient à récupérer la fonctionnalité du membre supérieur. Cette étude a montré que la RVi aurait une meilleure efficacité sur la récupération motrice du membre supérieur que la RV non immersive, mais cette dernière serait tout de même plus efficace qu'un traitement conventionnel (12). Kiper et al. (13) ont également comparé la RVi avec la kinésithérapie conventionnelle chez des patients ayant subi un AVC (13). Il en ressort que la RVi a un meilleur effet que les groupes contrôles sur les activités de la vie quotidienne et la fonction du membre supérieur (13). La RVi pourrait aussi améliorer la motivation et l'adhésion de ces patients au cours de leur rééducation (14).

La RV immersive ou non immersive peut également être utilisée dans la rééducation des patients parkinsoniens, mais il y a un manque d'études de bonne qualité méthodologique (15-17). Il n'y a pas non plus assez de preuves scientifiques pour affirmer que la RV est plus efficace qu'un traitement conventionnel chez les patients avec des lésions médullaires (18). Il est donc nécessaire d'approfondir la recherche quant aux effets que peut avoir la RV sur ces types de patients.

De plus, il semble que toutes les formes de RV pourraient améliorer la fonction cognitive et motrice des personnes atteintes de troubles cognitifs légers ou de démence (19). La RVi démontre, tout de même, des effets significativement plus importants chez ces patients par rapport à la RV semi-immersive (19). La RVi est également efficace pour améliorer la fonction exécutive chez les patients souffrant de démence, lors d'une rééducation en double tâche (20).

Concernant les patients avec des troubles cardiovasculaires, il apparaît dans la littérature que la RV pourrait leur être bénéfique également. La réhabilitation cardiaque a été prouvée efficace pour les personnes souffrant de troubles cardiovasculaires. La combiner avec la RV immersive ou non immersive pourrait potentialiser ses résultats (21). En effet, l'ajout de la RV à la réhabilitation cardiaque semblerait améliorer la capacité à l'exercice, la qualité de vie, la fonction physique et avoir un effet sur la dépression et l'anxiété (21-23). La RVi a, pour l'instant, montré son efficacité uniquement dans ce dernier point, c'est-à-dire dans le soulagement des symptômes dépressifs et d'anxiété chez les patients souffrant d'une pathologie cardiovasculaire (21, 22, 24, 25).

Le même bénéfice est retrouvé chez les patients avec une broncho-pneumopathie chronique obstructive (BPCO). En effet, l'intégration de la RV (quel que soit le type) dans la réhabilitation pulmonaire, qui est recommandée chez les BPCO, pourrait augmenter la capacité à l'exercice de ceux-ci et avoir un effet positif sur leur fonction pulmonaire (26). La RVi démontre son efficacité pour améliorer la fonction pulmonaire des patients qui souffrent d'anxiété ou de stress (27). Cependant, davantage d'études sont nécessaires pour mieux comprendre les effets sur ces patients.

La RV sous toutes ses formes peut aussi optimiser la fonction (28), la démarche (28-30), l'équilibre statique et dynamique (28-30) et par conséquent diminuer le risque de chute des personnes âgées et d'autant plus celles qui sont à l'hôpital ou en maison de repos (28). La RVi améliore la mobilité, l'équilibre, la capacité fonctionnelle des membres inférieurs et la diminution des vertiges chez les personnes âgées sans pour autant surpasser les effets d'un traitement conventionnel (29, 31, 32). Ce type de rééducation est faisable et est accepté par les personnes âgées qui la considèrent comme motivante et stimulante (30).

La RV est également utilisée dans le cadre de rééducation vestibulaire pour plusieurs types de pathologies. La RVi a démontré son efficacité dans la rééducation d'un dysfonctionnement vestibulaire menant à des symptômes comme des vertiges visuels ou des problèmes d'équilibre, sans pour autant surpasser l'efficacité d'un traitement conventionnel (33, 34).

Par ailleurs, la RV peut être utilisée dans les troubles musculosquelettiques, qu'elle soit immersive, semi-immersive ou non immersive. De fait, celle-ci est comparable aux exercices dans la rééducation des troubles rhumatoïdes ou arthrosiques (35). Elle peut aussi être une option alternative aux exercices lors d'une instabilité de cheville (35). En effet, concernant les blessures de cheville, la RV serait efficace pour améliorer l'équilibre statique, mais également les différents paramètres de la marche tels que la vitesse, la cadence du pas, la durée de charge et la symétrie de la charge unipodale entre les deux pieds (36). La RV pourrait aussi diminuer la douleur chez des personnes avec des cervicalgies chroniques (35) et d'autant plus quand elle est intégrée dans un traitement multimodal (37, 38), puisqu'elle ne serait pas supérieure à une autre approche non-pharmacologique (38). Elle est également prometteuse pour les problèmes de conflit au niveau de l'épaule (35). La RVi n'a

pas encore été très étudiée sur les troubles musculosquelettiques comparativement à l'*exergaming* (RV non immersive). Elle a néanmoins montré son efficacité dans la réduction de douleur des cervicalgies (37) ou dans la rééducation du genou après une reconstruction du ligament croisé antérieur (35). Il faut cependant noter que ces études portant sur les troubles musculosquelettiques signalent un manque de preuves soulignant la nécessité d'investiguer dans ce domaine.

Malgré le fait que la RVi soit de plus en plus étudiée en recherche, l'utilisation de celle-ci n'est pas très répandue en clinique. Il est alors légitime de comprendre la raison pour laquelle les kinésithérapeutes ne recourent pas à la RVi dans leurs prises en charge. Certains facteurs liés aux kinésithérapeutes, aux patients et à l'environnement pourraient, en effet, limiter sa pratique en clinique (39-43).

Parmi ceux-ci, on peut citer l'attitude des thérapeutes envers la RV (39). S'ils sont plutôt pessimistes quant à l'efficacité de cette technologie, ils seront plutôt réticents à s'en servir. Le manque de connaissances, de compétences (39, 41) et d'expérience (42, 43) quant à l'emploi de la RV peut également freiner son application en clinique.

Ensuite, l'attitude (39, 41), le comportement (39, 41) et la motivation (42) du patient envers la technologie peuvent aussi jouer un rôle dans l'utilisation ou non de la RV. C'est le cas chez les personnes âgées qui auront moins tendance à être ouvertes à ce type de traitement (42).

Enfin, le temps nécessaire à l'apprentissage, l'installation et la programmation (39, 40, 42), l'espace nécessaire (39-42), le coût (39-42), la sécurité (39, 40), le confort (42), la cybercinétose (39, 40, 42) ainsi que la diminution du contact humain (42) induite par la RV sont des facteurs préoccupants qui peuvent également limiter son usage. Le soutien des collègues peut également jouer un rôle (39, 41). La RV serait par ailleurs plus utilisée par les kinésithérapeutes exerçant dans un cabinet plus grand, avec une plus grande équipe (43).

Cependant, les facteurs influençant l'utilisation ou non de la RVi, ainsi que la proportion de kinésithérapeutes ayant recours à celle-ci en pratique clinique ne sont pas clairement définis ou hypothétiques dû au faible nombre d'études portant sur ce sujet. Dès lors, cette étude a pour objectif d'en savoir davantage sur les connaissances, les pratiques et l'acceptation des kinésithérapeutes concernant l'utilisation de la RVi en pratique clinique afin de mieux apprécier les raisons de son implémentation ou non, sur le terrain.

II MATÉRIEL ET MÉTHODES

II.1 DESIGN DE L'ÉTUDE

L'étude est une enquête transversale en ligne.

Cette étude suit les critères de la *Checklist for Reporting Results of Internet E-surveys* (CHERRIES) (44). Celle-ci contient 30 critères permettant d'aider la communication des résultats des études se basant sur les enquêtes en ligne.

Le comité d'Éthique Hospitalo-Facultaire de Saint-Luc a donné son avis favorable à l'étude le 11 décembre 2023.

II.2 PARTICIPANTS

La population visée par cette étude était l'ensemble des kinésithérapeutes francophones et néerlandophones exerçant au moment de répondre, peu importe le domaine dans lequel ils exerçaient. Le questionnaire était une enquête internationale. Par conséquent, cette étude visait les pays francophones et néerlandophones tels que la Belgique, les Pays-Bas, la France, le Luxembourg, la Suisse et le Canada.

II.3 STRATÉGIE DE RECRUTEMENT

Le lien du questionnaire a été diffusé à travers les réseaux sociaux, le bouche-à-oreille, les cabinets, groupes et associations de kinésithérapeutes à l'aide d'affiches et de flyers (Annexe 1). Ceux-ci comprenaient le but de l'étude, la population cible, le temps requis pour remplir le questionnaire ainsi que les QR codes qui redirigeaient les personnes vers le lien du questionnaire en fonction de la langue choisie. Étant donné que les dénominations des kinésithérapeutes varient en fonction du pays ou de la région ciblée, les prospectus étaient adaptés avec le terme utilisé selon le pays et la langue des participants ciblés par l'affiche. Dans la partie francophone de la Belgique et au Luxembourg, nous nous sommes adressés aux « kinésithérapeutes » et aux « *kinesitherapeuten* » dans la communauté flamande belge. Nous avons contacté les « *physiotherapeuten* » aux Pays-Bas. Quant à la France, nous avons visé les « masseurs-kinésithérapeutes ». Nous avons sollicité les « physiothérapeutes » en Suisse. Au Canada, nous nous sommes adressés aux « physiothérapeutes » et « technologues en physiothérapie ». Dans ce mémoire,

seuls les termes « kinésithérapie » et « kinésithérapeute » seront utilisés et engloberont les autres dénominations citées précédemment.

La stratégie d'échantillonnage était non probabiliste. La participation à l'enquête était également volontaire. En effet, tous les participants de l'étude ont répondu au questionnaire de leur plein gré. Il n'y avait aucune mesure incitative utilisée. De fait, ils n'obtenaient aucun gain s'ils le remplissaient.

II.4 DÉVELOPPEMENT DU QUESTIONNAIRE

Les différentes questions ont été développées par les membres de l'équipe de recherche sur base d'études similaires au sein de populations différentes et du modèle UTAUT (*Unified Theory of Acceptance and Use of Technology*) (45). Le questionnaire a ensuite été intégré à *LimeSurvey*, logiciel de formulaire, de sondage et d'enquête statistique en ligne. Le questionnaire était disponible en français et en néerlandais. La traduction néerlandaise de celui-ci a été réalisée par des traducteurs agréés.

Le questionnaire (Annexe 2) comprenait une soixantaine de questions réparties sur 8 sections. En fonction des réponses des kinésithérapeutes, certaines sous questions ou sections pouvaient apparaître. Il n'était pas possible de revenir en arrière entre les différentes sections. Les participants avaient la possibilité d'interrompre le questionnaire et d'y répondre ultérieurement s'ils le souhaitaient. Toutes les questions qui leur étaient présentées étaient obligatoires, mais n'étaient pas randomisées. Le nombre de questions variait d'une section à l'autre (allant de 1 à 12 questions).

Étant donné qu'aucune information demandée ne permettait de connaître l'identité des sujets, la participation à l'enquête était anonyme. Le consentement était demandé après la lecture des deux premières pages du questionnaire contenant l'objectif de l'étude, le temps requis pour remplir le questionnaire, l'approbation éthique, la nature volontaire et sans contrainte de la participation, la possibilité de l'interrompre à tout moment, ainsi que le consentement à l'utilisation de leurs données. Puisqu'il nous était impossible de sauvegarder les adresses IP des personnes dû au règlement général sur la protection des données (RGPD), nous ne pouvions pas empêcher les sujets d'y répondre deux fois par ce biais. Cependant, la

page qui suivait celle du consentement demandait au participant s'il avait déjà répondu au questionnaire dans son intégralité préalablement. La réponse finale du participant à l'enquête était enregistrée lorsque celui-ci cliquait sur « terminer ».

Comme mentionné précédemment, le questionnaire comprenait 8 sections décrites ci-dessous :

- Renseignements généraux : 10 à 11 questions récoltant les caractéristiques sociodémographiques des sujets tels que leur âge, leur sexe, le pays dans lequel ils ont effectué leurs études et dans lequel ils exercent, depuis combien de temps ils exercent, s'ils sont spécialisés dans un domaine de la kinésithérapie ainsi que le domaine et la tranche d'âge dans lesquels se trouve la majorité de leur patientèle. Les réponses possibles étaient à choix multiples ou ouvertes quand il s'agissait de nombres.
- Connaissances à propos de la RVi : 6 à 7 questions visant à évaluer la familiarité des participants avec la RVi (et notamment en kinésithérapie), ainsi qu'à apprécier leurs connaissances sur les appareils et la définition de la RVi. Ces questions étaient à choix multiples et également à réponses multiples pour certaines.
- Utilisation de la RVi en pratique clinique : 2 à 3 questions demandant si les kinésithérapeutes avaient déjà utilisé la RVi dans leur traitement et quelle en était leur expérience. Si le participant n'avait jamais recouru à la RVi, alors il lui était demandé les raisons à cela et ensuite directement redirigé vers la prochaine section. Pour les autres, ils devaient répondre à une dizaine de sous questions abordant la fréquence d'utilisation, le dispositif employé, les objectifs thérapeutiques visés avec la RVi, le type de pathologie et l'âge des patients pour lesquels la RVi était utilisée, les facilitateurs et les freins à son usage, ainsi que des questions sur la communication avec le patient portant sur la RVi. Les questions étaient à choix et à réponses multiples.
- Intention d'utiliser la RVi : 1 à 7 questions sondant leur intention d'avoir recours prochainement à la RVi ou de continuer à s'en servir. Le nombre de questions variait en fonction de leur pratique actuelle. Pour ceux qui ne l'utilisaient jamais, il leur était demandé pour quel type de pathologie et pour quel objectif thérapeutique ils souhaiteraient l'employer, s'ils étaient

prêts à investir dans la RVi et à y recourir prochainement. Ces questions étaient à choix et réponses multiples.

- Attitude du participant face à la RVi : 8 à 12 questions abordant l'opinion des kinésithérapeutes sur la RVi en général, sur son application dans leur domaine et dans différentes tranches d'âges ainsi que leur intérêt à en savoir davantage sur le sujet. Pour ceux qui l'utilisaient, il leur était aussi demandé leur avis sur l'aspect ludique et le coût de la RVi. Toutes ces questions ont été évaluées grâce à une échelle de Likert.
- Utilité perçue de la RVi : 12 questions évaluant l'opinion des participants quant à l'utilité perçue de la RVi dans leur pratique actuelle ou future. Il leur était également demandé leur avis sur divers aspects tels que l'évaluation et le traitement au moyen de la RVi dans leur domaine, son efficacité pour diminuer la douleur et augmenter la fonction motrice, ses potentiels effets secondaires, son impact sur la relation thérapeutique, son aspect motivant, sur la prise en charge active et son utilité en tant que traitement à domicile. Leur opinion était évaluée à l'aide d'une échelle de Likert.
- Facilité d'utilisation perçue de la RVi : 4 questions évaluées grâce à une échelle de Likert abordant la facilité, mais aussi la complexité de l'utilisation de la RVi pour les kinésithérapeutes eux-mêmes et pour les patients.
- Influences sociales du kinésithérapeute concernant la RVi : 2 questions abordant l'influence de leur entourage professionnel et privé sur leur utilisation de la RVi. Celles-ci étaient évaluées à l'aide d'une échelle de Likert.

Concernant les sections abordant l'acceptation et l'utilisation de la RVi, le modèle UTAUT (45) a été utilisé pour développer certaines questions.

II.5 PRÉ-TESTING

Nous avons réalisé deux phases de pré-test. Un pré-test cognitif a été réalisé pour évaluer la compréhension du questionnaire auprès de 11 kinésithérapeutes de 27 à 37 ans (échantillon de convenance) et exerçant dans différents domaines de la kinésithérapie. Ces kinésithérapeutes ont complété le questionnaire avec un membre de l'équipe de recherche, ce qui a permis de récolter leurs remarques et incompréhensions quant aux différents items du questionnaire. En organisant des

réunions entre membres de l'équipe de recherche, nous avons pu discuter et apporter des modifications aux items problématiques. Ensuite, nous avons procédé à un pré-test en conditions réelles (essai pilote) où le lien du questionnaire a été envoyé à 20 kinésithérapeutes francophones et néerlandophones. Cela nous a permis de savoir si la logistique était correcte, si la compréhension était bonne, mais aussi d'estimer le temps moyen requis pour remplir le questionnaire. Le remplissage de celui-ci prenait environ 15 minutes. Enfin, l'équipe de recherche s'est mise d'accord sur la version définitive du questionnaire. Celle-ci se trouve en Annexe 2.

