

**Facilitateurs et barrières à l'implantation de la réalité virtuelle en réadaptation post-AVC :
une revue narrative**

Amira Benhissen

Département d'ergothérapie, Université du Québec à Trois-Rivières

ERG 6015: Projet d'intégration

Valérie Poulin, professeure

Décembre 2025

Université du Québec à Trois-Rivières

Service de la bibliothèque

Avertissement

L'auteur de ce mémoire, de cette thèse ou de cet essai a autorisé l'Université du Québec à Trois-Rivières à diffuser, à des fins non lucratives, une copie de son mémoire, de sa thèse ou de son essai.

Cette diffusion n'entraîne pas une renonciation de la part de l'auteur à ses droits de propriété intellectuelle, incluant le droit d'auteur, sur ce mémoire, cette thèse ou cet essai. Notamment, la reproduction ou la publication de la totalité ou d'une partie importante de ce mémoire, de cette thèse et de son essai requiert son autorisation.

Remerciements

Tout d'abord, je tiens à commencer mes remerciements avec une expression arabe que je répète fréquemment : « *Alhamdulillah* », signifiant Dieu merci. Je Le remercie, pour la motivation, la persévérance, la patience et le succès qu'Il m'a accordés. Sans Sa guidance et Ses bénédictions, ce travail n'aurait pas été possible. Chaque moment de réussite et chaque pas de ce parcours portent la trace de Sa présence dans ma vie.

Ensuite, je tiens à exprimer ma profonde gratitude à ma famille, pour tout le soutien, l'amour et l'encouragement qu'elle m'a offerts tout au long de ma vie et de mon parcours universitaire. Maman, papa, ma sœur, mes frères, merci d'avoir été mes piliers dans tous mes moments et mes sources de joie dans les instants de réussite. Votre présence à mes côtés a rendu possible chaque pas que j'ai franchi et chaque défi que j'ai relevé.

Je souhaite également remercier chaleureusement Mme Valérie Poulin, professeure, directrice du département en ergothérapie et superviseure de mon essai, pour son intérêt sincère porté à mon projet et pour sa guidance précieuse tout au long de ma recherche. Merci pour votre temps, vos rétroactions constructives et nos discussions enrichissantes qui ont nourri ma réflexion et élargi ma perspective. Votre soutien a été un moteur essentiel dans l'accomplissement de cet essai.

Merci également à mes amies, pour leur soutien constant et leurs encouragements tout au long de la rédaction de cet essai, ainsi qu'à mes collègues et à ma professeure, Mme Marie-Josée St-Pierre, pour leur aide et leurs précieux conseils durant les séminaires. Merci également à Mme Rébecca Gaudet pour la révision finale de cet essai.

Pour chaque personne qui m'a soutenu durant mon cheminement, merci. Cet essai ne serait pas ce qu'il est sans vous.

Table des matières

| | |
|--|-----|
| REMERCIEMENTS..... | ii |
| TABLE DES MATIÈRES | iii |
| LISTE DES TABLEAUX..... | iv |
| LISTE DES FIGURES | v |
| RÉSUMÉ | vi |
| ABSTRACT..... | vii |
| 1. INTRODUCTION | 1 |
| 2. PROBLÉMATIQUE..... | 2 |
| 2.1 Définition de l'accident vasculaire cérébral (AVC) | 2 |
| 2.2 Les changements dans la vie quotidienne à la suite de l'AVC | 2 |
| 2.3 Réadaptation post-AVC | 3 |
| 2.3.1 Rôle de l'ergothérapeute | 4 |
| 2.3.2 Défis du système de santé | 4 |
| 2.4 Technologies en réadaptation post-AVC | 4 |
| 2.4.1 Réalité virtuelle en réadaptation post-AVC | 5 |
| 2.4.2 L'utilisation et l'intégration actuelles de la réalité virtuelle | 6 |
| 2.5 Pertinence de mieux comprendre les éléments influençant l'implantation de la réalité virtuelle dans les milieux de réadaptation post-AVC | 6 |
| 2.6 Objectif de la recherche | 8 |
| 3. CADRE CONCEPTUEL..... | 8 |
| 3.1 Description du Consolidated Framework for Implementation Research 2.0 | 8 |
| 3.1.1 Innovation | 9 |
| 3.1.2 Environnement externe et interne | 9 |
| 3.1.3 Individus | 10 |
| 3.1.4 Processus de l'implantation | 10 |
| 4. MÉTHODOLOGIE..... | 12 |
| 4.1 Devis..... | 12 |
| 4.2 Stratégie de recherche documentaire..... | 13 |
| 4.3 Sélection des études | 14 |
| 4.4 Extraction et analyse des données | 15 |
| 4.5 Considérations éthiques | 16 |

| | |
|---|----|
| 5. RÉSULTATS..... | 17 |
| 5.1 Présentation des articles scientifiques sélectionnés..... | 17 |
| 5.2 Présentation des facilitateurs et des barrières à l’implantation de la réalité virtuelle dans la pratique clinique..... | 18 |
| 6. DISCUSSION..... | 25 |
| 6.1 Retour sur l’objectif de l’essai et analyse critique des résultats..... | 25 |
| 6.1.1 Principaux facilitateurs et barrières à l’implantation de la réalité virtuelle, selon les domaines du CFIR 2.0..... | 25 |
| 6.2 Forces et limites..... | 29 |
| 6.3 Retombées et implications pour la pratique en ergothérapie..... | 29 |
| 7. CONCLUSION..... | 30 |
| RÉFÉRENCES..... | 32 |
| ANNEXE A..... | 37 |

Liste des tableaux

| | |
|--|----|
| Tableau 1. Construits et sous-construits du CFIR 2.0 | 11 |
| Tableau 2. Stratégie de recherche | 13 |
| Tableau 3. Critères d'inclusion et d'exclusion des articles | 15 |
| Tableau 4. Facteurs agissant comme facilitateurs et barrières à l'implantation de la RV selon le cadre CFIR 2.0 | 19 |

Liste des figures

| | |
|--|----|
| Figure 1. Schématisation de la sélection des articles | 17 |
|--|----|

Résumé

Problématique : Bien que la réalité virtuelle (RV) démontre plusieurs bénéfices prometteurs pour faciliter l'entraînement des habiletés fonctionnelles en réadaptation post-AVC, son implantation dans les milieux cliniques demeure limitée. Plusieurs facteurs influencent l'adoption et l'utilisation de cette innovation technologique. Une meilleure compréhension des facilitateurs et des barrières à son implantation est ainsi essentielle afin de soutenir la pratique des cliniciens, particulièrement les ergothérapeutes. **Objectif** : Cet essai vise à synthétiser les connaissances sur les barrières et les facilitateurs à l'implantation de la RV en réadaptation post-AVC. **Cadre conceptuel** : Le Consolidated Framework for Implementation Research (CFIR) 2.0 a été utilisé pour analyser et organiser les résultats selon cinq domaines clés, soit l'innovation, l'environnement externe, l'environnement interne, l'individu et le processus d'implantation. **Méthode** : Une revue narrative, structurée selon les étapes d'une revue de la portée, a permis de sélectionner 11 articles scientifiques publiés entre 2015 et 2025 portant sur la RV en réadaptation post-AVC, incluant en ergothérapie. Une grille d'extraction et une analyse guidée par le CFIR 2.0 ont été utilisées pour regrouper les facteurs influençant l'implantation. **Résultats** : L'analyse a révélé que les facilitateurs les plus fréquemment rapportés concernent l'engagement des patients, la rétroaction immédiate et la motivation favorisés par la RV). Les principales barrières incluent les problèmes techniques, les coûts élevés, le manque de formation, les ressources limitées et l'anxiété technologique chez certains cliniciens. **Discussion** : Les résultats montrent que l'implantation de la RV en réadaptation post-AVC est influencée par de multiples facteurs interreliés. Des recommandations sont proposées afin de soutenir les ergothérapeutes, incluant la formation continue, la personnalisation des outils de RV, la collaboration interdisciplinaire, le soutien institutionnel et le développement d'infrastructures adaptées. **Conclusion** : Cette revue narrative met en lumière les déterminants clés à considérer pour une implantation efficace et durable de la RV en réadaptation post-AVC. Elle souligne la pertinence d'un soutien accru aux ergothérapeutes afin de favoriser une intégration durable et efficace de cette technologie innovante qu'est la RV.