II.6 COLLECTE DE DONNÉES

La collecte de données s'est faite grâce au même outil qui nous a permis de créer le questionnaire, *LimeSurvey*. L'enquête en ligne était considérée comme ouverte. En effet, elle était accessible à toute personne possédant le lien et ne nécessitait pas un mot de passe pour y accéder. L'enquête a débuté le 23 février 2024 et la collecte des données a pris fin le 26 mars 2024.

II.7 ANALYSES STATISTIQUES

Les résultats de l'enquête ont été importés dans le logiciel SPSS version 29.0.1.0 directement depuis *LimeSurvey*.

Le taux d'accomplissement, c'est-à-dire le rapport entre le nombre de personnes ayant terminé le questionnaire sur le nombre de personnes ayant accepté de remplir le questionnaire, a été calculé.

Les caractéristiques sociodémographiques des kinésithérapeutes et les réponses aux questions ont été analysées à l'aide de statistiques descriptives. Les données démographiques ont été présentées au sein d'un tableau. Les fréquences et pourcentages des réponses aux différentes questions sont présentés sous forme de tableaux ou de graphes. Quand cela était pertinent, des comparaisons entre différents groupes au sein des participants ont été réalisées.

III RÉSULTATS

III.1 CARACTÉRISTIQUES DES PARTICIPANTS

Au total, 92 questionnaires entièrement complétés ont été récoltés, dont la majorité (82.6%, $n=76$) a été répondue en français. Le taux d'accomplissement est de 60.5%. Les caractéristiques sociodémographiques des participants sont présentées dans le Tableau 1.

La majorité (71.7%, $n=66$) des kinésithérapeutes qui a répondu à l'enquête a étudié en Belgique et 74 % ($n=68$) des personnes travaillent actuellement en France ou en Belgique. Plus de la moitié (62%, $n=57$) des sujets étaient des femmes. L'âge des participants variait de 22 à 67 ans, avec une moyenne d'âge de 31.1 ans et une déviation standard (DS) de 10.48. Leur durée moyenne de pratique était proche de 8 ans (DS = ± 10.51).

Près du tiers des individus ($n=29$) n'étaient pas spécialisés dans un domaine, tandis que 30% ($n=28$) des participants se sentaient spécialisés en kinésithérapie musculosquelettique. Le reste était réparti, de manière décroissante, à travers la kinésithérapie sportive, pédiatrique, neurologique, périnéale, respiratoire, gériatrique, vestibulaire, psychosomatique et oncologique. Plus de la moitié des personnes étudiées (66.3%, $n=61$) pratiquaient en cabinet individuel ou en groupe, alors que 15% ($n=14$) travaillaient dans un hôpital public ou privé. Les kinésithérapeutes ayant répondu à l'enquête traitaient majoritairement (73.9%, $n=68$) des patients d'âge moyen (18 à 64 ans) ayant un problème musculosquelettique (64.1%, $n=59$), une pathologie neurologique (13%, $n=12$) ou une pathologie sportive (7.6%, $n=7$).

TABLEAU 1 : CARACTÉRISTIQUES SOCIO-DÉMOGRAPHIQUES DES PARTICIPANTS

	N (%)
Langue	
Français	76 (82.6)
Néerlandais	16 (17.4)
Sexe	
Hommes	35 (38)
Femmes	57 (62)
Pays d'étude	
Belgique	66 (71.7)
Luxembourg	0 (0)
France	7 (7.6)
Pays-Bas	10 (10.9)
Suisse	4 (4.3)
Canada	3 (3.3)
Autre	2 (2.2)
Pays d'emploi	
Belgique	42 (45.7)
Luxembourg	6 (6.5)
France	26 (28.3)
Pays-Bas	11 (12)
Suisse	4 (4.3)
Canada	3 (3.3)
Spécialisation	
Pas spécialisé	29 (31.5)
Kinésithérapie musculosquelettique/manuelle	28 (30.4)
Kinésithérapie sportive	7 (7.6)
Kinésithérapie oncologique	1 (1.1)
Kinésithérapie pédiatrique	7 (7.6)
Kinésithérapie gériatrique	2 (2.2)
Kinésithérapie cardiovasculaire	0 (0)
Kinésithérapie respiratoire	4 (4.3)
Kinésithérapie neurologique	6 (6.5)
Kinésithérapie périnéologique/pelvienne	4 (4.3)
Kinésithérapie vestibulaire	1 (1.1)
Kinésithérapie psychosomatique	1 (1.1)
Douleur chronique	0 (0)
Grands brûlés	0 (0)
Autre	3 (3.3)

TABLEAU 1 : SUITE

Secteur	
Hôpital privé	4 (4.3)
Hôpital public	10 (10.9)
Cabinet/Clinique libéral(e)/privé(e) individuel(le)	17 (18.5)
Cabinet/Clinique libéral(e)/privé(e) en groupe	44 (47.8)
Centre de rééducation/réadaptation multidisciplinaire	5 (5.4)
Maison médicale	5 (5.4)
Domicile des patients/clients	2 (2.2)
Maison de repos/Résidence pour personnes âgées	1 (1.1)
Académie/Recherche	2 (2.2)
Écoles ou institutions spécialisées	1 (1.1)
Autre	1 (1.1)

Catégorie d'âge patientèle	
Enfants (moins de 12 ans)	6 (6.5)
Adolescents (12-18 ans)	1 (1.1)
Adultes jeunes et d'âge moyen (18-64 ans)	68 (73.9)
Adultes âgés (65 ans et plus)	17 (18.5)

Catégorie patientèle	
Kinésithérapie musculosquelettique/manuelle	59 (64.1)
Kinésithérapie sportive	7 (7.6)
Kinésithérapie oncologique	1 (1.1)
Kinésithérapie cardiovasculaire	0 (0)
Kinésithérapie respiratoire	2 (2.2)
Kinésithérapie neurologique	12 (13)
Kinésithérapie périnéologique/pelvienne	2 (2.2)
Kinésithérapie vestibulaire	1 (1.1)
Douleur chronique	2 (2.2)
Grands brûlés	0 (0)
Soins intensifs	0 (0)
Autre	6 (6.5)

III.2 CONNAISSANCES

Tous les participants de l'étude ($n=92$) ont déjà entendu parler de la RVi. Parmi eux, 64 kinésithérapeutes (70%) estimaient avoir une connaissance du sujet, avec une plus grande proportion qui estimait qu'ils s'y connaissaient « peu » plutôt que « très bien ».

En ce qui concerne l'identification du système de RVi, 95% ($n=87$) des kinésithérapeutes ont correctement identifié l'appareil de RVi (casque et manettes de RV) et près de 80% ($n=72$) des participants ont sélectionné la bonne définition de la RVi. Cependant, 7 participants (8%) ont jugé que l'appareil de RV semi-immersive était de la RVi, et 10 sujets (11%) ont considéré l'appareil de RV non immersive comme un système immersif.

Lorsqu'il leur était demandé s'ils avaient déjà entendu parler de l'application de la RVi en kinésithérapie, presque 10% ($n=9$) ont répondu par la négative. Les 90 autres pourcents, c'est-à-dire 83 kinésithérapeutes de l'échantillon, ont déjà entendu parler de ce système par le biais de différentes sources d'information présentées à la Figure 1. Les sources d'informations les plus évoquées étaient les collègues, la formation durant les études, les articles scientifiques, les conférences et les réseaux sociaux.

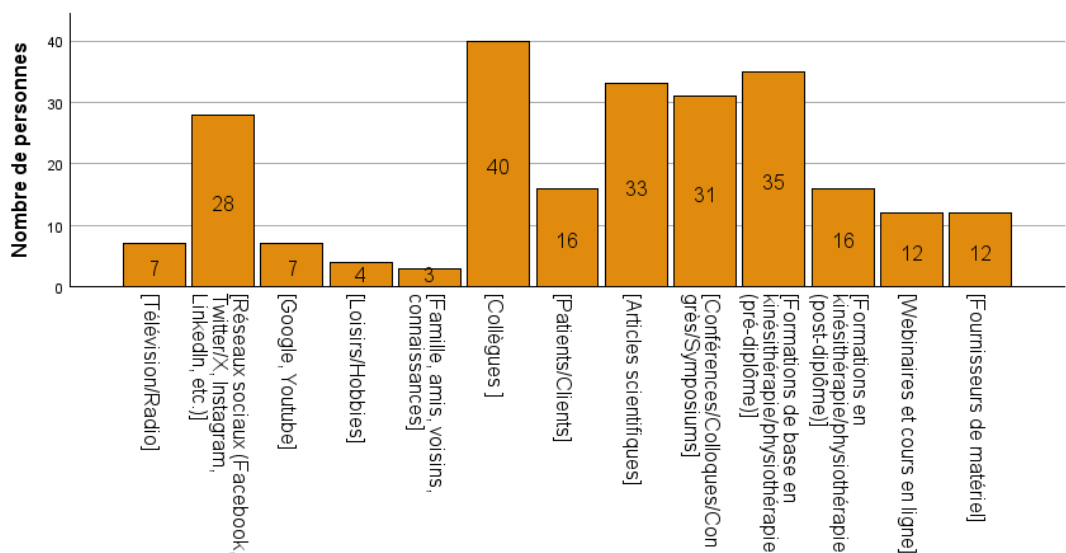


FIGURE 1 : SOURCES D'INFORMATIONS PAR LESQUELLES LES SUJETS ONT ENTENDU PARLER DE LA RV IMMERSIVE EN KINÉSITHÉRAPIE

III.3 PRATIQUE

Près de 80% ($n=71$) des personnes ayant répondu au questionnaire disaient ne jamais avoir eu recours à la RVi comme l'illustre la Figure 2. Elle est rarement utilisée par 7 participants (7.6%), parfois employée par 12 kinésithérapeutes (13%) et souvent utilisée par 2 sujets (2.2%).

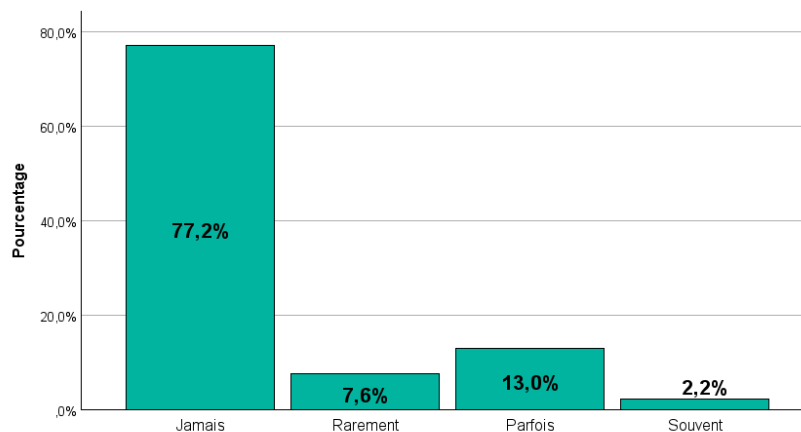


FIGURE 2 : POURCENTAGE DE PERSONNES AYANT DÉJÀ UTILISÉ LA RV IMMERSIVE

III.3.1 UTILISATEURS

Les kinésithérapeutes ayant déjà eu recours à la RVi ($n=21$) ont évalué leur expérience avec une note moyenne de 6.24 ($DS = \pm 2.32$) sur 10.

De cet échantillon ($n=21$), 9 kinésithérapeutes utilisaient encore la RVi au moment de répondre tandis que 12 personnes ne s'en servaient plus.

Les participants employant la RVi dans leur pratique clinique actuelle ($n=9$) l'utilisent depuis en moyenne 2 ans, tandis que ceux qui n'en ont plus l'usage ($n=12$), s'en sont servis en moyenne 4 mois. La fréquence d'usage de la RVi par les utilisateurs actuels varie. En effet, 4 personnes s'en servent un à plusieurs jours par semaine, 2 personnes l'utilisent un à plusieurs jours par mois et 3 personnes y ont recours un à plusieurs jours par an.

Les kinésithérapeutes utilisent quasi exclusivement la RVi pour la rééducation en cabinet, en hôpital ou en centre et non en rééducation à domicile. C'est le cas également pour les anciens utilisateurs. Les types de pathologies que les kinésithérapeutes traitent ou ont traités à l'aide de la RVi sont présentés à la Figure

3. Les pathologies prédominantes étaient les troubles neurologiques (57%, $n=12$) et musculosquelettiques (43%, $n=9$). Certains l'ont aussi utilisée ou l'utilisent pour des pathologies vestibulaires (24%, $n=5$) ou des pathologies sportives (19%, $n=4$). Avec la RVi, les kinésithérapeutes traitent et ont traité majoritairement (80%, $n=17$) une population d'âge moyen (18 à 64 ans).

Concernant le dispositif de RVi choisi, parmi les 12 anciens utilisateurs, 8 se servaient d'un casque autonome tandis que la tendance pour les utilisateurs actuels est l'emploi d'un casque et d'un ordinateur comme le montre la Figure 4.

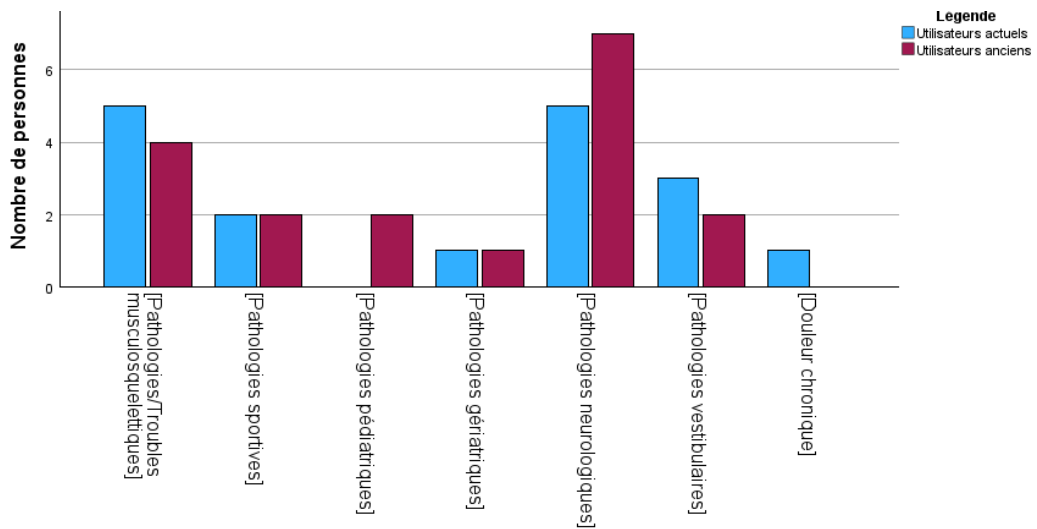


FIGURE 3 : TYPES DE PATHOLOGIES POUR LESQUELLES LES KINÉSITHÉRAPEUTES UTILISENT OU UTILISAIENT LA RV IMMERSIVE

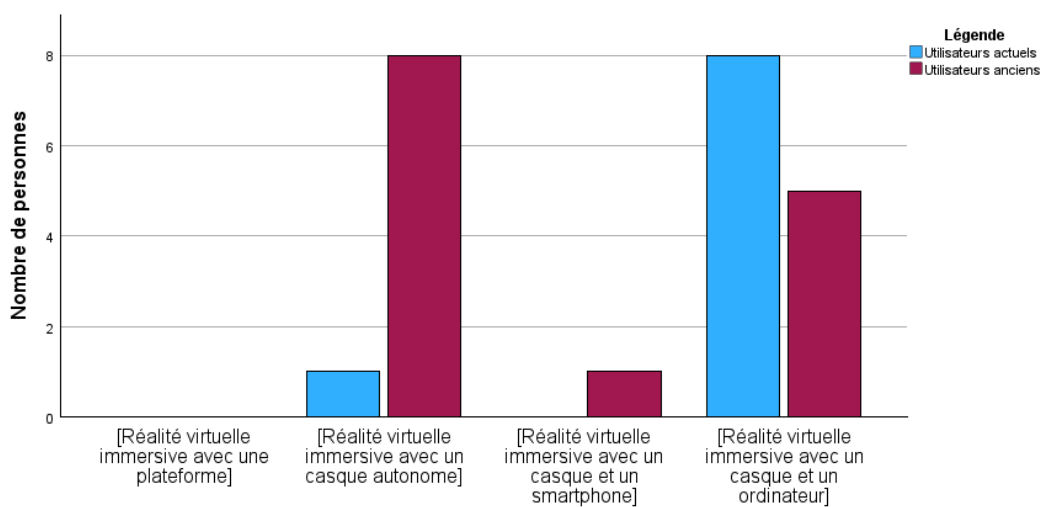


FIGURE 4 : TYPE DE DISPOSITIF DE RV IMMERSIVE UTILISÉ

Les objectifs thérapeutiques pour lesquels les kinésithérapeutes utilisent actuellement ($n=9$) la RVi sont, pour la majorité d'entre eux, l'amélioration de la stabilité/l'équilibre (89%, $n=8$), la diversification du traitement (89%, $n=8$), le fait de rendre ludique (78%, $n=7$) et motivante la rééducation (78%, $n=7$), l'amélioration de la mobilité (78%, $n=7$), de la coordination et du contrôle moteur (78%, $n=7$) ainsi que la distraction (56%, $n=5$).

Les anciens utilisateurs étaient d'accord pour dire que leurs objectifs thérapeutiques avec la RVi étaient d'ajouter un aspect ludique à la rééducation (67%, $n=8$), d'améliorer la stabilité/l'équilibre (50%, $n=6$) et d'améliorer la coordination et le contrôle moteur (50%, $n=6$).

Selon la plupart des kinésithérapeutes ayant recours actuellement à la RVi, les éléments qui facilitent l'utilisation de la RVi sont l'espace suffisant (78%, $n=7$) et le temps disponible (56%, $n=5$) pour s'en servir, l'adhésion des patients (67%, $n=6$) et le fait que ce soit ludique (67%, $n=6$). La Figure 5 représente les freins évoqués par les utilisateurs actuels. Le coût et le manque de temps étaient les limitations les plus ressorties (56%, $n=5$). Les raisons de l'arrêt de la pratique de la RVi par les kinésithérapeutes ayant eu recours à ce système peuvent être trouvées, quant à elles, à la Figure 6. Le coût était la raison la plus fréquente d'arrêt (50% des participants l'ont évoquée).

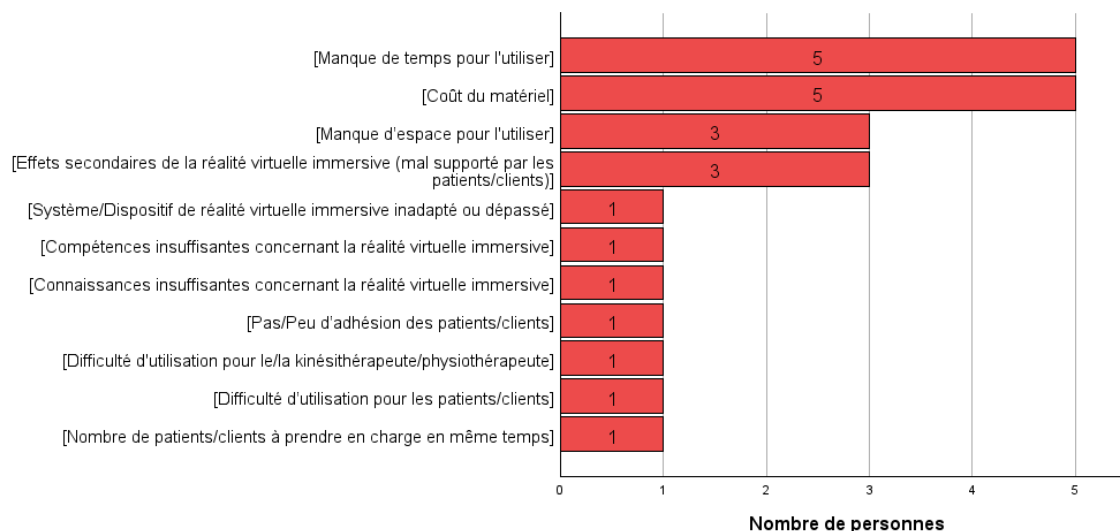


FIGURE 5 : FREINS À L'UTILISATION DE LA RV IMMERSIVE SELON LES UTILISATEURS ACTUELS

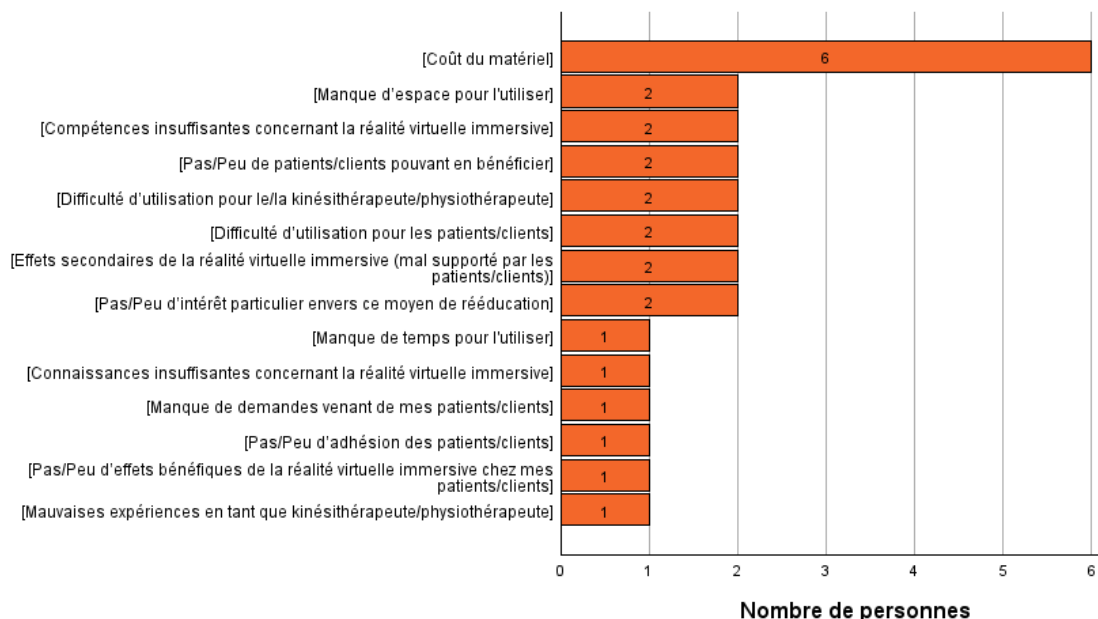


FIGURE 6 : RAISON DE L'ARRÊT DE L'UTILISATION DE LA RV IMMERSIVE PAR LES ANCIENS UTILISATEURS

Les anciens utilisateurs ne recevaient, pour la plupart, jamais de demandes de la part de leurs patients concernant la possibilité de réaliser leur traitement à l'aide de la RVi. Ce constat est le même pour les utilisateurs actuels.

Concernant leur intention vis-à-vis de la RVi, les utilisateurs actuels avaient tous l'intention de continuer à s'en servir, tandis que seuls 25% des anciens utilisateurs avaient l'intention d'y avoir recours à nouveau.

III.3.2 NON-UTILISATEURS

Parmi les kinésithérapeutes ayant répondu au questionnaire ($n=92$), 71 kinésithérapeutes (77.2%) n'avaient jamais eu recours à la RVi. Les principales raisons évoquées de cette non-utilisation étaient l'absence de système/matériel sur le lieu de travail (59%) et le coût du matériel (48%).

Leur intention d'utiliser la RVi a ensuite été évaluée. Des 71 kinésithérapeutes n'ayant jamais eu recours à la RVi, 32 aimeraient l'utiliser dans leurs traitements et 22 étaient neutres par rapport à la question. Ensemble, ces 54 personnes aimeraient potentiellement s'en servir pour soigner des troubles musculosquelettiques (54%), des pathologies neurologiques (44%), pour des patients présentant une douleur chronique (43%), pour des pathologies gériatriques (41%), ou pour soigner des troubles vestibulaires (37%). Leurs objectifs thérapeutiques seraient

principalement, pour 70% d'entre eux, de rendre ludique et motivante la rééducation, mais également d'améliorer la coordination et le contrôle moteur. Selon plus de la moitié des non-utilisateurs, la RVi leur permettrait également de diversifier le traitement (61%), de rendre actif le patient (54%), de l'encourager (57%), d'améliorer la stabilité/équilibre (63%) ainsi que d'améliorer la mobilité (57%).

Ensuite, les 54 kinésithérapeutes favorables à la RVi devaient indiquer le montant annuel qu'ils seraient prêts à investir pour l'achat ou la location d'un système de RVi incluant le matériel, le logiciel et l'assistance technique. Deux tiers des répondants (69%, $n=37$) seraient prêts à payer 500 euros ou moins par an dans un système de RVi. Un tiers (31%, $n=54$) des participants seraient prêts à payer plus de 500 euros par année.

Parmi les personnes n'ayant jamais utilisé la RVi et qui aimeraient l'intégrer dans leurs traitements ($n=32$), seuls 28% ($n=9$) d'entre eux avaient l'intention de l'utiliser dans les deux prochaines années tandis que 48% ($n=15$) étaient neutres par rapport à la question. De plus, 50% ($n=16$) de ces 32 personnes n'effectuaient jamais ou rarement des recherches scientifiques à propos de la RVi.

III.4 ACCEPTATION

III.4.1 ATTITUDE

Concernant la RVi en général, plus de la moitié (53%, $n=49$) des kinésithérapeutes exprimaient être en faveur de celle-ci, avec un taux supérieur (67%, $n=14$) parmi ceux l'ayant déjà utilisée, par rapport à ceux qui ne s'en n'ont jamais servis (49%, $n=71$). Douze pourcents n'étaient, quant à eux, pas favorable à ce système. Le reste des sujets se disaient neutres. Cinquante-sept participants (62%) étaient en faveur de la RVi en kinésithérapie et 48 (52%) y étaient favorables pour l'utilisation dans leur domaine de spécialisation.

Parmi les kinésithérapeutes, 52 % ($n=11$) ayant déjà utilisé la RVi estimaient que le système était adapté aux personnes âgées tandis que 69% ($n=49$) des non-utilisateurs pensaient que ça l'était.

Il est également ressorti que parmi les kinésithérapeutes ayant ou ayant déjà eu recours à la RVi (n=21), 13 aimaient l'utiliser, 19 ont jugé que travailler avec était amusant, 12 trouvaient que le prix n'est pas raisonnable et 9 estimaient que la RVi n'avait pas un bon rapport qualité-prix.

III.4.2 UTILITÉ PERÇUE

L'utilité perçue vis-à-vis de la RVi a été évaluée et est présentée à la Figure 8. Au sein des 92 participants à l'enquête, 45 d'entre eux (49%) pensaient que la RVi pourrait être utilisée comme moyen d'évaluation et 62 (67%) trouvaient que ce système pourrait être employé comme moyen de traitement. Cinquante-deux participants (57%) ont jugé que la RVi pourrait être utile dans leurs traitements actuels tandis que 65 participants (71%) ont estimé qu'elle pourrait être utile dans leurs futurs traitements. Seuls 12% pensent que la RVi ne pourra pas être bénéfique à leurs traitements dans les 5 à 10 prochaines années.

Il est apparu que 56 sujets (61%) étaient d'accord pour dire que la RVi pourrait être efficace pour diminuer la douleur et 78 participants (85%) ont estimé que ce système pourrait améliorer la fonction motrice.

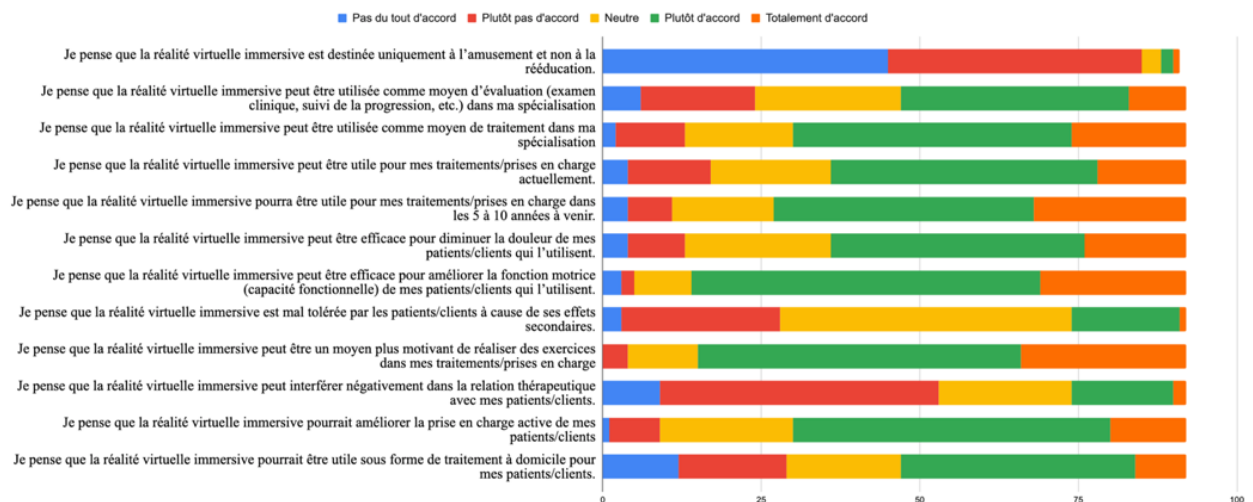


FIGURE 8 : DEGRÉ D'ACCORD DES KINÉSITHÉRAPEUTES QUANT À L'UTILITÉ PERÇUE VIS-À-VIS DE LA RV IMMERSIVE

III.4.3 FACILITÉ PERÇUE

Le degré d'accord vis-à-vis de la facilité et la complexité de l'usage de la RVi ont été évalués et peuvent être trouvés à la Figure 9. La majorité des kinésithérapeutes

ayant répondu à l'enquête estimait que la RVi ne serait pas compliquée pour eux (63%, $n=58$) ou pour les autres kinésithérapeutes (65%, $n=60$). Dans une moindre mesure, certains (45%, $n=41$) trouvaient que la RVi ne serait pas difficile pour les patients tandis que 25% ($n=23$) se positionnaient en neutre sur la question et 30% ($n=41$) considéraient que ça serait compliqué pour ceux-ci. Près de la moitié (49%, $n=44$) des participants estimaient qu'il leur serait facile d'utiliser la RVi dans leurs traitements.

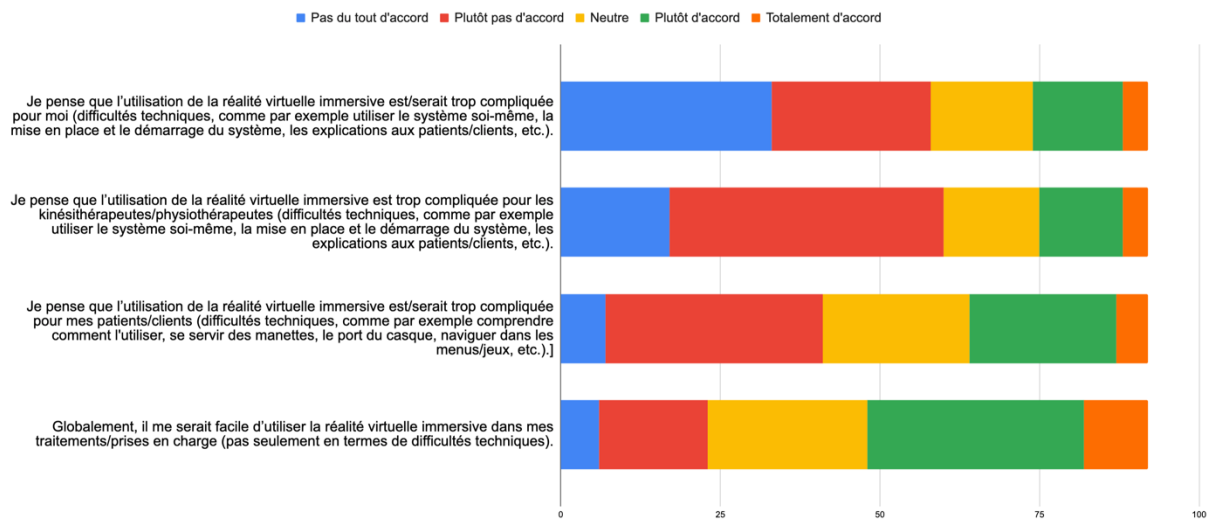


FIGURE 9 : DEGRÉ D'ACCORD DES KINÉSITHÉRAPEUTES QUANT À LA COMPLEXITÉ ET À LA FACILITÉ PERÇUE DE LA RV IMMERSIVE

III.4.4 INFLUENCE SOCIALE

Pour la moitié des kinésithérapeutes, les personnes influençant leurs comportements provenant de leur entourage professionnel et privé ne les encourageaient pas à utiliser la RVi.