Mots-clés : Accident vasculaire cérébral, réadaptation, réalité virtuelle, implantation, facilitateurs, barrières

Abstract

Problem: Although virtual reality (VR) shows several promising benefits for facilitating functional skill training in post-stroke rehabilitation, its implementation in clinical settings remains limited. Multiple factors influence the adoption and use of this technological innovation. A better understanding of the facilitators and barriers to its implementation is therefore essential to support clinical practice, particularly for occupational therapists. **Objective:** This study aims to synthesize current knowledge on the barriers and facilitators to the implementation of VR in post-stroke rehabilitation. **Theoretical Framework:** The Consolidated Framework for Implementation Research (CFIR) 2.0 was used to analyze and organize the results according to five key domains: the innovation itself, the outer setting, the inner setting, the individuals involved, and the implementation process. **Method:** A narrative review, structured according to the steps of a scoping review, was conducted to select 11 scientific articles published between 2015 and 2025 focusing on the use of VR in post-stroke rehabilitation, including in occupational therapy. A data extraction grid and CFIR 2.0-guided analysis were used to group the factors influencing implementation. **Results:** The analysis revealed that the most frequently reported facilitators included patient engagement, immediate feedback, and enhanced motivation through VR. Major barriers included technical issues, high costs, lack of training, limited resources, and technological anxiety among some clinicians. **Discussion:** The results show that the implementation of VR in post-stroke rehabilitation is influenced by multiple interrelated factors. Recommendations are proposed to support occupational therapists, including continuing education, personalization of VR tools, interdisciplinary collaboration, institutional support, and the development of suitable infrastructures. **Conclusion:** This narrative review highlights key determinants to consider for the effective and sustainable implementation of VR in post-stroke rehabilitation. It underscores the relevance of enhanced support for occupational therapists to promote the long-term and effective integration of this innovative technology.

Mots en anglais : *Stroke, rehabilitation, virtual reality, implantation, facilitators, barriers*

1. Introduction

L'accident vasculaire cérébrale (AVC) représente une des atteintes neurologiques les plus fréquentes au Canada (Gouvernement du Canada, 2023). Il est estimé que 878 500 adultes âgés de 20 ans ou plus ont subi un AVC, dont le quart ont moins de 65 ans (Gouvernement du Canada, 2023). D'ailleurs, 400 000 Canadiens vivent avec une invalidité de longue durée due à un AVC et ce chiffre risque de doubler au cours des 20 prochaines années, notamment à cause du vieillissement de la population et des modes de vie (Cœur et AVC, 2019).

Les conséquences associées à un AVC, qu'elles soient physiques, cognitives, affectives ou fonctionnelles, affectent la reprise des activités quotidiennes, professionnelles et de loisirs (Cœur et AVC, s.d). On estime qu'après un AVC, 60% des personnes vivent avec une incapacité et ont besoin d'une aide afin de pouvoir reprendre leurs activités quotidiennes et 40% ont besoin d'une réadaptation et d'un soutien intensif (Cœur et AVC, 2019). La réadaptation joue alors un rôle crucial afin que l'individu puisse retrouver un fonctionnement optimal et une qualité de vie significative (Fondation des maladies du cœur et de l'AVC, s.d).

Dans cette ère du numérique, la technologie s'est révélée comme une solution prometteuse et innovante dans la réadaptation post-AVC avec les nombreux bénéfices qu'elle apporte. La réalité virtuelle fait d'ailleurs partie de ces technologies de plus en plus étudiées pour la réadaptation à la suite d'un AVC (Cœur et AVC, 2019). Mais qu'en est-il de son implantation et de son utilisation dans la pratique clinique au quotidien ? Comprendre les éléments influençant l'utilisation de cette technologie, ses avantages et ses limites perçues est essentiel pour guider la pratique de l'ergothérapie. D'ailleurs, ces éléments continueront d'être importants à considérer à l'avenir, puisque la technologie sera de plus en plus omniprésente (ACE, s.d.). Dans cette perspective, la présente recherche vise à dresser le portrait des connaissances disponibles sur les facilitateurs et les barrières à l'implantation de la réalité virtuelle comme outil en réadaptation post-AVC.

Pour y arriver, cet essai commence par la présentation de la problématique qui a mené à la question et l'objectif de recherche. Ensuite, le cadre conceptuel est présenté, suivi de la méthodologie ayant permis de mener cette recherche. Les résultats analysés et la discussion sont présentés, puis une conclusion aborde les perspectives découlant de cet essai.

2. Problématique

Bien que la réalité virtuelle (RV) ait démontré son efficacité en réadaptation post-AVC, son implantation dans la pratique demeure tout de même limitée. Cette partie présentera donc les enjeux entourant l'implantation limitée de la RV.

2.1 Définition de l'accident vasculaire cérébral (AVC)

Un accident vasculaire cérébral (AVC) survient lorsqu'il y a une interruption du flux sanguin dans le cerveau ou une rupture de vaisseaux sanguins cérébraux. Ces vaisseaux sanguins transportant l'oxygène et les nutriments au cerveau sont alors soit obstrués, soit rompus, ce qui entraîne une perte soudaine des fonctions cérébrales (American Stroke Association, s.d). Subir un AVC engendre des risques majeurs pour la santé, pouvant aller jusqu'à la mort (MSSS, s.d.). Bien que l'amélioration des soins médicaux entourant la prise en charge de l'AVC ait permis de réduire le taux de mortalité, les séquelles et les incapacités fonctionnelles qui en résultent demeurent significatives, entraînant d'importants défis dans le quotidien et le bien-être de nombreux survivants.

2.2 Les changements dans la vie quotidienne à la suite de l'AVC

Les conséquences associées à l'AVC varient généralement selon la gravité et la localisation de la lésion et peuvent toucher différentes sphères, physique, cognitive, affective et sociale, affectant l'autonomie et la participation des survivants dans leurs activités quotidiennes (Palstam et al., 2019). Sur le plan physique, les personnes présentent souvent des troubles de l'équilibre, des changements du tonus musculaire, une paralysie et une fatigabilité accrue (Langhorne et al., 2011). Sur le plan cognitif, l'AVC peut notamment engendrer de l'héminégligence, des difficultés d'attention, de mémoire et des fonctions exécutives ou encore des difficultés liées à la communication (compréhension et expression orale et/ou écrite) (Langhorne et al., 2011). Du point de vue affectif, les individus peuvent manifester de l'anxiété, de la peur et de la tristesse qui peuvent conduire à une dépression (Palstam et al., 2019). En parallèle, la sphère sociale peut être touchée, notamment en raison de l'aphasie, qui rend la communication plus difficile (ASA, s.d.).

Les limitations fonctionnelles engendrées par l'AVC s'accompagnent souvent d'une diminution d'autonomie dans les activités de la vie quotidienne (Cœur et AVC, s.d; Legg et al., 2017). Les activités de la vie quotidienne (AVQ) sont définies comme étant des tâches ou des

activités que les individus réalisent afin de maintenir leur santé et leur bien-être (Legg et al., 2017). Dans une étude descriptive menée auprès de 434 personnes ayant subi un AVC (Mayo et al., 2002), près de 70% des personnes ont rapporté des difficultés dans au moins une activité reliée aux tâches domestiques, telles que l'entretien ménager, la préparation des repas ou l'approvisionnement (ex. : faire ses courses, magasinage) six mois après la survenue de l'AVC. De plus, une proportion semblable de personnes a mentionné des difficultés à se déplacer dans leur communauté et ne plus avoir d'activité significative dans laquelle s'engager (par exemple, des activités sociales, de loisirs ou productives) (Audet, 2014; Mayo et al., 2002). Plus récemment, une étude longitudinale évaluant les limitations fonctionnelles engendrées par l'AVC cinq ans après l'évènement a montré que les limitations perdurent (Palstam et al., 2019). En effet, celles-ci sont le plus marquées au niveau des activités extérieures, du travail/ éducation, de la vie sociale et des relations (Palstam et al., 2019). En plus, la dépression post-AVC était un grand facteur d'influence sur la cognition, les émotions, les relations sociales et la qualité de vie des personnes ayant subi un AVC. (Palstam et al., 2019)

L'importance des enjeux fonctionnels et occupationnels vécus dans les mois, voire les années suivant l'AVC, (Legg et al., 2017) justifient ainsi la nécessité d'un suivi en réadaptation, notamment par des ergothérapeutes, afin de favoriser une récupération fonctionnelle et une réintégration optimale dans la communauté.

2.3 Réadaptation post-AVC

La réadaptation post-AVC est un processus progressif, dynamique et axé sur les objectifs significatifs de la personne afin d'atteindre son niveau fonctionnel optimal sur les plans physique, cognitif, émotionnel, communicatif et social (Fondation des maladies du cœur et de l'AVC, s.d.). Elle débute habituellement lorsque l'état de santé de l'individu est stable et peut être offerte dans divers milieux, dont les centres hospitaliers (soins de courte ou longue durée), les centres de réadaptation, les cliniques externes ou même à domicile (Fondation des maladies du cœur et de l'AVC, s.d.) en fonction des besoins et du contexte de vie de la personne. Afin de maximiser la récupération neurologique, les trois premiers mois suivant l'AVC sont généralement les plus cruciaux, d'où l'importance de suivre précocement une réadaptation intensive et personnalisée (EBRSR, s.d.).

2.3.1 Rôle de l'ergothérapeute

Les ergothérapeutes sont des professionnels de la santé qui jouent un rôle clé dans la réadaptation post-AVC, puisqu'ils évaluent les besoins spécifiques des individus, définissent avec eux les objectifs à atteindre et analysent l'interaction des facteurs personnels et environnementaux soutenant la participation dans les occupations significatives. L'objectif principal en ergothérapie est ainsi de maximiser la participation des individus dans leurs occupations grâce à une approche collaborative et multidisciplinaire tout en utilisant une gamme d'interventions adaptées aux besoins de chaque personne et de sa famille (AOT, 2014; Hildebrand et al., 2023).