IV DISCUSSION

Le but de cette enquête en ligne était d'en savoir davantage sur les connaissances, les pratiques et l'acceptation des kinésithérapeutes à propos de l'utilisation de la RVi dans la pratique clinique afin de mieux apprécier les raisons de son implémentation ou non, en clinique.

Au total, 92 kinésithérapeutes d'une moyenne d'âge de 31 ans ont répondu à l'enquête. Ce sont donc principalement de jeunes kinésithérapeutes qui ont répondu à l'enquête. Ils sont majoritairement belges, travaillaient pour la plupart en cabinet avec des personnes d'âge moyen (18 à 65 ans) qui viennent pour des pathologies musculosquelettiques. Nous n'avons donc pas atteint beaucoup de kinésithérapeutes travaillant en dehors de la Belgique, exerçant dans les hôpitaux et prenant en charge des patients avec d'autres types de pathologies que les pathologies musculosquelettiques.

Plusieurs enquêtes en ligne portant sur la RV ont déjà été menées et pourront être comparées à la nôtre. Celle de Slatman et al. analysait l'utilisation de la RV par les kinésithérapeutes aux Pays-Bas, leurs expériences et les caractéristiques des ceux-ci associées à l'application de la RV dans la rééducation de la douleur chronique (43). Une enquête en ligne nationale en Corée a été menée par Cho et al, évaluant l'attitude des kinésithérapeutes et ergothérapeutes envers la RV et les jeux vidéo actifs (46). Levac et al. ont lancé une enquête, visant les kinésithérapeutes et les ergothérapeutes, ayant pour objectif d'en apprendre davantage sur leur utilisation clinique de la RV et des jeux vidéo actifs, leurs préférences et leurs besoins d'apprentissage (41). Brady et al., quant à eux, ont mené une étude qualitative sur un petit échantillon de kinésithérapeutes afin d'explorer les croyances et perspectives de ceux-ci vis-à-vis de la RV (40).

IV.1 CONNAISSANCES

Jusqu'à présent, les connaissances des kinésithérapeutes concernant la RVi n'étaient pas beaucoup étudiées dans la littérature. D'après les résultats de cette présente étude, les participants maîtrisaient en majorité le principe de la RVi ainsi que sa définition. Cependant, ils affirmaient que leurs connaissances n'étaient pas très poussées. Les kinésithérapeutes qui avaient des connaissances sur la RV s'étaient en grande partie renseignés auprès de collègues ou lors de formations.

Cela confirme donc le point de vue de certaines études rapportant que les kinésithérapeutes ne considèrent pas avoir suffisamment de connaissances pour soutenir un traitement avec la RVi (39). Ce manque de connaissances peut parfois être perçu comme une barrière à son implémentation dans la pratique clinique. Cependant, dans notre étude, seuls 20% des anciens utilisateurs évoquent cette raison d'arrêt de la pratique et seuls 44 % des kinésithérapeutes ayant recours actuellement à la RVi ont estimé que les compétences ou les connaissances suffisantes étaient un facteur facilitant. Le coût et le manque de temps surpassent les connaissances en ce qui concerne les freins face à l'utilisation de la RVi. Les connaissances et compétences ne seraient donc pas une cause majeure de la non-utilisation de la RVi, mais seraient plutôt un élément facilitateur (41).

IV.2 PRATIQUE

Parmi les 92 répondants, seuls 21 ont déjà utilisé la RVi. Neuf personnes (10%) seulement utilisaient la RVi au moment de répondre, ce qui confirme la constatation d'une faible implémentation en pratique clinique. C'est en concordance avec ce qu'ont trouvé les études de Slatman et al. (43) et de Levac et al. (41) où, respectivement 7% et 12% des participants utilisaient la RV au moment de répondre.

L'expérience des kinésithérapeutes ayant eu recours à la RVi a été notée avec une moyenne de 6.24 ce qui est un peu plus bas que celle rapportée par Slatman et al (43), peut-être dû au fait que les anciens utilisateurs ont baissé cette moyenne dans notre étude, certains ayant eu une moins bonne expérience.

Les kinésithérapeutes se servent de la RVi en majorité dans un cabinet, un hôpital ou un centre de rééducation et non à domicile, ce qui coïncide avec les résultats d'une enquête en ligne antérieure à celle-ci (30). Ce système n'est donc pas encore très développé en tant que programme de « télé-rééducation » à la maison.

Les utilisateurs ayant répondu au questionnaire appliquent la RVi le plus souvent chez les patients d'âge moyen, ce qui s'aligne avec ce qui a été trouvé chez Slatman et al (43). Seuls 3 kinésithérapeutes de notre enquête sur les 9 traitent les personnes âgées (65 ans et plus) avec ce système et seule la moitié des kinésithérapeutes ayant déjà utilisé la RVi trouvaient que cela était applicable à cette tranche d'âge. Or, il a été montré dans la littérature que leurs attitudes et les objectifs thérapeutiques visés

par la RVi pourraient convenir à leur tranche d'âge. En effet, il est ressorti d'une étude que les personnes âgées étaient enthousiastes à l'idée d'essayer ce nouveau système, qu'elles trouvaient que la RVi était agréable, et exprimaient le désir de l'utiliser à l'avenir (30). La RVi améliorerait également la marche, l'équilibre et la force de préhension chez les seniors (47). Presque la totalité des utilisateurs actuels de notre étude a répondu qu'un de leurs objectifs principaux avec la RVi était d'améliorer la stabilité et l'équilibre. Pourtant, ils n'y ont pas recours avec les personnes âgées. Il y a donc peut-être une crainte et des croyances quant à l'application de la RVi chez nos aînés et cela pourrait expliquer le manque d'implémentation chez eux.

Les kinésithérapeutes ayant eu ou ayant recours à la RVi l'utilisent pour des troubles neurologiques ou musculosquelettiques, ce qui concorde avec une précédente enquête (41), bien que notre résultat pourrait être biaisé par le fait qu'un grand nombre de kinésithérapeutes de notre échantillon exerce dans le domaine musculosquelettique.

La RVi semble avoir deux types d'objectifs, selon les kinésithérapeutes l'ayant utilisée et l'utilisant actuellement.

D'une part, ils estiment que la RV permet d'améliorer la condition du patient en tant que telle (amélioration de la stabilité/l'équilibre, de la coordination/du contrôle moteur, de la mobilité), ce qui concorde avec les résultats obtenus dans les études antérieures (41, 43) et corrobore ce qui ressort de la littérature (14, 48, 49) même si l'augmentation du contrôle moteur est toutefois moins prouvée. La diminution de la douleur n'est, quant à elle, pas ressortie dans la majorité des réponses des kinésithérapeutes malgré les preuves dans la littérature (49, 50).

D'autre part, ils affirment que la RV pourrait optimiser la façon dont la rééducation est donnée (diversification du traitement, traitement ludique, motivant, distrayant). En effet, l'attrait ludique et motivant de la RVi a été souligné dans plusieurs études (14, 51, 52). La mise en place d'un traitement motivant et plaisant va contribuer à l'adhérence de celui-ci (14, 53), ce qui aura à son tour un effet sur le succès du traitement (54, 55). Les non-utilisateurs semblent s'aligner sur le même type d'objectif.

Concernant les types de pathologies visées par la RVi, les kinésithérapeutes n'ayant jamais utilisé la RVi auraient l'intention de s'en servir pour les mêmes pathologies

que ceux qui l'ont déjà utilisée, c'est-à-dire les troubles musculosquelettiques et neurologiques, mais également pour des patients avec des pathologies gériatriques ou des personnes souffrant de douleur chronique. Concernant ce dernier point, des preuves émergent de la littérature démontrant que la RVi pourrait bénéficier aux patients souffrant de douleurs chroniques (38, 56).

Lorsque les freins à l'application de la RVi sont abordés, les utilisateurs évoquent le coût comme un obstacle et les anciens utilisateurs l'évoquent comme une principale raison d'arrêt de son utilisation. Il ressort également des résultats qu'une des principales barrières à l'application de la RVi chez ceux qui ne s'en sont jamais servis est ce même facteur (48% des personnes ont mentionné ce critère). Ce critère est ressorti comme une des principales barrières dans de précédentes enquêtes (41), ce qui est une plus grande proportion que dans l'étude de Slatman et al (43) où ce critère n'est ressorti que chez 20% des non-utilisateurs. Il est, par ailleurs, apparu que les non-utilisateurs ne voudraient pas dépenser plus de 500 euros par an pour l'achat ou la location d'un système de RVi incluant le matériel, le logiciel et l'assistance technique. En analysant les offres actuelles d'un casque de RVi sur le marché, on trouve le Vive flow de HTC Vive à 549 euros, mais également l'Oculus (Meta) Quest 2, plus abordable, qui est disponible pour 250 euros. Pour diminuer davantage le prix, il est possible d'acheter un casque où s'insère notre smartphone pour moins de 100 euros. La principale dépense liée à la RVi réside principalement dans l'acquisition du logiciel comprenant les divers exercices proposés par les sociétés, avec un investissement total d'environ 10.000 euros pour l'ensemble du système (matériel, logiciel et assistance technique). Certaines entreprises proposent également une location du matériel et du logiciel pour approximativement 100 euros par mois. Cela pourrait potentiellement rentrer dans leur budget s'ils y investissent à long terme (20 ans). De plus, ce coût peut être réduit en collaborant avec leurs collègues du service ou du cabinet. Travailler dans un cabinet avec plusieurs autres kinésithérapeutes (plus de 9) est, par ailleurs, une des caractéristiques des kinésithérapeutes utilisant la RV dans l'étude de Slatman et al (43). En prenant ces informations en compte, on peut penser que le frein avancé par les non-utilisateurs serait alors plutôt un manque de connaissances à propos du budget. Comparativement à certains outils de traitement présents dans les cabinets de kinésithérapie tels que les ondes de choc, le prix de la RVi représente plus ou moins le même investissement.

Les utilisateurs actuels évoquent l'espace et le temps autant comme des freins que comme des facilitateurs de l'application de la RVi, ce qui a également été souligné dans la littérature (39, 40, 42) et dans de précédentes enquêtes en ligne concernant les contraintes spatiales (41) ou temporelles (40, 41). Les kinésithérapeutes ayant déjà eu recours à la RVi ajoutent que les effets secondaires peuvent aussi limiter son emploi. La cybercinétose est également mentionnée dans la littérature comme pouvant être un frein à l'utilisation, mais de manière moins fréquente (39, 40, 42).

L'échantillon des non-utilisateurs semblait être favorable à l'utilisation de la RVi, mais seule une petite proportion avait l'intention de s'en servir dans les deux ans et plus de 50% ne voulaient pas dépenser plus de 500 euros dans ce dispositif, comme mentionné plus tôt. Cette ambivalence pourrait être expliquée par le fait que l'échantillon est assez jeune, qui débute en tant que kinésithérapeute et pour qui ce n'est pas encore une priorité d'investir une grande somme d'argent dans un système comme celui de la RVi. Il pourrait aussi être envisagé que peu de personnes aient été abordées par les fournisseurs de matériel. En effet, seules 12 personnes sur notre échantillon ont entendu parler de la RVi en kinésithérapie via cette source d'information. Étant donné que c'est un système innovant et émergent, il est possible que le marché à ce niveau ne soit pas encore très développé.

IV.3 ACCEPTATION

Concernant l'acceptation des kinésithérapeutes face à la RVi, peu d'informations ont pu être relevées jusqu'à ce jour. Quelques enquêtes en lignes ont pu évaluer l'attitude, l'utilité perçue ainsi que la facilité perçue des kinésithérapeutes face à la RV (40, 41, 46).

Les participants de cette présente étude sont en majeure partie en faveur de son utilisation. De plus, une majorité souhaite avoir plus de renseignements quant à son application. Il existe une certaine ambivalence dans leurs propos, étant donné qu'ils souhaiteraient en savoir plus, mais que d'un autre côté, ils se renseignent peu sur le sujet.

L'opinion donnée par les kinésithérapeutes est globalement positive en ce qui concerne l'utilité perçue de la RVi dans les soins. Ils sont d'accord pour dire que la RVi serait utile dans le traitement de la douleur et de la motricité, ce qui est soutenu par la littérature (13, 37, 57). Les kinésithérapeutes ont ajouté qu'il y a une utilité

non négligeable de la RVi à leur séance pour augmenter la motivation du patient, son amusement, ou la prise en charge active de leur problème. En effet, les kinésithérapeutes dans diverses études partagent cet avis, ce qui confirme que l'aspect motivationnel est un facteur qui augmente l'acceptation de la RV dans les soins (40, 58).

De plus, les participants de cette présente étude sont majoritairement d'accord pour dire que les influences sociales dans le milieu médical ou dans le milieu personnel n'ont pas d'impact sur l'utilisation ou non de la RV, ce qui est sensiblement différent des anciennes enquêtes (41, 46) où les thérapeutes étaient plutôt d'accord pour dire que l'influence de leurs pairs pouvait jouer un rôle. L'utilisation de la RVi, dans notre enquête, ne viendrait pas de l'influence des autres, mais plutôt d'un choix personnel qui est basé, entre autres, sur son acceptation dans sa mise en place et son utilité perçue.

L'acceptation de cette technologie passe également par sa facilité d'application. D'après le point de vue de la majorité des kinésithérapeutes, la RVi ne serait pas difficile à mettre en place en pratique. Cette facilité d'utilisation perçue observée dans cette enquête peut être due à la moyenne d'âge de notre échantillon. En effet, les jeunes kinésithérapeutes ont une plus grande affinité et une plus grande confiance face aux nouvelles technologies (59) et donc se sentent peut-être plus à l'aise face à la RVi par rapport à leurs collègues plus âgés. Malgré l'hypothèse que l'âge pourrait influencer l'adoption de nouvelles technologies, plusieurs articles suggèrent, au contraire, que ni l'âge ni le genre ne serait un facteur déterminant de l'utilisation de la RV ou de nouvelles technologies dans la pratique clinique des kinésithérapeutes (60, 61).

IV.4 IMPLICATION FUTURE

À l'avenir, il serait pertinent d'aborder le rapport coût-bénéfice dans les études analysant la RVi afin de mieux renseigner les kinésithérapeutes sur ce point. Plus simplement, déterminer dans de nouvelles études si la qualité du traitement fournie grâce à la RV vaut les dépenses et le matériel dans lequel les kinésithérapeutes ou les cabinets pourraient investir.

Dans la littérature, nous voyons aujourd'hui que la RVi a toute son utilité dans divers traitements pour de nombreuses pathologies, mais aucune guideline quant à

son utilisation ou à ses modalités de traitement (dosage optimal, fréquence nécessaire, intensité recommandée) n'est encore apparue. Un résumé de la littérature, intégrant les pathologies les plus fréquemment traitées avec la RVi, pourrait apporter un soutien majeur à l'application de celle-ci dans la pratique clinique des kinésithérapeutes.

IV.5 LIMITATIONS

Tout d'abord, l'échantillon de cette étude représente en majorité des kinésithérapeutes jeunes, avec peu d'années de pratique. Elle ne représente pas les kinésithérapeutes qui avaient été formés avant les années 2000 et dont les connaissances en RV ne sont peut-être pas les mêmes. En effet, nous avons ici un échantillon qui connaît globalement bien ce qu'est la RV. De plus, l'échantillon des personnes utilisant la RVi est très petit (n=9) et donc les conclusions à propos des utilisateurs sont à prendre avec précaution. Leur expérience est par ailleurs assez courte (2 ans) et celle des anciens utilisateurs l'est d'autant plus (4 mois). De plus, la stratégie d'échantillonnage n'était pas probabiliste. En effet, le partage de l'enquête a été réalisé auprès d'une population qui n'est pas représentative de l'ensemble des kinésithérapeutes (groupes nouvellement diplômés, professionnels en thérapie manuelle, amis et connaissances, réseaux sociaux). L'échantillon de cette enquête a probablement donc un biais de sélection. Il serait alors intéressant, à l'avenir, de mener des études sur des échantillons plus importants et représentatifs de l'ensemble des kinésithérapeutes de tout âge, afin d'obtenir des résultats plus fiables et pertinents.

Par ailleurs, la collecte de données s'est déroulée sur une période courte d'un mois, ce qui a probablement restreint la participation d'un nombre important de kinésithérapeutes et notamment des kinésithérapeutes provenant d'autres pays. Il serait donc intéressant de lancer une enquête se déroulant sur une plus grande période.

IV.6 POINTS FORTS

À l'heure actuelle, un grand nombre d'études portant sur la RV a étudié l'acceptation de celle-ci et son efficacité de traitement auprès des patients. Cependant, l'application de la RVi en pratique clinique et l'acceptation des kinésithérapeutes à son égard ont, quant à elles, moins été étudiées.

Cette étude a permis d'établir un état des lieux de l'utilisation de la RVi au sein des kinésithérapeutes, de mieux comprendre les raisons de sa pratique ou non et d'observer son acceptation parmi ceux-ci. Les sujets abordés dans le questionnaire ont été évalués de manière approfondie et ont permis de récolter davantage d'informations sur les aspects spécifiques liés à la RVi, et relèvent grâce à cela de nouveaux points à considérer.

À notre connaissance, il s'agit de la première enquête portant sur la RVi dans le domaine de la kinésithérapie en Belgique et à l'échelle internationale. C'est une des premières études qui évalue les connaissances et la pratique de la RVi chez les kinésithérapeutes. Les attitudes, les barrières et les facilitateurs ont déjà été abordés dans la littérature, mais cette enquête a permis de déterminer si cela corroborait les études antérieures et surtout si ces facteurs étaient similaires pour la RVi, étant donné que les enquêtes précédentes se sont focalisées sur la RV en général ainsi que sur les jeux vidéo actifs.

Enfin, la méthodologie de cette étude a été assez rigoureuse. En effet, le questionnaire est basé en partie sur le modèle UTAUT, modèle validé dans la littérature. De plus, il a été revu par une série d'experts et des pré-test cognitifs ont été réalisés afin de minimiser les biais d'interprétation potentiels. Ces biais pouvaient résulter de l'utilisation de questions fermées qui auraient pu influencer les réponses des participants.

V CONCLUSION

L'objectif de cette enquête en ligne était d'en savoir davantage sur les connaissances, la pratique et l'acceptation des kinésithérapeutes concernant l'utilisation de la RVi. Les kinésithérapeutes d'aujourd'hui connaissent majoritairement le concept de la RVi. En revanche, parmi eux, peu y ont recours dans leur pratique. Les principales barrières mises en avant par les participants à l'enquête sont le coût du matériel et le temps nécessaire à son utilisation. Les kinésithérapeutes utilisent ou utiliseraient ce système pour des pathologies musculosquelettiques ou neurologiques, afin d'améliorer la condition du patient, d'augmenter l'attrait motivationnel et ludique de la prise en charge. Les sujets sont favorables à la RVi, mais pas encore prêts à y investir de l'argent dans un avenir proche, peut-être en raison de leur jeune âge. Ils perçoivent l'utilité de la RVi et estiment que celle-ci serait facile d'application.

Des enquêtes de plus grandes envergures, représentatives de la population des kinésithérapeutes, et menées sur une période plus étendue sont nécessaires afin de mieux comprendre le sujet. Il est également nécessaire d'aborder le coût dans les études abordant la RVi, car il apparaît comme un principal frein à l'utilisation de ce matériel.

BIBLIOGRAPHIE

1. Sherman WR, Craig AB. *Understanding virtual reality: Interface, application, and design*: Morgan Kaufmann; 2018.
2. Fuchs P, Moreau G, Coquillart S, Burkhardt JM. *Le traité de la réalité virtuelle*: École des Mines de Paris; 2006.
3. Cipresso P, Giglioli IAC, Raya MA, Riva G. The Past, Present, and Future of Virtual and Augmented Reality Research: A Network and Cluster Analysis of the Literature. *Front Psychol.* 2018;9:2086.
4. Renaux A. Effets et intérêts de l'utilisation de la réalité virtuelle immersive pour l'évaluation de la mobilité et des capacités fonctionnelles. *Médecine humaine et pathologie*: Université de Lorraine; 2023.
5. Fuchs P, Auvray M. Perception, immersion et interactions sensorimotrice en environnement virtuel. *Intellectica.* 2007:23-35.
6. Rothbaum BO, Hodges LF, Kooper R, Opdyke D, Williford JS, North M. Effectiveness of computer-generated (virtual reality) graded exposure in the treatment of acrophobia. *Am J Psychiatry.* 1995;152(4):626-8.
7. Mazurek J, Kiper P, Cieślik B, Rutkowski S, Mehlich K, Turolla A, et al. Virtual reality in medicine: a brief overview and future research directions. *Human Movement.* 2019.
8. Florin G. Virtual Reality in Medicine — Going Beyond the Limits. In: Cecilia Sik L, editor. *The Thousand Faces of Virtual Reality*. Rijeka: IntechOpen; 2014. p. Ch. 2.
9. Hoffman HG, Patterson DR, Carrougner GJ, Sharar SR. Effectiveness of virtual reality-based pain control with multiple treatments. *Clin J Pain.* 2001;17(3):229-35.
10. Hoffman HG, Patterson DR, Carrougner GJ. Use of virtual reality for adjunctive treatment of adult burn pain during physical therapy: a controlled study. *Clin J Pain.* 2000;16(3):244-50.
11. Lee HS, Park YJ, Park SW. The Effects of Virtual Reality Training on Function in Chronic Stroke Patients: A Systematic Review and Meta-Analysis. *Biomed Res Int.* 2019;2019:7595639.
12. Hao J, He Z, Yu X, Remis A. Comparison of immersive and non-immersive virtual reality for upper extremity functional recovery in patients with stroke: a systematic review and network meta-analysis. *Neurol Sci.* 2023;44(8):2679-97.
13. Kiper P, Godart N, Cavalier M, Berard C, Cieślik B, Federico S, et al. Effects of Immersive Virtual Reality on Upper-Extremity Stroke Rehabilitation: A Systematic Review with Meta-Analysis. *J Clin Med.* 2023;13(1).
14. Patsaki I, Dimitriadi N, Despoti A, Tzoumi D, Leventakis N, Roussou G, et al. The effectiveness of immersive virtual reality in physical recovery of stroke patients: A systematic review. *Front Syst Neurosci.* 2022;16:880447.
15. Lahude AB, Souza Corrêa P, ME PC, Cechetti F. The impact of virtual reality on manual dexterity of Parkinson's disease subjects: a systematic review. *Disabil Rehabil Assist Technol.* 2023;18(7):1237-44.
16. Campo-Prieto P, Santos-García D, Cancela-Carral JM, Rodríguez-Fuentes G. [Current status of immersive virtual reality as a tool for physical and functional rehabilitation in patients with Parkinson's disease: systematic review]. *Rev Neurol.* 2021;73(10):358-67.
17. Dockx K, Bekkers EM, Van den Bergh V, Ginis P, Rochester L, Hausdorff JM, et al. Virtual reality for rehabilitation in Parkinson's disease. *Cochrane Database Syst Rev.* 2016;12(12):Cd010760.

18. De Miguel-Rubio A, Rubio MD, Alba-Rueda A, Salazar A, Moral-Munoz JA, Lucena-Anton D. Virtual Reality Systems for Upper Limb Motor Function Recovery in Patients With Spinal Cord Injury: Systematic Review and Meta-Analysis. *JMIR Mhealth Uhealth*. 2020;8(12):e22537.
19. Zhu S, Sui Y, Shen Y, Zhu Y, Ali N, Guo C, et al. Effects of Virtual Reality Intervention on Cognition and Motor Function in Older Adults With Mild Cognitive Impairment or Dementia: A Systematic Review and Meta-Analysis. *Front Aging Neurosci*. 2021;13:586999.
20. Liao YY, Chen IH, Lin YJ, Chen Y, Hsu WC. Effects of Virtual Reality-Based Physical and Cognitive Training on Executive Function and Dual-Task Gait Performance in Older Adults With Mild Cognitive Impairment: A Randomized Control Trial. *Front Aging Neurosci*. 2019;11:162.
21. Jia YY, Song JP, Yang L. Can virtual reality have effects on cardiac rehabilitation? An overview of systematic reviews. *Current Problems in Cardiology*. 2024;49(2):102231.
22. Chen Y, Cao L, Xu Y, Zhu M, Guan B, Ming W-k. Effectiveness of virtual reality in cardiac rehabilitation: A systematic review and meta-analysis of randomized controlled trials. *International Journal of Nursing Studies*. 2022;133:104323.
23. Turan Kavradim S, Yangöz Ş T, Özer Z. Effectiveness of virtual reality interventions on physiological and psychological outcomes of adults with cardiovascular disease: A systematic review and meta-analysis. *J Nurs Scholarsh*. 2023;55(5):949-66.
24. Jóźwik S, Cieślik B, Gajda R, Szczepańska-Gieracha J. Evaluation of the Impact of Virtual Reality-Enhanced Cardiac Rehabilitation on Depressive and Anxiety Symptoms in Patients with Coronary Artery Disease: A Randomised Controlled Trial. *J Clin Med*. 2021;10(10).
25. Szczepańska-Gieracha J, Jóźwik S, Cieślik B, Mazurek J, Gajda R. Immersive Virtual Reality Therapy as a Support for Cardiac Rehabilitation: A Pilot Randomized-Controlled Trial. *Cyberpsychology, Behavior, and Social Networking*. 2021;24(8):543-9.
26. Patsaki I, Avgeri V, Rigoulia T, Zekis T, Koumantakis GA, Grammatopoulou E. Benefits from Incorporating Virtual Reality in Pulmonary Rehabilitation of COPD Patients: A Systematic Review and Meta-Analysis. *Adv Respir Med*. 2023;91(4):324-36.
27. Rutkowski S, Szczegieliński J, Szczepańska-Gieracha J. Evaluation of the Efficacy of Immersive Virtual Reality Therapy as a Method Supporting Pulmonary Rehabilitation: A Randomized Controlled Trial. *J Clin Med*. 2021;10(2).
28. Ren Y, Lin C, Zhou Q, Yingyuan Z, Wang G, Lu A. Effectiveness of virtual reality games in improving physical function, balance and reducing falls in balance-impaired older adults: A systematic review and meta-analysis. *Archives of Gerontology and Geriatrics*. 2023;108:104924.
29. Rodríguez-Almagro D, Achalandabaso-Ochoa A, Ibáñez-Vera AJ, Góngora-Rodríguez J, Rodríguez-Huguet M. Effectiveness of Virtual Reality Therapy on Balance and Gait in the Elderly: A Systematic Review. *Healthcare (Basel)*. 2024;12(2).
30. Doré B, Gaudreault A, Everard G, Ayena JC, Abboud A, Robitaille N, et al. Acceptability, Feasibility, and Effectiveness of Immersive Virtual Technologies to Promote Exercise in Older Adults: A Systematic Review and Meta-Analysis. *Sensors (Basel)*. 2023;23(5).

31. Lima Rebêlo F, de Souza Silva LF, Doná F, Sales Barreto A, de Souza Siqueira Quintans J. Immersive virtual reality is effective in the rehabilitation of older adults with balance disorders: A randomized clinical trial. *Exp Gerontol.* 2021;149:111308.
32. Campo-Prieto P, Cancela-Carral JM, Rodríguez-Fuentes G. Feasibility and Effects of an Immersive Virtual Reality Exergame Program on Physical Functions in Institutionalized Older Adults: A Randomized Clinical Trial. *Sensors (Basel).* 2022;22(18).
33. Kelly J, Harel D, Krishnamoorthy S, Fu G, Morris B, Medlin A, et al. Contextual sensory integration training vs. traditional vestibular rehabilitation: a pilot randomized controlled trial. *J Neuroeng Rehabil.* 2023;20(1):104.
34. Pavlou M, Kanegaonkar RG, Swapp D, Bamiou DE, Slater M, Luxon LM. The effect of virtual reality on visual vertigo symptoms in patients with peripheral vestibular dysfunction: a pilot study. *J Vestib Res.* 2012;22(5-6):273-81.
35. Gumaa M, Rehan Youssef A. Is Virtual Reality Effective in Orthopedic Rehabilitation? A Systematic Review and Meta-Analysis. *Phys Ther.* 2019;99(10):1304-25.
36. Elaraby AER, Shahien M, Jahan AM, Etoom M, Bekhet AH. The Efficacy of Virtual Reality Training in the Rehabilitation of Orthopedic Ankle Injuries: A Systematic Review and Meta-analysis. *Adv Rehabil Sci Pract.* 2023;12:11795727231151636.
37. Guo Q, Zhang L, Gui C, Chen G, Chen Y, Tan H, et al. Virtual Reality Intervention for Patients With Neck Pain: Systematic Review and Meta-analysis of Randomized Controlled Trials. *J Med Internet Res.* 2023;25:e38256.
38. Grassini S. Virtual Reality Assisted Non-Pharmacological Treatments in Chronic Pain Management: A Systematic Review and Quantitative Meta-Analysis. *Int J Environ Res Public Health.* 2022;19(7).
39. Glegg SMN, Levac DE. Barriers, Facilitators and Interventions to Support Virtual Reality Implementation in Rehabilitation: A Scoping Review. *Pm r.* 2018;10(11):1237-51.e1.
40. Brady N, Dejaco B, Lewis J, McCreesh K, McVeigh JG. Physiotherapist beliefs and perspectives on virtual reality supported rehabilitation for the management of musculoskeletal shoulder pain: A focus group study. *PLoS One.* 2023;18(4):e0284445.
41. Levac D, Glegg S, Colquhoun H, Miller P, Noubary F. Virtual Reality and Active Videogame-Based Practice, Learning Needs, and Preferences: A Cross-Canada Survey of Physical Therapists and Occupational Therapists. *Games Health J.* 2017;6(4):217-28.
42. Kouijzer M, Kip H, Bouman YHA, Kelders SM. Implementation of virtual reality in healthcare: a scoping review on the implementation process of virtual reality in various healthcare settings. *Implement Sci Commun.* 2023;4(1):67.
43. Slatman S, Staal JB, van Goor H, Ostelo R, Soer R, Knoop J. Limited use of virtual reality in primary care physiotherapy for patients with chronic pain. *BMC Musculoskelet Disord.* 2024;25(1):168.
44. Eysenbach G. Improving the quality of Web surveys: the Checklist for Reporting Results of Internet E-Surveys (CHERRIES). *J Med Internet Res.* 2004;6(3):e34.
45. Venkatesh V, Morris M, Davis G, Davis F. User Acceptance of Information Technology: Toward a Unified View. *MIS Quarterly.* 2003;27:425-78.