2.3.2 Défis du système de santé

Cependant, le système de santé fait face à un manque de ressources en matière de réadaptation des personnes ayant vécu un AVC, surtout en milieu externe et communautaire (Fondation des maladies du cœur et de l'AVC, 2019). Selon le gouvernement du Canada (2024), les ergothérapeutes seront confrontés à une situation de pénurie de main-d'œuvre au cours de la période 2022-2031. Les ressources sont donc limitées alors que les besoins ne cessent de croître. Cette situation pousse à repenser les approches traditionnelles en réadaptation et à se pencher vers des approches novatrices qui permettraient de contrer le défi de l'accès aux services de réadaptation et de répondre aux besoins des patients tout en maximisant la pratique clinique.

2.4 Technologies en réadaptation post-AVC

Systèmes robotiques, RV, applications mobiles, ingénierie biomédicale; la technologie occupe de plus en plus de place dans la réadaptation post-AVC (Jones et al., 2010; Thompson et al., 2023), notamment lors de l'évaluation et du traitement de l'individu. Un nombre croissant de professionnels de la santé font ainsi usage de différentes technologies dans la réadaptation post-AVC. Ces innovations technologiques sont souvent utilisées en complémentarité avec la thérapie conventionnelle afin d'améliorer son efficacité, son efficience et son accessibilité (Jones et al., 2010).

2.4.1 Réalité virtuelle en réadaptation post-AVC

Parmi les technologies innovantes et prometteuses, la RV s'impose comme la plus utilisée dans la réadaptation neurologique, selon une récente revue narrative (Aderinto et al., 2023). Elle repose sur l'utilisation de technologies informatiques permettant de créer des simulations interactives qui plongent les utilisateurs dans des environnements multisensoriels, tout en offrant un retour en temps réel sur leurs résultats et leurs performances (Aderinto et al., 2023). La RV se présente sous plusieurs formes : la RV immersive, non immersive et la RV augmentée. La RV immersive plonge l'utilisateur dans un environnement virtuel avec une vision panoramique complète, créant ainsi une sensation de présence élevée (Lo et al., 2024). La RV non immersive quant à elle, montre l'environnement virtuel sur un écran (ex : ordinateur, tablette, télévision), rendant l'immersion plus limitée (Lo et al., 2024). La RV augmentée, elle, fusionne à la fois des éléments virtuels avec l'environnement physique réel (Bruno et al., 2022).

Dans le cadre de la réadaptation post-AVC, la RV offre aux individus ayant vécu un AVC la possibilité de s'engager dans des activités similaires à celles qu'ils font au quotidien, tout en reproduisant de manière réaliste des environnements spécifiques (ex: rues, magasins, etc.). En effet, cette capacité à simuler des scénarios du monde réel dans un contexte immersif, contrôlé et sécuritaire offre aux personnes une opportunité unique de pratiquer leurs AVQ et leurs occupations significatives ou essentielles. Un scénario virtuel peut alors devenir une expérience tout à fait réaliste (Demeco et al., 2023). En revanche, les méthodes de réadaptation conventionnelles ne permettent généralement pas un niveau équivalent d'immersion et de personnalisation (ex.: possibilité de pratiquer et de graduer le niveau de difficulté de certaines occupations qui ne seraient pas faisables dans l'environnement hospitalier réel). La RV se distingue aussi par ses divers avantages, notamment sa capacité à accroître l'engagement et la motivation des utilisateurs, tout en favorisant une amélioration des capacités fonctionnelles (Aderinto et al., 2023). Dans une étude quasi expérimentale de type pré-post test, il a d'ailleurs été démontré que la RV contribue à augmenter la motivation du patient comparativement aux interventions classiques (Shahmoradi et al., 2021). De plus, selon la revue systématique de Demeco, les résultats suggèrent que la RV immersive permet d'améliorer la dextérité des membres supérieurs, la locomotion et l'équilibre dynamique des patients post-AVC. Ces améliorations influencent ainsi positivement l'indépendance, le fonctionnement global ainsi que la qualité de vie des patients (Demeco et al.,

2023). Ces résultats expliquent l'intérêt croissant pour l'implantation de la RV dans la réadaptation post-AVC en ergothérapie.

2.4.2 L'utilisation et l'intégration actuelles de la réalité virtuelle

Malgré l'intérêt croissant pour cette technologie innovante et son potentiel prouvé en réadaptation neurologique, l'intégration et l'utilisation de la RV en milieu clinique demeurent limitées (Glegg & Levac, 2018). En effet, une revue de la portée incluant des études auprès d'ergothérapeutes et de physiothérapeutes canadiens, américains et écossais révèle qu'environ 47% des thérapeutes canadiens déclarent avoir déjà utilisé la RV en pratique clinique. Or, seuls 12% en font un usage actuel, ce qui suggère une forte disparité entre l'utilisation ponctuelle de cette technologie et son utilisation continue (Glegg & Levac, 2018). Ces chiffres mettent en évidence que l'adoption de cette technologie demeure relativement faible et que la RV reste sous-utilisée en réadaptation. Ce phénomène peut possiblement être attribué à plusieurs facteurs liés aux connaissances, aux croyances et aux habiletés des utilisateurs, aux influences sociales, au contexte et aux ressources du milieu de pratique (Glegg et Levac, 2018). Puisque l'étude de Glegg & Levac (2018) abordait l'utilisation de la réalité virtuelle dans la réadaptation en général, il demeure toutefois nécessaire de documenter et d'analyser ces facteurs spécifiquement pour la réadaptation post-AVC afin d'avoir une meilleure compréhension de ce qui influence son intégration dans ce contexte.

2.5 Pertinence de mieux comprendre les éléments influençant l'implantation de la réalité virtuelle dans les milieux de réadaptation post-AVC

Au point de vue de la pertinence clinique, l'identification et l'analyse approfondie des facilitateurs et des barrières à l'implantation de la RV pourraient soutenir l'adoption de celle-ci en réadaptation post-AVC dans le futur. Sachant les obstacles et les leviers possibles, les thérapeutes pourraient utiliser diverses stratégies ciblées afin de surmonter les défis existants pour intégrer cette technologie. Ultiment, ceci pourrait permettre d'optimiser le potentiel de la réalité virtuelle en tant qu'outil d'intervention dans la réadaptation post-AVC dans différents milieux de pratique.

Ceci est d'autant plus pertinent dans le contexte où le vieillissement de la population et, par le fait même, l'augmentation des cas d'AVC pris en charge par les milieux de réadaptation,

exercer une grande pression sur le système de santé (Gouvernement du Canada, 2023). Les ressources se retrouvent donc limitées et la pénurie de main-d'œuvre combinée à la forte demande de services nécessitent de repenser les approches utilisées en intégrant notamment la RV. Soutenir l'implantation de cet outil serait pertinent dans ce contexte, puisque cela optimiserait potentiellement la prise en charge en réadaptation tout en s'assurant d'offrir des soins personnalisés et de qualité adaptée aux besoins de chaque patient. L'efficacité de la RV combinée à la thérapie conventionnelle en réadaptation post-AVC a d'ailleurs été démontrée dans des études précédentes, dont deux revues systématiques (Demeco et al., 2023 ; Laver et al., 2025) et deux revues narratives (Jones et al., 2010 ; Aderinto et al., 2023). Cela appuie l'idée que cette étude présente permettrait de soutenir les cliniciens face à l'implantation de cette technologie dans leur pratique clinique. Les cliniciens pourraient ainsi bénéficier pleinement de cet outil et maximiser le temps consacré à chaque client, en s'assurant que ce temps soit de qualité, en plus de répondre aux défis du système de santé.

Toutefois, à ce jour, peu d'écrits récents ont synthétisé les facilitateurs et les barrières concernant l'implantation de la RV en réadaptation, spécifiquement auprès de la clientèle vivant avec un AVC. La revue de la portée publiée en 2018 par Glegg et Levac offre certaines pistes s'appliquant au contexte de la réadaptation en général, mais il demeure pertinent de s'intéresser plus spécifiquement aux facilitateurs et aux barrières documentées en réadaptation post-AVC. Cette documentation est essentielle afin de mieux comprendre quels sont les enjeux vécus et comment orienter les stratégies d'implantation de la RV dans le contexte actuel. En effet, la RV ne cesse de se développer au cours des années : les perceptions des cliniciens et les contextes d'utilisation ne sont donc pas les mêmes qu'il y a dix ans. Par ailleurs, très peu de synthèses des connaissances disponibles incluent le point de vue d'ergothérapeutes ou portent sur les pratiques en ergothérapie. En comblant ces lacunes dans les écrits scientifiques, cette étude contribuera à l'avancement des connaissances scientifiques par rapport à l'implantation de la RV en réadaptation post-AVC, tout en fournissant des éléments basés sur les données probantes s'adressant aux ergothérapeutes.

2.6 Objectif de la recherche

L'objectif de cette étude est de synthétiser les connaissances disponibles sur les facilitateurs et les barrières à l'implantation de la RV comme outil en réadaptation post-AVC.