46. Cho HM, Kim H, Jang J, Cha S, Chang WK, Jung BK, et al. Attitude Toward Virtual Rehabilitation and Active Video Games Among Therapists in Korea: A Nationwide Survey. *Brain Neurorehabil.* 2024;17(1):e4.
47. Campo-Prieto P, Cancela-Carral JM, Rodríguez-Fuentes G. Feasibility and effects of an immersive virtual reality exergame program on physical functions in institutionalized older adults: a randomized clinical trial. *Sensors.* 2022;22(18):6742.
48. Cetin H, Kose N, Oge HK. Virtual reality and motor control exercises to treat chronic neck pain: A randomized controlled trial. *Musculoskeletal Science and Practice.* 2022;62:102636.
49. Bilika P, Karampatsou N, Stavrakakis G, Paliouras A, Theodorakis Y, Strimpakos N, et al. Virtual Reality-Based Exercise Therapy for Patients with Chronic Musculoskeletal Pain: A Scoping Review. *Healthcare (Basel).* 2023;11(17).
50. Garrett B, Taverner T, Masinde W, Gromala D, Shaw C, Negraeff M. A rapid evidence assessment of immersive virtual reality as an adjunct therapy in acute pain management in clinical practice. *Clin J Pain.* 2014;30(12):1089-98.
51. Cikajlo I, Peterlin Potisk K. Advantages of using 3D virtual reality based training in persons with Parkinson's disease: a parallel study. *J Neuroeng Rehabil.* 2019;16(1):119.
52. Seo EY, Kim YS, Lee YJ, Hur MH. Virtual Reality Exercise Program Effects on Body Mass Index, Depression, Exercise Fun and Exercise Immersion in Overweight Middle-Aged Women: A Randomized Controlled Trial. *Int J Environ Res Public Health.* 2023;20(2).
53. Collado-Mateo D, Lavín-Pérez AM, Peñacoba C, Del Coso J, Leyton-Román M, Luque-Casado A, et al. Key Factors Associated with Adherence to Physical Exercise in Patients with Chronic Diseases and Older Adults: An Umbrella Review. *Int J Environ Res Public Health.* 2021;18(4).
54. McLean SM, May S, Moffett JK, Sharp DM, Gardiner E. Prognostic factors for progressive non-specific neck pain: a systematic review. *Physical Therapy Reviews.* 2007;12(3):207-20.
55. Hayden JA, van Tulder MW, Tomlinson G. Systematic review: strategies for using exercise therapy to improve outcomes in chronic low back pain. *Ann Intern Med.* 2005;142(9):776-85.
56. Ye G, Koh RGL, Jaiswal K, Soomal H, Kumbhare D. The Use of Virtual Reality in the Rehabilitation of Chronic Nonspecific Neck Pain: A Systematic Review and Meta-Analysis. *Clin J Pain.* 2023;39(9):491-500.
57. Gulsen C Pt M, Soke F Pt P, Eldemir K Pt M, Apaydin Y Pt M, Ozkul C Pt P, Guclu-Gunduz A Pt P, et al. Effect of fully immersive virtual reality treatment combined with exercise in fibromyalgia patients: a randomized controlled trial. *Assist Technol.* 2022;34(3):256-63.
58. Hanif M, Niaz H, Khan MA, editors. Investigating the possible role and usefulness of video capture virtual reality in motor impairment rehabilitation. *The 2nd International Conference on Next Generation Information Technology; 2011 21-23 June 2011.*
59. Estel K, Scherer J, Dahl H, Wolber E, Forsat ND, Back DA. Potential of digitalization within physiotherapy: a comparative survey. *BMC Health Serv Res.* 2022;22(1):496.
60. Rodić B, Stevanović V, Labus A, Kljajić D, Trajkov M. Adoption Intention of an IoT Based Healthcare Technologies in Rehabilitation Process. *International Journal of Human-Computer Interaction.* 1-14.

61. Blumenthal J, Wilkinson A, Chignell M. Physiotherapists' and Physiotherapy Students' Perspectives on the Use of Mobile or Wearable Technology in Their Practice. *Physiotherapy Canada*. 2018;70(3):251-61.

ANNEXES

ANNEXE 1

Exemplaire d'une affiche diffusée en Belgique francophone et au Luxembourg.



UCLouvain

fnrs
LA LIBERTÉ DE CHERCHER

**ENQUÊTE EN LIGNE SUR
LA PLACE DE LA RÉALITÉ
VIRTUELLE CHEZ LES
KINÉSITHÉRAPEUTES**

Objectif de l'étude : En savoir davantage sur les connaissances, pratiques et acceptation des kinésithérapeutes concernant l'utilisation de la réalité virtuelle en pratique clinique

Population ciblée : Kinésithérapeutes francophones et néerlandophones exerçant actuellement

Durée estimée pour répondre à l'enquête : 15 minutes

SI VOUS SOUHAITEZ AIDER LA RECHERCHE ET PARTICIPER À NOTRE ÉTUDE : VEUILLEZ SCANNER LE QR CODE EN FONCTION DE VOTRE LANGUE

EN FRANÇAIS



EN NÉERLANDAIS



OU ACCÉDER AUX LIENS DU QUESTIONNAIRE VIA :  ALEXANDRE.LUC@UCLouvain.be

  [ALEXANDRE LUC\(UCLouvain\)](#)

ANNEXE 2

Exemplaire d'un questionnaire en français.



Bienvenue sur ce questionnaire en ligne.

Dans le cadre d'une étude menée par l'Institut de Recherche Expérimentale et Clinique (IREC) de l'Université Catholique de Louvain, vous êtes invité(e) à participer de façon volontaire à une enquête. Avant d'accepter d'y participer, il est important de lire ce formulaire qui en décrit l'objectif et les modalités pratiques. Vous avez le droit de poser à tout moment des questions en rapport avec cette enquête.

Objectif et description de l'enquête

Il s'agit d'une enquête qui devrait inclure plusieurs centaines de participants dans divers pays francophones et néerlandophones.

L'objectif de cette enquête est d'évaluer les connaissances, pratiques et acceptation des kinésithérapeutes/physiothérapeutes à propos de l'utilisation de la réalité virtuelle immersive en pratique clinique.

Pour pouvoir participer, il faut être diplômé(e) en kinésithérapie/physiothérapie, exercer actuellement en kinésithérapie/physiothérapie et parler le français ou le néerlandais.

Si vous acceptez de participer à cette enquête, il vous sera demandé de remplir un questionnaire en ligne, d'une durée estimée de 15 minutes. Ce questionnaire a pour but d'évaluer vos connaissances, pratiques, attitudes et intentions à propos de l'utilisation de la réalité virtuelle immersive en pratique clinique.

Votre participation à l'enquête ne consiste qu'au remplissage du questionnaire en ligne. Une fois cela fait, votre participation est terminée.

Promoteur de l'enquête

Le promoteur de l'enquête est l'UCLouvain.

Participation volontaire

Votre participation à cette enquête est entièrement volontaire et vous avez le droit de refuser d'y participer. Vous avez également le droit de vous retirer de l'enquête à tout moment, sans en préciser la raison, même après avoir consenti à participer. Vous



Partie A: Consentement éclairé

A1.

Je déclare avoir lu l'information qui précède et accepter de participer à l'enquête "Connaissances, pratiques et acceptation des kinésithérapeutes par rapport à l'utilisation de la réalité virtuelle immersive en pratique clinique: Une enquête internationale en ligne."

Je sais que cette enquête a été soumise et approuvée par le Comité d'Éthique Hospitalo-Facultaire Saint-Luc - UCLouvain.

Je suis libre de participer ou non, de même que d'arrêter l'enquête à tout moment sans qu'il soit nécessaire de justifier ma décision et sans que cela n'entraîne le moindre désavantage.

Je n'ai subi aucune pression physique ni psychologique indue pour ma participation à l'enquête.

En signant ce document, j'autorise l'utilisation des données me concernant dans le respect de la loi belge du 30 juillet 2018 relative à la protection de la vie privée et les réglementations européennes (règlementation générale européenne sur la protection des données à caractère personnel [RGPD] du 25 mai 2018) et belges en vigueur.

Je déclare...

- Être diplômé(e) en kinésithérapie/physiothérapie/techniques de physiothérapie ;
- Exercer actuellement en tant que kinésithérapeute/physiothérapeute/technologue en physiothérapie ;
- Avoir compris les informations fournies concernant cette enquête ;
- Consentir de mon plein gré à participer à cette enquête.

Oui
Non

Partie B: Participation au questionnaire

B1. Avez-vous déjà complété entièrement ce questionnaire ?

Oui
Non



Partie C: Renseignements généraux

Les questions suivantes ont pour but de connaître vos caractéristiques socio-démographiques (ex: âge, sexe,...). Aucune question ne permet de vous identifier directement.

Remarque : Pour l'entièreté du questionnaire, les termes "kinésithérapie/physiothérapie" et "kinésithérapeute/physiothérapeute" seront utilisés et comprendront les "techniques de physiothérapie" ainsi que les "technologues en physiothérapie".

C1. Quel âge avez-vous ?

C2. Quel est votre sexe ?

Masculin

Féminin

Je préfère ne pas le dire

C3. Dans quel pays avez-vous réalisé vos études de kinésithérapie/physiothérapie/techniques de physiothérapie ?

Belgique

Luxembourg

France

Pays-Bas

Suisse

Canada

Autre

Autre

C4. Quel est votre niveau d'éducation le plus élevé en kinésithérapie/physiothérapie ?

Diplôme d'études collégiales (DEC) en techniques de physiothérapie

Bachelier/Bachelor/Baccalauréat ou équivalent (études universitaires de premier cycle)

Master/Maîtrise ou équivalent (études universitaires de deuxième cycle)

Doctorat (PhD) ou équivalent (études universitaires de troisième cycle)

C5. Aujourd'hui, dans quel pays exercez-vous en tant que kinésithérapeute/physiothérapeute ?

- Belgique
- Luxembourg
- France
- Pays-Bas
- Suisse
- Canada
- Autre

Autre

C6. Combien d'années de pratique en kinésithérapie/physiothérapie avez-vous ? (en entier)

Si vous avez moins d'1 année de pratique, veuillez indiquer "0".

C7. Actuellement, dans quelle structure / quel secteur travaillez-vous majoritairement ?

Si vous travaillez à temps égal dans 2 secteurs ou plus, veuillez choisir le secteur auquel vous souhaitez être identifié(e) ou celui qui reflète le mieux votre activité.

- Hôpital privé
- Hôpital public
- Cabinet/Clinique libéral(e)/privé(e) individuel(le)
- Cabinet/Clinique libéral(e)/privé(e) en groupe
- Centre de rééducation/réadaptation multidisciplinaire
- Maison médicale
- Domicile des patients/clients
- Maison de repos/Résidence pour personnes âgées
- Académie/Recherche
- Ecoles ou institutions spécialisées
- Autre

Autre

C8. Vous sentez-vous spécialisé(e) dans un domaine particulier de la kinésithérapie/physiothérapie ?

Ici, être "spécialisé(e)" peut faire référence soit aux formations suivies et certifications obtenues, soit à l'expérience clinique, soit aux deux.

- Oui
- Non

C9. Dans quel domaine de la kinésithérapie/physiothérapie vous sentez-vous spécialisé(e) ?

Si vous vous sentez spécialisé(e) dans plusieurs domaines, veuillez choisir le domaine dans lequel vous vous sentez le (la) plus spécialisé(e).

- Kinésithérapie/Physiothérapie musculosquelettique/manuelle
- Kinésithérapie/Physiothérapie sportive
- Kinésithérapie/Physiothérapie oncologique
- Kinésithérapie/Physiothérapie pédiatrique
- Kinésithérapie/Physiothérapie gériatrique
- Kinésithérapie/Physiothérapie cardiovasculaire
- Kinésithérapie/Physiothérapie respiratoire
- Kinésithérapie/Physiothérapie neurologique
- Kinésithérapie/Physiothérapie périnéologique/pelvienne
- Kinésithérapie/Physiothérapie vestibulaire
- Douleur chronique
- Grands brûlés
- Autre

Autre

C10. Dans quelle tranche d'âge se trouve la majorité de votre patientèle/clientèle ?

- Enfants (moins de 12 ans)
- Adolescents (12-18 ans)
- Adultes jeunes et d'âge moyen (18-64 ans)
- Adultes âgés (65 ans et plus)

C11. Dans quelle catégorie se trouve la majorité de votre patientèle/clientèle ?

Si votre patientèle/clientèle est composée à parts égales de 2 catégories ou plus, veuillez choisir la catégorie à laquelle vous souhaitez être identifié(e) ou celle qui reflète le mieux votre activité.

- Kinésithérapie/Physiothérapie musculosquelettique/manuelle
- Kinésithérapie/Physiothérapie sportive
- Kinésithérapie/Physiothérapie oncologique
- Kinésithérapie/Physiothérapie cardiovasculaire
- Kinésithérapie/Physiothérapie respiratoire
- Kinésithérapie/Physiothérapie neurologique
- Kinésithérapie/Physiothérapie périnéologique/pelvienne
- Kinésithérapie/Physiothérapie vestibulaire
- Douleur chronique
- Grands brûlés
- Soins intensifs
- Autre

Autre

Partie D: Connaissances à propos de la réalité virtuelle immersive - Partie 1

Les questions suivantes ont pour but d'évaluer vos connaissances générales à propos de la réalité virtuelle immersive.

D1. A quel point êtes-vous familier(ère) avec la "réalité virtuelle immersive" ?

- Je n'en ai jamais entendu parler
- J'en ai déjà entendu parler mais je ne connais pas vraiment
- Je connais un peu le sujet
- Je connais moyennement le sujet
- Je connais assez bien le sujet
- Je connais très bien le sujet

D2. Lequel ou lesquels des appareils ci-dessous est/sont des dispositifs de réalité virtuelle immersive ? (Plusieurs choix possibles)

- A) B) C)
- A
 - B
 - C
 - Je ne sais pas

D3. Complétez la phrase ci-dessous en choisissant l'option qui décrit le mieux ce qu'est la réalité virtuelle immersive selon vous.

La réalité virtuelle immersive est un type de réalité virtuelle permettant une interaction avec un monde virtuel à l'aide...

- D'un écran (ordinateur, console de jeux vidéo) et de dispositifs d'entrée tels que des claviers, des manettes, ou encore des souris d'ordinateur.
- D'écrans haute résolution incurvés et de simulateurs des objets du monde réel (comme par exemple, un cockpit d'avion).
- D'un casque de réalité virtuelle et de manettes.
- Je ne sais pas

Partie E: Connaissances à propos de la réalité virtuelle immersive - Partie 2

Les questions suivantes ont pour but d'évaluer vos connaissances générales à propos de la réalité virtuelle immersive.

Dans ce questionnaire, la réalité virtuelle immersive est définie comme le type de réalité virtuelle dans lequel une personne interagit avec un monde virtuel à l'aide d'un casque de réalité virtuelle (voir photo ci-dessous).

E1. Aujourd'hui, il existe plusieurs systèmes/dispositifs de réalité virtuelle immersive destinés au grand-public et disponibles sur le marché (pas que dans le cadre de la rééducation).

- D'accord
- Pas d'accord
- Je ne sais pas

E2. Avez-vous déjà entendu parler de l'utilisation de la réalité virtuelle immersive en kinésithérapie/physiothérapie ?

- Oui
- Non

E3. Via quelle(s) source(s) d'information ? (Plusieurs choix possibles)

- Télévision/Radio
- Réseaux sociaux (Facebook, Twitter/X, Instagram, LinkedIn, etc.)
- Google, Youtube
- Loisirs/Hobbies
- Famille, amis, voisins, connaissances
- Collègues
- Patients/Clients
- Articles scientifiques
- Conférences/Colloques/Congrès/Symposiums
- Formations de base en kinésithérapie/physiothérapie (pré-diplôme)
- Formations en kinésithérapie/physiothérapie (post-diplôme)
- Webinaires et cours en ligne
- Fournisseurs de matériel



Autre

Autre

E4. Le système CAVE (Cave Automatic Virtual Environment) peut également être considéré comme un système de réalité virtuelle immersive. Il s'agit d'un espace de réalité virtuelle dans lequel les murs, le sol et le plafond agissent comme des surfaces de projection géantes pour créer un environnement virtuel hautement immersif.

Connaissez-vous ce système ? Vous pouvez trouver ci-dessous une image représentant une personne au sein d'un système CAVE.

Non

Oui

Partie F: Utilisation de la réalité virtuelle immersive en pratique clinique

Les questions suivantes ont pour but d'en savoir plus sur votre utilisation potentielle de la réalité virtuelle immersive dans votre pratique clinique.

Pour rappel, la réalité virtuelle immersive est définie comme le type de réalité virtuelle dans lequel une personne interagit avec un monde virtuel à l'aide d'un casque de réalité virtuelle.

F1. J'ai déjà utilisé la réalité virtuelle immersive dans mes traitements/prises en charge de kinésithérapie/physiothérapie.

Jamais

Rarement

Parfois

Souvent

Quotidiennement

F2. Vous avez indiqué que vous avez déjà utilisé la réalité virtuelle immersive dans votre pratique clinique.

Globalement, comment décrieriez-vous votre expérience lors de l'utilisation de la réalité virtuelle immersive dans le cadre de vos traitements/prises en charge de kinésithérapie/physiothérapie ?

	0 (très mauvaise expérience)	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10 (très bonne expérience)
Expérience	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

F3. Vous avez indiqué que vous n'avez jamais utilisé la réalité virtuelle immersive dans votre pratique clinique.