3. Cadre conceptuel

Le Consolidated Framework for Implementation Research (CFIR) 2.0 (Damschroder et al., 2022) a été retenu dans cet essai. Ce modèle est une version révisée du modèle initial CFIR, publié en 2009 (Damschroder et al., 2009). Plusieurs raisons ont motivé le choix du CFIR 2.0. Tout d'abord, le CFIR décrit un ensemble de construits permettant d'expliquer les déterminants qui influencent l'efficacité de l'implantation (Nilsen et al., 2015). Ceci rejoint l'objectif de cette recherche, qui est de documenter les facilitateurs et les barrières à l'implantation de la RV comme outil d'évaluation et d'intervention en réadaptation post-AVC. Le CFIR permet entre autres une analyse systématique et une organisation concise des résultats d'études sur l'implantation d'innovations en santé (Damschroder et al., 2022), comme c'est le cas dans cette étude sur la RV. Le CFIR est aussi l'un des modèles de déterminants les plus cités en science de l'implantation, tout en étant principalement utilisé dans les milieux de santé (Damschroder et al., 2022). Ensuite, les révisions apportées au CFIR 2.0 ont été basées sur le retour d'expérience des utilisateurs du CFIR dans leurs études plus récentes (Damschroder et al., 2022). Cette mise à jour permet donc d'utiliser un cadre davantage adapté aux réalités actuelles de la recherche sur l'implantation, ce qui est pertinent lorsqu'une recherche s'intéresse à l'implantation de la RV. Ainsi, l'utilisation du CFIR dans cette recherche permet d'anticiper les déterminants susceptibles de faciliter ou freiner l'implantation de la RV en réadaptation post-AVC et d'augmenter les chances de succès.

3.1 Description du Consolidated Framework for Implementation Research 2.0

Le CFIR 2.0 est un modèle composé de cinq domaines principaux qui influencent l'implantation d'une pratique, soit l'innovation, l'environnement externe, l'environnement interne, les individus et le processus de l'implantation (Damschroder et al., 2022). Chaque domaine comprend des construits qui forment au total 48 construits et 19 sous-construits (voir tableau 1) (Damschroder et al., 2022). Ces (sous)-construits permettent aux chercheurs d'avoir une meilleure compréhension de chaque domaine et ainsi analyser plus finement et précisément les barrières et

facilitateurs d'une implantation. Pour plus de détails concernant le CFIR et ses construits, se référer au site web du CFIR (<https://cfirguide.org>).

3.1.1 Innovation

Le premier domaine est le domaine de l'innovation. Il documente les caractéristiques de l'innovation qui est mise en œuvre, comme le type d'innovation, ses éléments adaptables, etc. (Damschroder et al.,2022). Dans le cas de cet essai, la RV est l'innovation implantée. Ce domaine est composé de huit construits définis (se référer au site web). Parmi ces construits, on retrouve la source de l'innovation, les évidences scientifiques, les avantages de l'innovation, son adaptabilité, ses possibilités de l'expérimenter, sa complexité, sa qualité de conception et son coût.

3.1.2 Environnement externe et interne

Les deux prochains domaines sont l'environnement externe et interne. L'environnement externe documente le contexte extérieur du projet comme l'emplacement et le type d'environnement (Damschroder et al.,2022). D'ailleurs, plusieurs contextes extérieurs peuvent exister et à plusieurs niveaux (communauté, système, État) (Damschroder et al.,2022). Dans le cas de cet essai, l'environnement externe est principalement le système de santé. Ce domaine est composé de sept construits, dont trois sous-construits. À titre d'exemple, on y retrouve les lois et les politiques, les conditions locales ou la pression externe (Damschroder et al., 2022),

L'environnement interne, quant à lui, documente le contexte interne dans lequel l'innovation est implantée (Damschroder et al.,2022). D'ailleurs, l'environnement interne s'inscrit dans l'environnement externe. Ainsi, dans le cadre de cette recherche, l'environnement interne est le milieu offrant la réadaptation post-AVC, comme les centres de réadaptation et les cliniques privées. Ce domaine est composé de 11 construits, dont 10 sous-construits. Parmi ceux-ci se trouvent notamment les caractéristiques structurelles, la culture (ex. les croyances et les valeurs de la clinique ou du centre de réadaptation), l'alignement de la mission, les ressources disponibles (ex. le personnel, le budget, le temps), etc. (Damschroder et al., 2022).

3.1.3 Individus

Le quatrième domaine est le domaine des individus. Celui-ci est scindé en deux sous-catégories, soit les rôles et les caractéristiques des individus. Les rôles englobent les responsabilités des individus impliqués dans le projet d'implantation et le contexte dans lequel s'exercent ces rôles (Damschroder et al.,2022). Le CFIR 2.0 identifie aussi différentes caractéristiques des individus pouvant influencer la mesure dans laquelle ils s'impliqueront dans le projet d'implantation incluant : le besoin, la capacité, l'opportunité et la motivation (Damschroder et al.,2022).

Dans le cadre de cet essai, plusieurs individus peuvent être impliqués au sein de l'environnement interne, dont les professionnels de la santé du milieu de la réadaptation, comme les ergothérapeutes et les physiothérapeutes. Il y a également les patients ayant vécu un AVC qui utilisent la RV ainsi que les gestionnaires et les propriétaires de cliniques qui décideront d'implanter ou non la RV. En ce qui concerne le contexte externe, les individus concernés sont les développeurs de technologies en RV, mais aussi les associations professionnelles, comme l'Ordre des ergothérapeutes du Québec (OEQ). L'OEQ a comme rôle d'encadrer les pratiques face à l'implantation et l'adoption des technologies innovantes, dans le cadre de sa mission première étant de protéger le public.

3.1.4 Processus de l'implantation

Le dernier domaine est le processus d'implantation qui regroupe toutes les activités et les stratégies utilisées pour implanter l'innovation (Damschroder et al.,2022), dans ce cas-ci, la RV. Ce domaine est divisé en neuf construits représentant des éléments nécessaires au processus d'implantation incluant : le travail en équipe, l'évaluation des besoins, l'évaluation du contexte, la planification, les stratégies de personnalisation, l'engagement, le faire (mise en œuvre), la réflexion, l'évaluation et l'adaptation (Damschroder et al.,2022). Il comporte également 6 sous-construits (Damschroder et al.,2022).

Tableau 1

Construits et sous-construits du CFIR 2.0

| Domaine | Innovation | Environnement externe | Environnement interne | Individus | Processus d'implantation |
|----------------------------------|---|---|---|---|-----------------------------------|
| Construits (lettres) | A. Source | A. Incidents critiques | A. Caractéristiques structurelles | A. Dirigeants de haut niveau | A. Travail en équipe |
| Sous-construits (chiffre) | B. Base de données probantes | B. Attitudes locales | 1) infrastructure physique | B. Dirigeants de niveau intermédiaire | B. Évaluation des besoins |
| | C. Avantage relatif | C. Conditions locales | 2) infrastructure des technologies de l'information | C. Leaders d'opinion | 1) Fournisseurs d'innovation |
| | D. Adaptabilité | D. Partenariat et connexions | 3) infrastructure de travail | D. Facilitateurs de mise en œuvre | 2) bénéficiaires de l'innovation |
| | E. «Testabilité» | E. Politiques et lois | B. Connexions relationnelles | E. Responsable s de la mise en œuvre | C. Évaluation du contexte |
| | F. Complexité | F. Financement | C. Communications | F. Membres de l'équipe de mise en œuvre | D. Planification |
| | G. Conception | G. Pression externe | D. Culture | G. Autre soutien à la mise en œuvre | E. Stratégies de personnalisation |
| | H. Coût | 1) Pression sociale | 1) l'égalité humaine au cœur de nos préoccupations | H. Fournisseurs d'innovation | F. Engagement |
| | | 2) Pression du marché | 2) centré sur le destinataire | I. Bénéficiaires de l'innovation | 1) fournisseurs d'innovation |
| | 3) Pression de mesure de la performance | 3) centré sur le donneur d'ordre | J. Ressources disponibles | 2) bénéficiaires de l'innovation | |
| | | 4) centré sur l'apprentissage | 1) financement | G. Faire | |
| | | E. Tension pour le changement | 2) espace | H. Réflexion et évaluation | |
| | | F. Compatibilité | 3) matériel et équipement | 1) mise en œuvre | |
| | | G. Priorité relative | K. Accès à la connaissance et à l'information | 2) innovation | |
| | | H. Systèmes d'incitation | | I. Adaptation | |
| | | I. Alignement de la mission | | | |
| | | J. Ressources disponibles | | | |
| | | 1) financement | | | |
| | | 2) espace | | | |
| | | 3) matériel et équipement | | | |
| | | K. Accès à la connaissance et à l'information | | | |

4. Méthode

Cette section porte sur la méthodologie ayant orienté la réalisation de cette recherche. Elle inclut notamment le devis de recherche en fonction de l'objectif de l'étude, les méthodes de collecte et d'analyse des données ainsi que les considérations éthiques (Fortin et Gagnon, 2022). En guise de rappel, cette recherche vise à explorer les facilitateurs et les barrières associés à l'implantation de la réalité virtuelle en contexte de réadaptation post-AVC.

4.1 Devis

Afin de répondre à l'objectif de l'essai, une revue narrative a été retenue comme devis. Ce type de devis vise à offrir un portrait général des connaissances en synthétisant les écrits scientifiques sur un sujet donné (Efron & Ravid, 2019; Greenhalgh et al., 2018; Gregory & Denniss, 2018; Heyn et al., 2019; Murphy, 2012; Needleman et al., 2013; Suter, 2013, cités dans INSPQ). Le choix de la revue narrative s'explique par différentes raisons. Tout d'abord, elle permet ici d'explorer de façon générale les connaissances existantes sur les facilitateurs et les barrières liés à l'implantation de la réalité virtuelle en réadaptation post-AVC. Ce type de revue permet alors d'intégrer diverses études provenant de contextes cliniques variés, ce qui enrichit la compréhension des facilitateurs et barrières à l'utilisation de la réalité virtuelle selon différents milieux de soins. En plus, la revue narrative offre une flexibilité méthodologique comparativement à d'autres types de revue, telle que la revue systématique. Cette flexibilité est particulièrement pertinente considérant la limite de temps et de ressources de cet essai. Par ailleurs, la revue narrative est d'une grande utilité pour les cliniciens et les chercheurs dans la mesure où elle permet d'offrir une synthèse globale et des pistes issues des écrits scientifiques afin de soutenir la pratique clinique et orienter les recherches futures.

Afin d'assurer une structure rigoureuse à cette revue narrative, les étapes de réalisation ont été inspirées du cadre méthodologique proposé par Arksey et O'Malley (2005) pour les études de portée. Arksey et O'Malley (2005) proposent cinq grandes étapes, soit : 1) Identification de la question de recherche ; 2) Identification des études pertinentes selon une stratégie de recherche déterminée et réalisée dans les bases de données ; 3) Sélection des études à l'aide de critères d'exclusion et d'inclusion ; 4) Extraction des données grâce à une grille d'extraction et 5) Organisation, synthèse et présentation des résultats. Cette structuration de la revue narrative vise

à minimiser les biais potentiels et assurer une démarche méthodologique plus transparente et reproductible (INSPQ, 2021). Les sections suivantes présentent chaque étape.

4.2 Stratégie de recherche documentaire

Dans un premier temps, quatre bases de données ont été consultées afin d'assurer une diversité et une représentativité des résultats. Celles-ci sont détaillées dans le tableau 2, lequel présente également les mots-clés, les opérateurs booléens employés ainsi que les critères d'inclusion appliqués. Les mots-clés ont été sélectionnés de manière à refléter les quatre concepts clés de la question de recherche, soit : la réalité virtuelle, l'implantation ou l'utilisation en contexte clinique, les facilitateurs et les barrières ainsi que la population recevant des services de réadaptation post-AVC. Cette sélection permet de cibler précisément les études pertinentes en lien avec la question de recherche. De plus, certains ensembles de mots-clés ont été recherchés de manière à apparaître dans le titre ou le résumé des articles en fonction des bases de données utilisées. Cela a permis d'optimiser la pertinence des résultats obtenus. Enfin, une limite à l'année de publication a été établie pour restreindre la recherche aux publications parues entre 2015 à 2025. Ce choix s'explique par l'évolution de la technologie et vise à garantir des études récentes en cohérence avec les avancées actuelles dans le domaine de la réalité virtuelle.

Tableau 2

Stratégie de recherche

| Bases de données consultées | Mots-clés utilisés | Critères |
|---|--|---|
| <ul style="list-style-type: none"> ▪ CINHAL Complete ▪ PubMed | ("virtual reality" OR VR) AND (stroke* OR "stroke rehabilitation") AND ("clinical use" OR implement*) AND (facilitator* OR barrier*) | <ul style="list-style-type: none"> ▪ Année de publication: 2015 à 2025. ▪ Langue: français ou anglais |
| <ul style="list-style-type: none"> ▪ Medline with Full Text | ("virtual reality" OR VR) AND ("clinical use OR clinician* OR implement) AND (facilitator* OR barrier*) AND (stroke OR "cerebrovascular accident" OR CVA) | <ul style="list-style-type: none"> ▪ Année de publication: 2015 à 2025. ▪ Langue: français ou anglais |

| | | |
|--|---|---|
| <ul style="list-style-type: none"> ▪ Scopus | (“virtual reality” OR VR) AND Stroke* AND “clinical use” AND (facilitator* OR barrier* OR limit* Or obstacle*) | <ul style="list-style-type: none"> ▪ Année de publication: 2015 à 2025. ▪ Langue: français ou anglais |
|--|---|---|

La fonctionnalité « Articles similaires » dans la base de données PubMed a aussi été utilisée dans le but d’identifier des études supplémentaires pertinentes. Cette méthode permet d’avoir accès à des articles similaires à un article initialement sélectionné, favorisant ainsi l’enrichissement de cette recherche. L’ensemble de ces recherches ont été réalisées dans le mois de mai 2025.

4.3 Sélection des études

La sélection des études s’est effectuée en plusieurs étapes, en s’appuyant sur des critères de sélection établis (voir le tableau 3) en retenant finalement 11 articles. Dans un premier temps, une lecture du titre et du résumé de chaque étude a été faite à partir des résultats obtenus dans les quatre bases de données consultées. Cette étape a donc permis d’effectuer une sélection initiale des études en retirant les articles non pertinents. Dans un second temps, une lecture intégrale de chaque article a été effectuée en tenant compte des critères d’inclusion et d’exclusion établis (voir tableau 3). Cette seconde étape a permis d’affiner la sélection et de conserver les articles répondant spécifiquement aux critères ciblés.

Tableau 3

Critères d'inclusion et d'exclusion des articles

| Inclusion | Exclusion |
|---|---|
| <ul style="list-style-type: none"> ▪ Porte sur l'utilisation de la réalité virtuelle (peut inclure la réalité étendue, la réalité augmentée et la réalité virtuelle non immersive) en réadaptation, que ce soit pour l'intervention (ex.: entraînement des habiletés motrices, cognitives) et/ou pour l'évaluation ; la réadaptation à l'aide de la réalité virtuelle peut être offerte à la fois dans un contexte interne, externe, qu'à domicile ▪ Clientèle visée : personnes ayant vécu un accident vasculaire cérébral ▪ Faire mention de l'implication de l'ergothérapie dans l'utilisation de la réalité virtuelle ▪ Documente les facteurs (barrières ou facilitateurs) influençant l'implantation et/ou l'utilisation de la réalité virtuelle en pratique clinique ▪ Devis de recherche : tous les devis qualitatifs, quantitatifs et mixtes ▪ Année de publication: 2015 à 2025 ▪ Langues: français et anglais | <ul style="list-style-type: none"> ▪ Revues systématiques ▪ Résumé de conférence ▪ Littérature grise ▪ Textes d'opinion |

4.4 Extraction et analyse des données

Afin de recueillir rigoureusement les données des 11 articles sélectionnées pour cette revue narrative, une grille d'extraction a été élaborée (voir annexe A). Cette grille s'inspire des étapes proposées par Arksey et O'Malley (2005) pour les revues de la portée, tout en tenant compte des recommandations de Younas et Ali (2021) en ce qui concerne la synthèse de résultats dans des études qualitatives. Cette grille d'extraction a permis de documenter des éléments pertinents de chaque article, tels que le titre, les auteurs, l'année de publication, le pays, les objectifs de l'étude, la méthodologie, les résultats ainsi que les retombées des articles.

Ensuite, une analyse approfondie a été effectuée et guidée par les domaines et construits du modèle CFIR 2.0. Le Consolidated Framework for Implementation Research a servi de cadre conceptuel afin d'effectuer une analyse qui a permis d'organiser les facteurs influençant l'implantation de la RV et regrouper les données en facteurs récurrents. Par la suite, une seconde grille (voir annexe B) a été construite afin de classer ses facteurs selon les cinq domaines du CFIR 2.0, soit l'innovation, l'environnement externe, l'environnement interne, les individus et le processus d'implantation. Ainsi, cette analyse a favorisé la synthèse des barrières et facilitateurs face à l'implantation de la RV en réadaptation post-AVC.