Pour quelle(s) raison(s) ? (Plusieurs choix possibles)

Manque de temps (par exemple, pour se former à utiliser la réalité virtuelle immersive)



Manque d'espace pour l'utiliser

Coût du matériel

Compétences insuffisantes concernant la réalité virtuelle immersive

Connaissances insuffisantes concernant la réalité virtuelle immersive

Manque d'accessibilité à l'information concernant la réalité virtuelle immersive

Manque de demandes venant de mes patients/clients

Pas/Peu de patients/clients pouvant en bénéficier

Pas/Peu d'intérêt particulier envers ce moyen de rééducation

Pas/Peu d'utilité clinique perçue

Difficulté d'utilisation pour le kinésithérapeute/physiothérapeute

Difficulté d'utilisation pour le patient/client

Effets secondaires de la réalité virtuelle immersive

Absence de matériel/du système sur le lieu de travail

Décision d'utilisation dépendante d'autres personnes (par exemple, des supérieurs hiérarchiques)

Pas de raison spécifique

Autre

Autre

F4. J'utilise encore à ce jour la réalité virtuelle immersive dans mes traitements/prises en charge de kinésithérapie/physiothérapie.

Oui

Non

Partie G: Utilisation actuelle de la réalité virtuelle immersive en pratique clinique

Vous avez indiqué que vous utilisez actuellement la réalité virtuelle immersive dans votre pratique clinique. Nous aimerions en savoir plus sur cette utilisation.

Pour rappel, la réalité virtuelle immersive est définie comme le type de réalité virtuelle dans lequel une personne interagit avec un monde virtuel à l'aide d'un casque de réalité virtuelle.

G1. Depuis combien de temps utilisez-vous la réalité virtuelle immersive dans vos traitements/prises en charge ?

Veillez répondre en années. Par exemple, si vous l'utilisez depuis 6 mois, écrivez "0.5".

G2. A quelle fréquence utilisez-vous la réalité virtuelle immersive dans vos traitements/prises en charge ?

- Tous les jours
- 1 à plusieurs jours par semaine, mais pas chaque jour
- 1 à plusieurs jours par mois, mais pas chaque semaine
- 1 à plusieurs jours par an, mais pas chaque mois
- Presque jamais

G3. Pour quel(s) type(s) de pathologies utilisez-vous la réalité virtuelle immersive ? (Plusieurs choix possibles)

- Pathologies/Troubles musculosquelettiques
- Pathologies sportives
- Pathologies oncologiques
- Pathologies pédiatriques
- Pathologies gériatriques
- Pathologies cardiovasculaires
- Pathologies respiratoires
- Pathologies neurologiques
- Pathologies périnéologiques/pelviennes
- Pathologies vestibulaires
- Douleur chronique
- Grands brûlés
- Autre

Autre

G4. Pour quelle(s) pathologie(s)/quel(s) trouble(s) musculosquelettique(s) utilisez-vous la réalité virtuelle immersive ? (Plusieurs choix possibles)

- Douleurs cervicales (cervicalgies)
- Douleurs thoraciques (dorsalgies)
- Douleurs lombaires (lombalgies)
- Arthrose
- Arthrite rhumatoïde
- Problèmes d'épaule
- Problèmes de coude
- Problèmes de poignet/main
- Problèmes au pelvis ou à la hanche
- Problèmes de genou
- Problèmes de cheville/pied
- Fibromyalgie



Autre

Autre

G5. Pour quelle(s) catégorie(s) de patients/clients utilisez-vous la réalité virtuelle immersive ? (Plusieurs choix possibles)

- Enfants (moins de 12 ans)
- Adolescents (12-18 ans)
- Adultes jeunes et d'âge moyen (18-64 ans)
- Adultes âgés (65 ans et plus)

G6. Quel(s) type(s) de dispositif de réalité virtuelle immersive utilisez-vous ? (Plusieurs choix possibles)

Veillez trouver ci-dessous chaque dispositif ainsi qu'une photo les représentant.

Réalité virtuelle immersive avec une plateforme

Réalité virtuelle immersive avec un casque autonome (sans smartphone ni ordinateur)

Réalité virtuelle immersive avec un casque et un smartphone

Réalité virtuelle immersive avec un casque et un ordinateur

Réalité virtuelle immersive avec un système CAVE (cave automatic virtual environment)

- Réalité virtuelle immersive avec une plateforme
- Réalité virtuelle immersive avec un casque autonome
- Réalité virtuelle immersive avec un casque et un smartphone
- Réalité virtuelle immersive avec un casque et un ordinateur
- Réalité virtuelle immersive avec un système CAVE

G7. Sous quel(s) type(s) de rééducation utilisez-vous la réalité virtuelle immersive avec vos patients/clients ? (Plusieurs choix possibles)

- Rééducation en cabinet/hôpital/centre
- Rééducation à domicile (rééducation du patient à son domicile en présence du kinésithérapeute/physiothérapeute)
- Auto-rééducation à domicile (rééducation autonome du patient à son domicile, sans contact régulier avec le kinésithérapeute/physiothérapeute)
- Télé-rééducation (auto-rééducation à domicile avec supervision régulière à distance du kinésithérapeute/physiothérapeute)

Autre

Autre

G8. Pour quelle(s) raison(s) et quel(s) objectif(s) thérapeutique(s) utilisez-vous la réalité virtuelle immersive dans vos traitements/prises en charge ? (Plusieurs choix possibles)

- Auto-rééducation (rééducation autonome du patient à son domicile, sans contact régulier avec le kinésithérapeute/physiothérapeute)
- Intensification du traitement (augmentation du nombre de mouvements, de la durée ou du nombre des séances)
 - Réduction de la douleur
 - Amélioration de la marche
 - Amélioration des fonctions cognitives
 - Amélioration de la mobilité
 - Amélioration de la force
 - Amélioration de la coordination/du contrôle moteur
 - Amélioration de l'endurance musculaire
 - Amélioration de l'endurance cardio-respiratoire
 - Amélioration de la stabilité/équilibre
- Stimulation multisensorielle (stimulation de plusieurs sens en même temps)
 - Amélioration de l'adhésion au traitement
 - Ajouter du fun à la rééducation (aspect ludique)
 - Augmenter la motivation
 - Relaxation
 - Diversifier le traitement
- Éducation thérapeutique (explications de la pathologie, comment se prendre en charge, etc.)
 - Exposition progressive au mouvement
 - Distraction (focalisation de l'attention sur autre chose)
 - Approche active du traitement (exercices)
 - Effet d'encouragement (défi, challenge)
 - Evasion ("sortir" du cadre thérapeutique)
 - Pas de raison spécifique

Autre

G9. Quelles sont les choses qui facilitent (favorisent) l'utilisation de la réalité virtuelle immersive dans vos traitements/prises en charge ? (Plusieurs choix possibles)

Nous nous intéressons ici aux choses qui font que vous l'utilisez avec vos patients/clients, celles qui vous poussent à l'utiliser.

- Temps disponible pour l'utiliser (la durée de la séance favorise l'utilisation de la réalité virtuelle immersive)
- Espace suffisant pour l'utiliser
- Coût du matériel (le prix du système/dispositif utilisé favorise l'utilisation)
- Compétences suffisantes concernant la réalité virtuelle immersive
- Connaissances suffisantes concernant la réalité virtuelle immersive
- Accessibilité à l'information concernant la réalité virtuelle immersive

- Demands venant de mes patients/clients
- Patients/Clients pouvant en bénéficier
- Adhésion des patients/clients
- Intérêt particulier envers ce moyen de rééducation
- Utilité clinique perçue envers ce moyen de rééducation
- Facilité d'utilisation pour le/la kinésithérapeute/physiothérapeute
- Facilité d'utilisation pour les patients/clients
- Effets bénéfiques de la réalité virtuelle immersive chez mes patients/clients (efficacité clinique)
- Pouvoir prendre en charge plusieurs patients/clients à la fois
- Aspect fun/ludique de la rééducation
- Pas de raison spécifique
- Autre

Autre

G10. Quelles sont les choses qui freinent ou empêchent l'utilisation de la réalité virtuelle immersive dans vos traitements/prises en charge ? (Plusieurs choix possibles)

Nous nous intéressons ici aux choses qui font que vous ne l'utilisez pas toujours avec vos patients/clients, ou que vous l'utilisez moins que vous ne le souhaiteriez.

- Manque de temps pour l'utiliser (par exemple, à cause de la mise en place du système, le démontage, les explications aux patients/clients, etc.)
- Manque d'espace pour l'utiliser
- Coût du matériel (le prix du système/dispositif utilisé freine ou empêche l'utilisation)
- Système/Dispositif de réalité virtuelle immersive inadapté ou dépassé (plus à jour)
- Compétences insuffisantes concernant la réalité virtuelle immersive
- Connaissances insuffisantes concernant la réalité virtuelle immersive
- Manque de demandes venant de mes patients/clients
- Peu de patients/clients pouvant en bénéficier
- Pas/Peu d'adhésion des patients/clients
- Pas/Peu d'utilité clinique perçue envers ce moyen de rééducation (en fonction du problème du patient/client)
- Difficulté d'utilisation pour le/la kinésithérapeute/physiothérapeute
- Difficulté d'utilisation pour les patients/clients
- Effets secondaires de la réalité virtuelle immersive (mal supporté par les patients/clients)
- Pas/Peu d'effets bénéfiques de la réalité virtuelle immersive chez mes patients/clients (efficacité clinique)
- Nombre de patients/clients à prendre en charge en même temps (plus de 1)
- Pas de raison spécifique



Autre

Autre

G11. Je parle à mes patients/clients de la possibilité d'utiliser la réalité virtuelle immersive dans leur traitement/prise en charge lorsque leur problème s'y prête et qu'il n'y a pas de contre-indication à l'utiliser.

- Jamais
- Rarement
- Parfois
- Souvent
- Toujours

G12. La réalité virtuelle immersive est compatible (complémentaire) avec les autres traitements que j'utilise dans la prise en charge de mes patients/clients.

- Pas du tout d'accord
- Plutôt pas d'accord
- Neutre
- Plutôt d'accord
- Totalement d'accord

G13. Je reçois des demandes de la part de mes patients/clients concernant la possibilité de réaliser leur traitement/prise en charge, en tout ou en partie, à l'aide de la réalité virtuelle immersive.

- Jamais
- Rarement
- Parfois
- Souvent
- Quotidiennement



Partie H: Utilisation passée de la réalité virtuelle immersive en pratique clinique

Vous avez indiqué que vous avez déjà utilisé la réalité virtuelle immersive dans votre pratique clinique, mais que vous ne l'utilisez plus actuellement. Nous aimerions en savoir plus sur l'utilisation que vous avez eue auparavant.

Pour rappel, la réalité virtuelle immersive est définie comme le type de réalité virtuelle dans lequel une personne interagit avec un monde virtuel à l'aide d'un casque de réalité virtuelle.

H1. Pendant combien de temps avez-vous utilisé la réalité virtuelle immersive dans vos traitements/prises en charge ?

Veillez répondre en années. Par exemple, si vous l'utilisez depuis 6 mois, écrivez "0.5".

H2. A quelle fréquence utilisez-vous la réalité virtuelle immersive dans vos traitements/prises en charge ?

- Tous les jours
- 1 à plusieurs jours par semaine, mais pas chaque jour
- 1 à plusieurs jours par mois, mais pas chaque semaine
- 1 à plusieurs jours par an, mais pas chaque mois
- Presque jamais

H3. Pour quel(s) type(s) de pathologies utilisez-vous la réalité virtuelle immersive ? (Plusieurs choix possibles)

- Pathologies/Troubles musculosquelettiques
- Pathologies sportives
- Pathologies oncologiques
- Pathologies pédiatriques
- Pathologies gériatriques
- Pathologies cardiovasculaires
- Pathologies respiratoires
- Pathologies neurologiques
- Pathologies périnéologiques/pelviennes
- Pathologies vestibulaires
- Douleur chronique
- Grands brûlés
- Autre

Autre

H4. Pour quelle(s) pathologie(s)/quel(s) trouble(s) musculosquelettique(s) utilisez-vous la réalité virtuelle immersive ? (Plusieurs choix possibles)

- Douleurs cervicales (cervicalgies)
- Douleurs thoraciques (dorsalgies)
- Douleurs lombaires (lombalgies)
- Arthrose
- Arthrite rhumatoïde
- Problèmes d'épaule
- Problèmes de coude
- Problèmes de poignet/main
- Problèmes au pelvis ou à la hanche
- Problèmes de genou
- Problèmes de cheville/pied
- Fibromyalgie
- Autre

Autre

H5. Pour quelle(s) catégorie(s) de patients/clients utilisez-vous la réalité virtuelle immersive ? (Plusieurs choix possibles)

- Enfants (moins de 12 ans)
- Adolescents (12-18 ans)
- Adultes jeunes et d'âge moyen (18-64 ans)
- Adultes âgés (65 ans et plus)

H6. Quel(s) type(s) de dispositif de réalité virtuelle immersive utilisez-vous ? (Plusieurs choix possibles)

Veillez trouver ci-dessous chaque dispositif ainsi qu'une photo les représentant.

Réalité virtuelle immersive avec une plateforme

Réalité virtuelle immersive avec un casque autonome (sans smartphone ni ordinateur)

Réalité virtuelle immersive avec un casque et un smartphone

Réalité virtuelle immersive avec un casque et un ordinateur

Réalité virtuelle immersive avec un système CAVE (cave automatic virtual environment)

- Réalité virtuelle immersive avec une plateforme
- Réalité virtuelle immersive avec un casque autonome
- Réalité virtuelle immersive avec un casque et un smartphone
- Réalité virtuelle immersive avec un casque et un ordinateur

Réalité virtuelle immersive avec un système CAVE

H7. Sous quel(s) type(s) de rééducation utilisez-vous la réalité virtuelle immersive avec vos patients/clients ? (Plusieurs choix possibles)

- Rééducation en cabinet/hôpital/centre
- Rééducation à domicile (rééducation du patient à son domicile en présence du kinésithérapeute/physiothérapeute)
- Auto-rééducation à domicile (rééducation autonome du patient à son domicile, sans contact régulier avec le kinésithérapeute/physiothérapeute)
- Télé-rééducation (auto-rééducation à domicile avec supervision régulière à distance du kinésithérapeute/physiothérapeute)
- Autre

Autre

H8. Pour quelle(s) raison(s) et quel(s) objectif(s) thérapeutique(s) utilisez-vous la réalité virtuelle immersive dans vos traitements/prises en charge ? (Plusieurs choix possibles)

- Auto-rééducation (rééducation autonome du patient à son domicile, sans contact régulier avec le kinésithérapeute/physiothérapeute)
- Intensification du traitement (augmentation du nombre de mouvements, de la durée ou du nombre des séances)
- Réduction de la douleur
- Amélioration de la marche
- Amélioration des fonctions cognitives
- Amélioration de la mobilité
- Amélioration de la force
- Amélioration de la coordination/du contrôle moteur
- Amélioration de l'endurance musculaire
- Amélioration de l'endurance cardio-respiratoire
- Amélioration de la stabilité/équilibre
- Stimulation multisensorielle (stimulation de plusieurs sens en même temps)
- Amélioration de l'adhésion au traitement
- Ajouter du fun à la rééducation (aspect ludique)
- Augmenter la motivation
- Relaxation
- Diversifier le traitement
- Education thérapeutique (explications de la pathologie, comment se prendre en charge, etc.)
- Exposition progressive au mouvement
- Distraction (focalisation de l'attention sur autre chose)
- Approche active du traitement (exercices)
- Effet d'encouragement (défi, challenge)
- Evasion ("sortir" du cadre thérapeutique)
- Pas de raison spécifique

Autre

Autre

H9. Pour quelle(s) raison(s) n'utilisez-vous plus la réalité virtuelle immersive dans vos traitements/prises en charge ? (Plusieurs choix possibles)

Manque de temps pour l'utiliser (par exemple, à cause de la mise en place du système, le démonstrer, les explications aux patients/clients, etc.)

Manque d'espace pour l'utiliser

Coût du matériel (prix du système/dispositif de réalité virtuelle immersive)

Système/Dispositif de réalité virtuelle immersive inadapté ou dépassé (plus à jour)

Compétences insuffisantes concernant la réalité virtuelle immersive

Connaissances insuffisantes concernant la réalité virtuelle immersive

Manque de demandes venant de mes patients/clients

Pas/Peu de patients/clients pouvant en bénéficier

Pas/Peu d'adhésion des patients/clients

Pas/Peu d'intérêt particulier envers ce moyen de rééducation

Pas/Peu d'utilité clinique perçue envers ce moyen de rééducation (en fonction du problème du patient/client)

Difficulté d'utilisation pour le/la kinésithérapeute/physiothérapeute

Difficulté d'utilisation pour les patients/clients

Effets secondaires de la réalité virtuelle immersive (mal supporté par les patients/clients)

Pas/Peu d'effets bénéfiques de la réalité virtuelle immersive chez mes patients/clients (efficacité clinique)

Nombre de patients/clients à prendre en charge en même temps (plus de 1)

Mauvaises expériences en tant que kinésithérapeute/physiothérapeute

Pas de raison spécifique

Autre

Autre

H10. Je parle à mes patients/clients de la possibilité d'utiliser la réalité virtuelle immersive dans leur traitement/prise en charge lorsque leur problème s'y prête et qu'il n'y a pas de contre-indication à l'utiliser.