4.5 Considérations éthiques

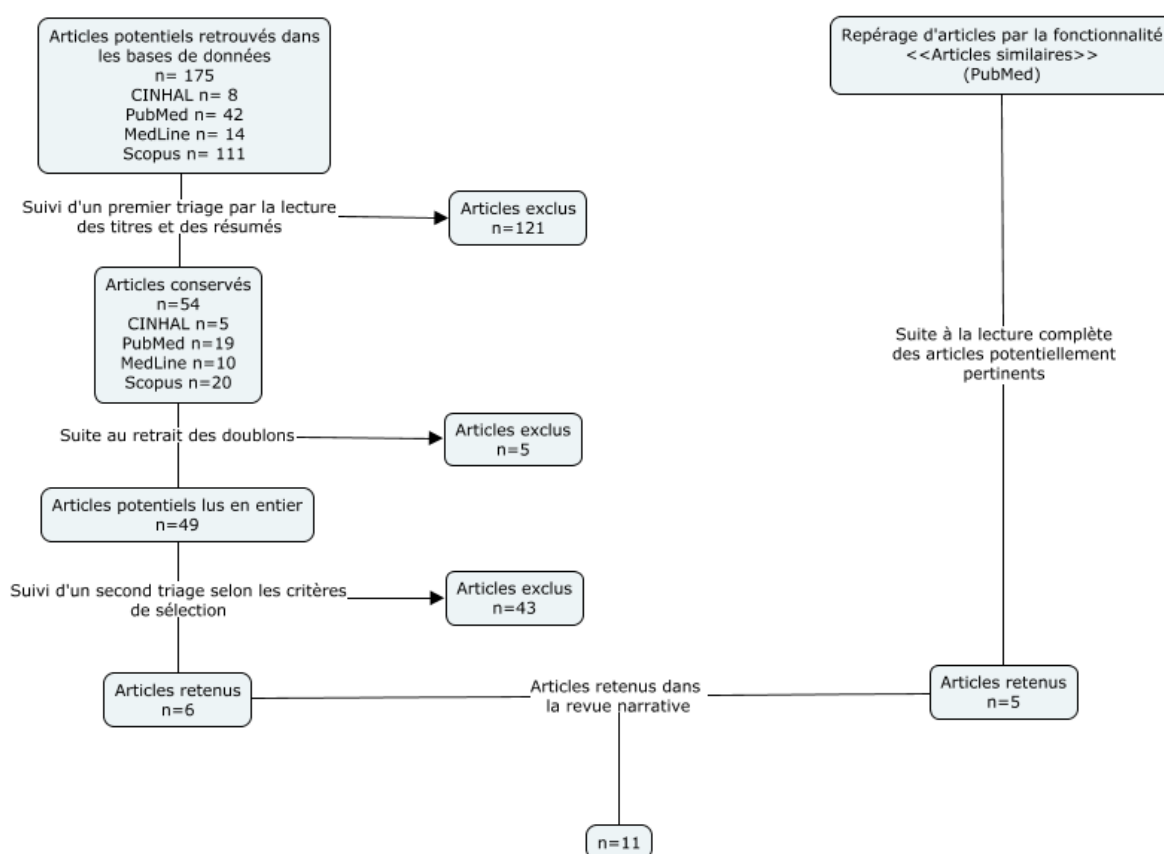
L'obtention d'une certification éthique n'est pas requise pour la réalisation de cette revue narrative.

5. Résultats

Cette section présente les résultats issus de la revue narrative. Tout d'abord, un aperçu général des articles sélectionnés est présenté. Ensuite, une analyse détaillée des études est proposée en identifiant les facilitateurs et les barrières concernant l'implantation de la réalité virtuelle en réadaptation post-AVC.

Figure 1

Schématisation de la sélection des articles



5.1 Présentation des articles scientifiques sélectionnés

La stratégie de recherche mise en œuvre a permis d'identifier 11 articles scientifiques jugés pertinents en lien avec la question de recherche. La majorité des articles proviennent du Canada (n=6), suivi des États-Unis (n=1), du Royaume-Uni (n=1), de la Suisse (n=1), du Danemark (n=1)

et de la Norvège (n=1). Sept articles ont été publiés entre 2015 et 2020 (64%) et quatre articles ont été publiés après 2020 (36%).

Ces articles reflètent une diversité méthodologique. En effet, les devis qualitatifs et mixtes prédominent parmi les études sélectionnées. Certains articles adoptent aussi une approche qualitative auprès des cliniciens exclusivement (Levac et al., 2016; Nguyen et al., 2019; Ougourtsova et al., 2019; Schmid et al., 2016; Stockley et al., 2022; Tatla et al., 2015), tandis que d'autres incluent également les patients post-AVC afin d'obtenir les perceptions croisées des usagers et des cliniciens (Demers et al., 2019; Moan et al., 2021; Morse et al., 2020; Pallesen et al., 2018; Villeneuve et al., 2024). Par ailleurs, les études se déroulent principalement dans des milieux hospitaliers ou des centres de réadaptation spécialisés en AVC. Une seule étude porte sur l'utilisation de la RV à domicile dans un contexte de téléadaptation (Morse et al., 2020). Certaines recherches documentent l'utilisation de la RV pour la réadaptation des membres supérieurs chez les patients ayant vécu un AVC (Demers et al., 2019; Pallesen et al., 2018; Stockley et al., 2022; Tatla et al., 2015) tandis que d'autres portent sur la réadaptation à la marche (Moan et al., 2021; Villeneuve et al., 2024). Quant aux autres articles, ceux-ci n'ont pas ciblé l'utilisation de la RV sur une fonction spécifique, mais ils visaient plutôt des objectifs globaux (Levac et al., 2016; Morse et al., 2020; Nguyen et al., 2019). De plus, une variété de systèmes de RV a été utilisée dans les études recensées. La majorité des études (n=9) abordaient la RV non immersive (Demers et al., 2019; Levac et al., 2016; Morse et al., 2020; Nguyen et al., 2019; Pallesen et al., 2018; Schmid et al., 2016; Stockley et al., 2022). Ces systèmes intégraient entre autres la Kinect, VirtualRehab, c-SIGHT, IREX, Jintronix, Meditouch HandTutor, YouGrabber et le NAT. D'autres études (n= 2) utilisaient plutôt la RV immersive (Moan et al., 2021; Villeneuve et al., 2023), dont le Vr-Mill et le Virtualizer. Enfin, deux études n'ont pas précisé le type de système de RV utilisé. Pour plus d'informations sur la sélection des 11 articles, il est possible de se référer à la figure 1.

5.2 Présentation des facilitateurs et des barrières à l'implantation de la réalité virtuelle dans la pratique clinique

L'analyse des données issues des articles sélectionnés a été réalisée suivant le CFIR 2.0 tel que présenté précédemment dans la section du cadre conceptuel. Ce modèle a permis d'organiser les facteurs influençant l'implantation de la RV en réadaptation post-AVC selon différents domaines. Les sous-sections suivantes présentent de manière détaillée les principaux facilitateurs

et barrières identifiés et classés selon les cinq domaines du CFIR 2.0 et les données probantes associées.

Tableau 4

Facteurs agissant comme facilitateurs et barrières à l'implantation de la RV selon le cadre CFIR 2.0

| Domaine | Facteur | Barrière | Facilitateur | Référence(s) |
|-----------------------|--|-----------------|---------------------|--|
| Innovation | Engagement et motivation | | (+) | Demers et al., 2019; Levac et al., 2016; Morse et al., 2020; Nguyen et al., 2019; Pallesen et al., 2018; Schmid et al., 2016; Tatla et al., 2015 |
| | Rétroaction immédiate | | (+) | Moan et al., 2021; Morse et al., 2020; Pallesen et al., 2018 |
| | Possibilité d'essai | | (+) | Moan et al., 2021; Stockley et al., 2022 |
| | Problèmes techniques | (-) | | Levac et al., 2016; Moan et al., 2021; Morse et al., 2020; Pallesen et al., 2018; Schmid et al., 2016 |
| | Coût | (-) | | Morse et al., 2020; Ougourtsova et al., 2019; Tatla et al., 2015 |
| | Adaptabilité aux besoins thérapeutiques | (-) | | Levac et al., 2016; Moan et al., 2021; Schmid et al., 2016; Villeneuve et al., 2024 |
| Environnement externe | Connexions avec autres départements | | (+) | Nguyen et al., 2019 |
| Environnement interne | Espace physique | | (+) | Nguyen et al., 2019 |
| | Réseau de communication | | (+) | Nguyen et al., 2019 |
| | Accès à formation et connaissances sur la RV | (-) | | Levac et al., 2016; Moan et al., 2021; Morse et al., 2020; Nguyen et al., 2019; Ougourtsova et al., 2019; Schmid et al., 2016 |
| | Ressources matérielles et humaines | (-) | | Levac et al., 2016; Nguyen et al., 2019; Ougourtsova et al., 2019; Stockley et al., 2022 |
| | Temps clinique | (-) | | Levac et al., 2016; Moan et al., 2021; Nguyen et al., 2019; Ougourtsova et al., 2019; Stockley et al., 2022 |

| Domaine | Facteur | Barrière | Facilitateur | Référence(s) |
|--------------------------|--|----------|--------------|---|
| Individus | Attitude positive envers la technologie | | (+) | Ougourtova et al., 2019; Villeneuve et al., 2024 |
| | Perception d'utilité | | (+) | Demers et al., 2019; Ougourtova et al., 2019 |
| | Personne-ressource/experte | | (+) | Nguyen et al., 2019; Ougourtova et al., 2019 |
| | Profil de certains patients | (-) | | Demers et al., 2019; Moan et al., 2021; Nguyen et al., 2019; Stockley et al., 2022; Villeneuve et al., 2024 |
| | Anxiété face à la technologie | (-) | | Ougourtova et al., 2019; Schmid et al., 2016 |
| Processus d'implantation | Crainte face au rôle thérapeutique | (-) | | Tatla et al., 2015 |
| | Familiarité avec la RV | (-) | | Nguyen et al., 2019 |
| | Expérimentation préalable | | (+) | Levac et al., 2016 |
| | Intervention de transfert de connaissances | | (+) | Levac et al., 2016 |

Note. Le symbole (+) indique que l'étude identifie le facteur comme un facilitateur de l'implantation de la RV. Le symbole (-) indique que l'étude identifie le facteur comme une barrière.

Innovation

Facilitateurs

Les écrits ont mis en évidence plusieurs facilitateurs liés aux caractéristiques de la RV. L'un des facilitateurs les plus rapportés est issu du sous-construit sur l'avantage relatif de l'innovation. En effet, plusieurs cliniciens et patients mentionnent que la RV en réadaptation post-AVC est plus engageante et motivante que les interventions conventionnelles (Demers et al., 2019; Levac et al., 2016; Morse et al., 2020; Nguyen et al., 2019; Pallesen et al., 2018; Schmid et al., 2016; Tatla et al., 2015). Grâce à son aspect immersif, interactif et ludique, la RV favorise la participation active des usagers. D'ailleurs la rétroaction immédiate (visuelle ou sonore) qu'offrent plusieurs systèmes de RV contribue également à renforcer l'engagement des usagers durant leur séance de réadaptation (Moan et al., 2021; Morse et al., 2020; Pallesen et al., 2018). Ce sont donc des avantages qui facilitent l'adoption de la RV. Finalement, un autre facilitateur est la possibilité d'essai de la RV. En effet, deux études ressortent la possibilité pour les cliniciens de tester le système de RV (Moan et al., 2021 et Stockley et al., 2022) à petite échelle. Cela signifie

généralement que la phase d'essai est limitée, par exemple ce sont seulement quelques intervenantes qui utilisent l'intervention dans un seul service ou pour quelques patients ciblés. Ainsi, cette possibilité offre aux cliniciens une occasion de se familiariser avec la technologie afin d'évaluer sa pertinence avant de l'adopter à une plus grande échelle ex. : dans plusieurs unités de soins d'un établissement, par plusieurs thérapeutes et pour plus de patients)

Barrières

Les écrits ressortent plusieurs barrières associées aux caractéristiques de la RV. La barrière la plus fréquemment rapportée (n=5) issue du sous-construit de la complexité de l'innovation concerne les problèmes techniques engendrés par le système de la RV (Levac et al., 2016; Moan et al., 2021; Morse et al., 2020; Pallesen et al., 2018 et Schmid et al., 2016). En effet, ces problèmes peuvent être liés à des pannes, des erreurs de détection de mouvement ou des difficultés à enregistrer les données. Une autre barrière rapportée concerne le coût de l'innovation (Morse et al., 2020; Ougourtsova et al., 2019 et Tatla et al., 2015), puisque les dispositifs de RV engendrent souvent un prix élevé tant par l'achat du dispositif que par leur entretien. Cela constitue un frein à leur implantation, particulièrement dans des milieux dotés de ressources financières limitées. De même, les écrits relèvent le manque d'adaptabilité des systèmes de RV (n=4). Plusieurs cliniciens expriment qu'il est parfois difficile de répondre aux besoins et aux objectifs thérapeutiques de chaque patient (Levac et al., 2016; Moan et al., 2021; Schmid et al., 2016; Villeneuve et al., 2024). Cette limitation est notamment attribuable à la faible correspondance entre certaines tâches réalisées en RV et celles de la vie quotidienne, ainsi qu'à l'impossibilité d'ajuster certains niveaux de difficulté.

Environnement externe

Facilitateurs

Parmi les facilitateurs liés à l'environnement externe, un écrit met en évidence l'importance des connexions entre le milieu clinique et les milieux de recherche dans le domaine (Nguyen et al., 2019). Effectivement, une telle collaboration permet de soutenir les interventions cliniques impliquant la RV.

Barrières

Les écrits recensés ne documentent aucune barrière liée à l'environnement externe.

Environnement interne

Facilitateurs

Bien que l'infrastructure physique soit identifiée comme une barrière dans certains écrits (n=4), elle peut toutefois agir comme un facilitateur dans certains cas. En effet, une étude mentionne que la présence d'un environnement physique adapté, comme des salles dédiées à la RV ou des équipements déjà intégrés dans le milieu clinique, facilite l'implantation de la RV (Nguyen et al., 2019). De plus, un bon réseau de communication entre les cliniciens est identifié comme facilitateur dans une étude (Nguyen et al., 2019). Ces échanges efficaces contribuent alors à soutenir le développement des compétences au sein des équipes. Finalement, une étude ressort que certains cliniciens avaient une expérience antérieure avec la RV, ce qui représente un facilitateur (Nguyen et al., 2019).

Barrières

Une des barrières les plus importantes concerne l'accès à l'information et la formation concernant la RV. En effet, une majorité d'écrits (n=6) montrent que les cliniciens ne sont pas assez formés ou n'ont pas assez d'expérience pour utiliser la RV avec leurs patients (Levac et al., 2016; Moan et al., 2021; Morse et al., 2020; Nguyen et al., 2019; Ougourtsova et al., 2019; Schmid et al., 2016). Une autre barrière importante concerne les ressources disponibles (n=4). Les écrits suggèrent que peu de milieux disposent des ressources nécessaires pour implanter et utiliser la RV en réadaptation (Levac et al., 2016; Nguyen et al., 2019; Ougourtsova et al., 2019; Stockley et al., 2022). Cette barrière se traduit par un manque d'espace physique (ex : locaux) et un manque d'équipements (ex : casques de RV, ordinateurs compatibles, etc.). En parallèle, plusieurs cliniciens rapportent également le manque de ressources humaines. Effectivement, les études soulignent fréquemment le manque d'accompagnement technique ou le manque de personnel sur place pouvant encadrer les séances (Nguyen et al., 2019; Ougourtsova et al., 2019). Aussi, plusieurs études soulignent (n=5) le manque de temps clinique comme étant une barrière à l'implantation de la RV (Levac et al., 2016; Moan et al., 2021; Nguyen et al., 2019; Ougourtsova et al., 2019; Stockley et al., 2022). Cela peut être dû au temps nécessaire pour installer, utiliser et même superviser les interventions de la RV, particulièrement dans des contextes où la durée des traitements est limitée ou lorsqu'il est plus difficile d'intervenir individuellement avec les patients. Finalement, une étude a identifié la difficulté pour les cliniciens à avoir accès aux données

probantes concernant la RV en réadaptation post-AVC (Levac et al., 2016), ce qui représente aussi une barrière à son implantation.

Individus

Facilitateurs

Tout d'abord, l'attitude positive envers la technologie ressort dans deux écrits comme étant un important facilitateur. Plusieurs cliniciens se disent effectivement ouverts et enthousiastes face à l'utilisation de la RV (Ougourtsova et al., 2019; Villeneuve et al., 2024). Cette attitude favorise ainsi l'implantation de la RV en réadaptation en plus d'augmenter l'engagement des cliniciens dans la phase d'implantation. Les écrits identifient également la perception d'utilité de cette technologie par les patients et les cliniciens qui nomment l'intérêt et la pertinence de son usage (Demers et al., 2019; Ougourtsova et al., 2019). Par exemple, les jeunes adultes et les personnes ayant un intérêt préalable pour la technologie sont davantage enclins à s'engager dans leur réadaptation, ce qui favorise l'adoption de la RV. Finalement, la présence d'une personne ayant une expertise en RV, agissant en tant que personne-ressource, est identifiée dans deux études (Nguyen et al., 2019; Ougourtsova et al., 2019) comme facilitateur à l'implantation de la RV dans les milieux de réadaptation post-AVC.

Barrières

Une des barrières les plus fréquemment rapportées dans les études est celle liée au profil de certains patients (n=5). En effet, ce ne sont pas tous les patients qui peuvent faire usage de la RV, ce qui constitue un obstacle à son implantation. Par exemple, certaines limitations physiques et cognitives et même la sévérité de l'AVC peuvent parfois constituer un enjeu à l'utilisation sécuritaire et fonctionnelle de la RV (Demers et al., 2019; Moan et al., 2021; Nguyen et al., 2019; Stockley et al., 2022; Villeneuve et al., 2024). Des effets secondaires (ex. nausées, maux de tête) peuvent être liés à certains profils qui ne sont pas favorables pour bénéficier ce type d'intervention (Ougourtsova et al., 2019). De plus, des défis accrus peuvent être rencontrés avec certains patients qui ne sont pas familiers avec les technologies ou qui n'ont pas bénéficié de suffisamment de préparation pour apprendre à utiliser les outils de RV (Moan et al., 2021). Dans le même ordre d'idées, une étude mentionne que le manque de familiarité des cliniciens avec la RV représente une barrière (Nguyen et al., 2019). Un article (n=1) mentionne aussi l'anxiété des cliniciens et des

patients face à la technologie en tant que barrière (Ougourtsova et al., 2019). Finalement, une étude souligne que cette anxiété peut être due à la crainte de voir son rôle de clinicien et son expertise thérapeutique remplacés par la technologie (Tatla et al., 2015). Cette tension engendre alors une incompatibilité entre les valeurs professionnelles et l'innovation.

Processus d'implantation

Facilitateurs

Parmi les facilitateurs liés au processus d'implantation, une étude identifie l'importance de l'expérimentation et de la familiarisation avec le système de RV par les cliniciens (Levac et al., 2016). En effet, lorsque les cliniciens sont en mesure d'essayer eux-mêmes la RV avant de l'utiliser avec leurs patients, ceux-ci se sentent plus confiants avec l'innovation. Dans le même ordre d'idées, cette étude nomme la pertinence de prévoir une intervention de transfert des connaissances afin de soutenir l'implantation de la RV. L'intervention de transfert des connaissances documentée dans cette étude comprend des modules d'apprentissage en ligne sur l'utilisation clinique de la RV, de l'apprentissage expérientiel, des rappels et du mentorat se déroulant sur plusieurs mois (Levac et al., 2016).