Jamais

Rarement

Parfois

Souvent

Toujours

Autre

H11. La réalité virtuelle immersive était compatible (complémentaire) avec les autres traitements que j'utilisais dans la prise en charge de mes patients/clients.

Pas du tout d'accord

Plutôt pas d'accord

Neutre

Plutôt d'accord

Totalement d'accord

H12. Je reçois des demandes de la part de mes patients/clients concernant la possibilité de réaliser leur traitement/prise en charge, en tout ou en partie, à l'aide de la réalité virtuelle immersive.

Jamais

Rarement

Parfois

Souvent

Quotidiennement

Partie I: Intention d'utiliser la réalité virtuelle immersive

Vous avez indiqué lors des questions précédentes que vous n'avez jamais utilisé la réalité virtuelle immersive dans vos traitements/prises en charge.

Les questions suivantes ont pour but d'évaluer votre intention de l'utiliser.

Pour rappel, la réalité virtuelle immersive est définie comme le type de réalité virtuelle dans lequel une personne interagit avec un monde virtuel à l'aide d'un casque de réalité virtuelle.

I1. J'aimerais utiliser la réalité virtuelle immersive dans mes traitements/prises en charge.

Pas du tout d'accord

Plutôt pas d'accord

Neutre

Plutôt d'accord

Totalement d'accord

I2. Pour quel(s) type(s) de pathologies souhaiteriez-vous utiliser la réalité virtuelle immersive ? (Plusieurs choix possibles)

Pathologies/Troubles musculosquelettiques

Pathologies sportives

Pathologies oncologiques

Pathologies pédiatriques

Pathologies gériatriques

Pathologies cardiovasculaires

Pathologies respiratoires

Pathologies neurologiques

Pathologies périméologiques/pelviennes

Pathologies vestibulaires

Douleur chronique



Grands brûlés

Je ne souhaite pas l'utiliser

Autre

Autre

I3. Pour quelle(s) pathologie(s)/quel(s) trouble(s) musculosquelettique(s) souhaiteriez-vous utiliser la réalité virtuelle immersive ? (Plusieurs choix possibles)

Douleurs cervicales (cervicalgies)

Douleurs thoraciques (dorsalgies)

Douleurs lombaires (lombalgies)

Arthrose

Arthrite rhumatoïde

Problèmes d'épaule

Problèmes de coude

Problèmes de poignet/main

Problèmes au pelvis ou à la hanche

Problèmes de genou

Problèmes de cheville/pied

Fibromyalgie

Autre

Autre

I4. Pour quelle(s) raison(s) et quel(s) objectif(s) thérapeutique(s) souhaiteriez-vous utiliser la réalité virtuelle immersive dans vos traitements/prises en charge ? (Plusieurs choix possibles)

Auto-rééducation (rééducation autonome du patient à son domicile, sans contact régulier avec le kinésithérapeute/physiothérapeute)

Intensification du traitement (augmentation du nombre de mouvements, de la durée ou du nombre des séances)

Réduction de la douleur

Amélioration de la marche

Amélioration des fonctions cognitives

Amélioration de la mobilité

Amélioration de la force

Amélioration de la coordination/du contrôle moteur

Amélioration de l'endurance musculaire

Amélioration de l'endurance cardio-respiratoire

Amélioration de la stabilité/équilibre



Stimulation multisensorielle (stimulation de plusieurs sens en même temps)

Amélioration de l'adhésion au traitement

Ajouter du fun à la rééducation (aspect ludique)

Augmenter la motivation

Relaxation

Diversifier le traitement

Education thérapeutique (explications de la pathologie, comment se prendre en charge, etc.)

Exposition progressive au mouvement

Distraction (focalisation de l'attention sur autre chose)

Approche active du traitement (exercices)

Effet d'encouragement (défi, challenge)

Evasion ("sortir" du cadre thérapeutique)

Pas de raison spécifique

Je ne souhaite pas l'utiliser

Autre

Autre

I5. Combien seriez-vous prêt(e) à investir dans un système de réalité virtuelle immersive par an (pour acheter ou louer) pour vos traitements/prises en charge ?

Par "système de réalité virtuelle immersive", nous faisons référence au casque de réalité virtuelle immersive (matériel), au logiciel et au support technique.

Répondez en **nombre entier** selon la **monnaie de votre pays** (euros, francs, dollars,...).

I6. J'ai l'intention d'utiliser la réalité virtuelle immersive dans mes traitements/prises en charge dans les 2 prochaines années.

Pas du tout d'accord

Plutôt pas d'accord

Neutre

Plutôt d'accord

Totalement d'accord

I7. J'ai déjà effectué des recherches (bases de données scientifiques, livres, Internet,...) afin d'en savoir **spécifiquement** plus sur l'utilisation et l'efficacité de la réalité virtuelle immersive en kinésithérapie/physiothérapie.

- Jamais
- Rarement
- Parfois
- Souvent
- Très souvent

Partie J: Intention d'utiliser la réalité virtuelle immersive

Vous avez indiqué lors des questions précédentes que vous utilisez actuellement la réalité virtuelle immersive dans vos traitements/prises en charge.

Les questions suivantes ont pour but d'évaluer votre intention de continuer à l'utiliser.

Pour rappel, la réalité virtuelle immersive est définie comme le type de réalité virtuelle dans lequel une personne interagit avec un monde virtuel à l'aide d'un casque de réalité virtuelle.

J1. J'ai l'intention de continuer à utiliser la réalité virtuelle immersive dans mes traitements/prises en charge dans le futur.

- Pas du tout d'accord
- Plutôt pas d'accord
- Neutre
- Plutôt d'accord
- Totalement d'accord

J2. J'essaierai toujours d'utiliser la réalité virtuelle immersive (au moins une fois) dans mes traitements/prises en charge (si cela rentre dans les objectifs thérapeutiques du patient/client).

- Pas du tout d'accord
- Plutôt pas d'accord
- Neutre
- Plutôt d'accord
- Totalement d'accord

Partie K: Intention d'utiliser la réalité virtuelle immersive

Vous avez indiqué lors des questions précédentes que vous avez déjà utilisé la réalité virtuelle immersive dans vos traitements/prises en charge, mais que vous ne l'utilisez plus actuellement.

La question suivante a pour but d'évaluer votre intention de l'utiliser à nouveau.

Pour rappel, la réalité virtuelle immersive est définie comme le type de réalité virtuelle dans lequel une personne interagit avec un monde virtuel à l'aide d'un casque de réalité virtuelle.

K1. J'ai l'intention d'utiliser à nouveau la réalité virtuelle immersive dans mes traitements/prises en charge dans le futur.

- Pas du tout d'accord
- Plutôt pas d'accord
- Neutre
- Plutôt d'accord
- Totalement d'accord



Partie L: Attitudes par rapport à l'utilisation de la réalité virtuelle immersive

Les questions suivantes ont pour but d'en savoir plus sur vos attitudes concernant l'utilisation de la réalité virtuelle immersive en pratique clinique.

Pour rappel, la réalité virtuelle immersive est définie comme le type de réalité virtuelle dans lequel une personne interagit avec un monde virtuel à l'aide d'un casque de réalité virtuelle.

L1. Veuillez répondre aux affirmations ci-dessous en donnant votre degré d'accord.

	Pas du tout d'accord	Plutôt pas d'accord	Neutre	Plutôt d'accord	Totalement d'accord
Compte tenu de différents aspects (éducation, écologie,...), je suis en faveur de la réalité virtuelle immersive en général (pas seulement dans le cadre de la rééducation).	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Je suis en faveur de l'utilisation de la réalité virtuelle immersive en kinésithérapie/physiothérapie en général.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Je suis en faveur de l'utilisation de la réalité virtuelle immersive dans mon domaine/ma spécialisation de kinésithérapie/physiothérapie.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Je souhaiterais en savoir plus sur l'utilisation de la réalité virtuelle immersive en kinésithérapie/physiothérapie en général.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Je souhaiterais en savoir plus sur l'utilisation de la réalité virtuelle immersive dans mon domaine/ma spécialisation de kinésithérapie/physiothérapie.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Je pense que la réalité virtuelle immersive est adaptée aux enfants (moins de 12 ans) dans le cadre de la rééducation.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Je pense que la réalité virtuelle immersive est adaptée aux adolescents (12-18 ans) dans le cadre de la rééducation.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Je pense que la réalité virtuelle immersive est adaptée aux personnes âgées (65 ans et plus) dans le cadre de la rééducation.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>



L2. Veuillez répondre aux affirmations ci-dessous en donnant votre degré d'accord.

	Pas du tout d'accord	Plutôt pas d'accord	Neutre	Plutôt d'accord	Totalement d'accord
Compte tenu de différents aspects (éducation, écologie,...), je suis en faveur de la réalité virtuelle immersive en général (pas seulement dans le cadre de la rééducation).	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Je suis en faveur de l'utilisation de la réalité virtuelle immersive en kinésithérapie/physiothérapie en général.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Je suis en faveur de l'utilisation de la réalité virtuelle immersive dans mon domaine/ma spécialisation de kinésithérapie/physiothérapie.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Je souhaiterais en savoir plus sur l'utilisation de la réalité virtuelle immersive en kinésithérapie/physiothérapie en général.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Je souhaiterais en savoir plus sur l'utilisation de la réalité virtuelle immersive dans mon domaine/ma spécialisation de kinésithérapie/physiothérapie.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Je pense que la réalité virtuelle immersive est adaptée aux enfants (moins de 12 ans) dans le cadre de la rééducation.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Je pense que la réalité virtuelle immersive est adaptée aux adolescents (12-18 ans) dans le cadre de la rééducation.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Je pense que la réalité virtuelle immersive est adaptée aux personnes âgées (65 ans et plus) dans le cadre de la rééducation.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
J'aime travailler avec la réalité virtuelle immersive.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Travailler avec la réalité virtuelle immersive est amusant/fun.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Je trouve que le prix de la réalité virtuelle immersive est raisonnable.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Je trouve que la réalité virtuelle immersive a un bon rapport qualité-prix.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

Partie M: Utilité perçue

M1. Veuillez répondre aux affirmations ci-dessous en donnant votre degré d'accord.

	Pas du tout d'accord	Plutôt pas d'accord	Neutre	Plutôt d'accord	Totalement d'accord
Je pense que la réalité virtuelle immersive est destinée uniquement à l'amusement et non à la rééducation.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Je pense que la réalité virtuelle immersive peut être utilisée comme moyen d'évaluation (examen clinique, suivi de la progression, etc.) dans mon domaine/ma spécialisation de kinésithérapie/physiothérapie.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Je pense que la réalité virtuelle immersive peut être utilisée comme moyen de traitement dans mon domaine/ma spécialisation de kinésithérapie/physiothérapie.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Je pense que la réalité virtuelle immersive peut être utile pour mes traitements/prises en charge actuellement.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Je pense que la réalité virtuelle immersive pourra être utile pour mes traitements/prises en charge dans les 5 à 10 années à venir.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Je pense que la réalité virtuelle immersive peut être efficace pour diminuer la douleur de mes patients/clients qui l'utilisent.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Je pense que la réalité virtuelle immersive peut être efficace pour améliorer la fonction motrice (capacité fonctionnelle) de mes patients/clients qui l'utilisent.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Je pense que la réalité virtuelle immersive est mal tolérée par les patients/clients à cause de ses effets secondaires.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Je pense que la réalité virtuelle immersive peut être un moyen plus motivant de réaliser des exercices dans mes traitements/prises en charge, en comparaison à une thérapie classique n'utilisant pas la réalité virtuelle immersive.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Je pense que la réalité virtuelle immersive peut interférer négativement dans la relation thérapeutique avec mes patients/clients.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Je pense que la réalité virtuelle immersive pourrait améliorer la prise en charge active de mes patients/clients (c'est-à-dire la partie de la prise en charge qu'ils réalisent eux-mêmes, comme par exemple les exercices).	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Je pense que la réalité virtuelle immersive pourrait être utile sous forme de traitement à domicile pour mes patients/clients.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

Partie N: Facilité d'utilisation perçue

N1. Veuillez répondre aux affirmations ci-dessous en donnant votre degré d'accord.

	Pas du tout d'accord	Plutôt pas d'accord	Neutre	Plutôt d'accord	Totalement d'accord
Je pense que l'utilisation de la réalité virtuelle immersive est/serait trop compliquée pour moi (difficultés techniques, comme par exemple utiliser le système soi-même, la mise en place et le démarrage du système, les explications aux patients/clients, etc.).	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Je pense que l'utilisation de la réalité virtuelle immersive est trop compliquée pour les kinésithérapeutes/physiothérapeutes (difficultés techniques, comme par exemple utiliser le système soi-même, la mise en place et le démarrage du système, les explications aux patients/clients, etc.).	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Je pense que l'utilisation de la réalité virtuelle immersive est/serait trop compliquée pour mes patients/clients (difficultés techniques, comme par exemple comprendre comment l'utiliser, se servir des manettes, le port du casque, naviguer dans les menus/jeux, etc.).	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Globalement, il me serait facile d'utiliser la réalité virtuelle immersive dans mes traitements/prises en charge (pas seulement en termes de difficultés techniques).	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

Partie O: Influence sociale

O1. Veuillez répondre aux affirmations suivantes en donnant votre degré d'accord.

	Pas du tout d'accord	Plutôt pas d'accord	Neutre	Plutôt d'accord	Totalement d'accord
Les personnes qui influencent mon comportement (au sein du cadre professionnel, comme les collègues kinésithérapeutes/physiothérapeutes, les médecins,...) pensent que je devrais utiliser la réalité virtuelle immersive dans mes traitements/prises en charge.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Les personnes qui influencent mon comportement (en dehors du cadre professionnel, comme la famille, les amis,...) pensent que je devrais utiliser la réalité virtuelle immersive dans mes traitements/prises en charge.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>



Partie P: Remarques

P1. Avez-vous des remarques ?

Le questionnaire est maintenant terminé.

Merci d'avoir pris le temps de le remplir. Votre participation à cette étude est grandement appréciée et permettra d'améliorer les connaissances sur les pratiques, attitudes et intentions des kinésithérapeutes/physiothérapeutes à propos de l'utilisation de la réalité virtuelle immersive en pratique clinique.

RÉSUMÉ

Contexte : Présente depuis une vingtaine d'années dans le monde médical, la RV immersive (RVi) est de plus en plus étudiée dans de nombreux domaines, notamment dans celui de la kinésithérapie. Malgré ces études, l'application de la RV immersive en pratique clinique reste limitée.

Objectif : Approfondir les connaissances, les pratiques et l'acceptation des kinésithérapeutes vis-à-vis de l'utilisation de la RVi.

Méthode : L'étude est une enquête transversale en ligne visant les kinésithérapeutes francophones et néerlandophones. La collecte de données s'est déroulée du 23 février au 26 mars 2024. Les résultats de l'enquête ont été présentés de manière descriptive.

Résultats : Au total, 92 kinésithérapeutes ont répondu au questionnaire, dont 9 qui utilisent actuellement à la RVi, 12 qui ne s'en servent plus et 71 qui ne l'ont jamais utilisée. La plupart des kinésithérapeutes (80%) savent ce qu'est la RVi. Les participants ayant déjà employé la RVi l'utilisaient principalement pour soigner des troubles neurologiques (57%) ou musculosquelettiques (43%) dans le but d'améliorer la stabilité (89%) et de diversifier le traitement (89%) de leurs patients. La plupart des participants estimaient que le coût et le manque de temps étaient les principaux freins et raisons d'arrêt de cette pratique. Les sujets étaient favorables à l'utilisation de la RV immersive en kinésithérapie (62%), pensaient qu'elle pourrait être utile comme moyen de traitement (67%) et jugeaient qu'elle serait facile d'utilisation (63%).

Conclusion : La majorité des kinésithérapeutes de notre échantillon connaît la RVi, l'accepte et exprime un intérêt pour un usage futur. En revanche, les principaux freins à son adoption sont le coût et le manque de temps pour son utilisation.