Barrières

Les écrits recensés ne documentent aucune barrière liée au processus d'implantation.

6. Discussion

La discussion qui suit propose une interprétation des résultats de la revue narrative concernant les facilitateurs et les barrières à l'implantation de la réalité virtuelle en réadaptation post-AVC. Ces facteurs sont discutés en s'appuyant sur des écrits scientifiques existants par rapport à ce sujet. Des pistes concrètes de recommandations sont proposées. De plus, les forces et les limites de cette revue narrative sont identifiées pour conclure avec les retombées pour la pratique en ergothérapie.

6.1 Retour sur l'objectif de l'essai et analyse critique des résultats

L'objectif de cette revue narrative était de synthétiser les facilitateurs et les barrières influençant l'implantation de la réalité virtuelle (RV) en réadaptation post-AVC. Cette revue narrative a permis d'identifier plusieurs éléments déterminants, d'organiser ceux-ci selon les domaines du CFIR 2.0 et de dégager des pistes de recommandations pertinentes afin de maximiser l'implantation de la RV en réadaptation post-AVC. Cette revue se distingue aussi par le fait que toutes les études retenues devaient impliquer un ou plusieurs ergothérapeutes.

6.1.1 Principaux facilitateurs et barrières à l'implantation de la réalité virtuelle, selon les domaines du CFIR 2.0

Plusieurs déterminants de l'implantation de la RV sont mis en lumière dans cette revue narrative, en particulier ceux liés aux domaines de l'innovation, de l'individu et de l'environnement interne. Cela concorde avec la revue systématique de Glegg et Levac (2018) portant sur l'implantation de la RV avec différentes populations en réadaptation. En effet, leur revue systématique suggère que les principales barrières à l'implantation de la RV sont le manque de formation des cliniciens, les problèmes techniques de la RV, le manque de temps clinique ainsi que le manque de soutien organisationnel. Les principaux facilitateurs quant à eux sont l'expérimentation préalable par les cliniciens, l'intégration progressive de la RV, la formation adéquate et le soutien technique. En revanche, une autre revue systématique sur l'implantation de la RV immersive en soins de longue durée chez les personnes vivant avec un trouble cognitif (Hung et al., 2025) a plutôt mis l'accent sur l'adaptation du contenu afin que celui-ci puisse répondre aux besoins cognitifs et sensoriels des patients, l'adaptation de l'environnement physique (ex. bruit, lumière, espace) et les facteurs organisationnels. La revue systématique de Hung (2025) met également en lumière l'expérimentation et la formation des employés sur la RV comme facilitateur.

Dans la présente revue narrative, le domaine le plus documenté parmi les facilitateurs et les barrières est celui de l'innovation associée à la RV. Ce constat rejoint la revue systématique de Hung et ses collaborateurs (2025) qui a également ressorti le domaine de l'innovation comme le plus documenté tant par ses facilitateurs que par ses barrières. Un élément facilitant

fréquemment rapporté est l'avantage perçu de cette technologie par rapport aux approches conventionnelles. Parmi les caractéristiques avantageuses de la RV, les écrits nomment son côté immersif et engageant, notamment en raison de son aspect ludique et de la rétroaction immédiate qui est offerte aux patients (Hung et al., 2025). Dans ce même domaine, une des barrières les plus rapportées concerne la complexité technologique et les coûts de la RV. En effet, les coûts élevés d'acquisition et d'entretien sont des barrières importantes qui freinent l'implantation de la RV, ce qui rejoint d'ailleurs d'autres revues de littérature (Hung et al., 2025) qui ont confirmé que les enjeux techniques et financiers nuisaient à l'implantation durable de la RV. Une autre barrière fréquemment nommée est le manque d'adaptabilité aux besoins thérapeutiques. Ce résultat rejoint d'autres études (Hung et al., 2025) qui relèvent également le contenu non représentatif de la vie réelle et le manque de réalisme de certaines tâches de RV. Face à ces enjeux, plusieurs pistes de recommandations sont proposées. Par exemple, certains recommandent d'ajuster les niveaux de difficulté ou d'offrir des options de personnalisation afin d'offrir des traitements plus individualisés (Demers et al., 2019; Morse et al., 2020; Tatla et al., 2015; Villeneuve et al., 2024). Il est aussi suggéré de réduire la complexité des informations visuelles afin d'éviter la surcharge cognitive (Demers et al., 2019). Certains proposent aussi de développer une collaboration entre les thérapeutes et les ingénieurs afin de favoriser une meilleure implantation des outils de RV et de répondre aux besoins cliniques réelles (Schmid et al., 2016; Villeneuve et al., 2024). Cette recommandation fait écho à celles de Glegg et Levac (2018), qui insistent sur l'importance de développer des technologies en collaboration avec les cliniciens.

Un autre domaine fréquemment documenté dans les écrits concerne les caractéristiques des individus. À cet égard, les études ressortent davantage de barrières que de facilitateurs. Une importante barrière concerne le profil de certains patients qui s'avère moins favorable à l'utilisation de la RV. Cette barrière rejoint d'autres études (Hung et al., 2025) qui ressortent, entre autres, l'âge des patients, combiné au manque de familiarité et d'expérience, comme étant un frein à l'adoption de la RV. Une autre barrière nommée dans la même étude s'avère le manque de familiarité ou d'expérience des thérapeutes avec la RV ainsi que l'anxiété technologique, qui peuvent être exacerbées par la peur de voir son rôle de professionnel de la santé menacé (Hung et al., 2025). Bien que certains cliniciens aient une expérience antérieure avec la RV, ce qui représente un facilitateur (Nguyen et al., 2019), l'insuffisance, voire l'absence de programmes de

formation, soit durant le cursus scolaire ou au sein des établissements, rend difficile l'adoption des dispositifs de RV par les professionnels. Ce constat met en évidence la pertinence de miser sur la formation professionnelle afin de soutenir l'utilisation de la RV (Nguyen et al., 2019; Ougourtsova et al., 2019; Stockley et al., 2022; Villeneuve et al., 2024). Ceci rejoint d'ailleurs les recommandations de Glegg et Levac (2018) qui identifient le développement de la formation des cliniciens comme prioritaire. Aussi, d'autres chercheurs suggèrent de favoriser l'accompagnement et la valorisation des rôles cliniques, le soutien par les pairs (Ougourtsova et al., 2019; Stockley et al., 2022) afin que les cliniciens puissent s'exercer sans pression avant l'implantation de la RV dans leur milieu.

Par ailleurs, l'environnement interne est un domaine qui est davantage exploré dans cette revue narrative comparativement à d'autres revues (Hung et al., 2025). Les résultats mettent en lumière plusieurs freins à l'implantation de la RV en réadaptation post-AVC. En effet, l'accès limité à l'information et la formation sur la RV semble nuire à la capacité d'intégrer efficacement la RV dans la pratique clinique. Cette lacune est d'ailleurs accentuée par l'absence de programmes de formations disponibles dans le milieu clinique, mais aussi par le manque de contenu à ce sujet au cours du cursus académique. De plus, le manque de ressources matérielles et humaines constitue une contrainte majeure qui est d'ailleurs confirmée par d'autres études (Glegg et Levac, 2018). Ces constats suggèrent que des conditions internes favorables sont essentielles afin de soutenir une adoption durable d'une innovation technologique. Ce constat rejoint les résultats de Poulin et al. (2022), une étude portant sur les meilleures pratiques concernant l'implantation d'une nouvelle pratique en réadaptation cognitive. L'étude identifie l'environnement interne comme un levier important pour favoriser l'implantation d'une pratique. Dans le cas de la RV, la présence d'infrastructure adaptée (ex. : salles équipées, présence d'une personne-ressource ou d'une personne experte lors des séances, bon réseau de communication entre les cliniciens) est donc un aspect à considérer, car elle peut contribuer à soutenir l'implantation de la RV (Nguyen et al., 2019). D'autres pistes de recommandation sont de prévoir du temps dans l'horaire pour la formation ainsi que de favoriser le développement de modules de formation intégrés dans les milieux cliniques (Banerjee-Guénette et al., 2024).

L'environnement externe est quant à lui peu documenté dans cette revue comparativement à d'autres études (Hung et al., 2025). En effet, Hung (2025) évoque comme

facteurs le manque de financement externe, l'absence de lignes directrices politiques ainsi que les contraintes liées au système de santé telles que le processus d'achat et les réglementations. Néanmoins, dans cette présente étude, un facteur est ressorti concernant la collaboration entre les milieux cliniques et les milieux de recherche (Nguyen et al., 2019). Cette synergie permet un soutien et accompagnement à l'expérimentation clinique de la RV, mais aussi une meilleure adaptation aux réalités du terrain. Il serait donc pertinent d'impliquer des entreprises technologiques dans la co-construction d'outils adaptés au contexte clinique, une recommandation appuyée par Glegg et Levac (2018), surtout lors des premières étapes de développement. Ce constat démontre ainsi que la technologie est prête à être implantée, mais le système de santé n'a pas encore développé assez d'outils afin de faciliter l'implantation de la RV dans les milieux de réadaptation post-AVC.

Enfin, le processus d'implantation est le domaine le moins documenté dans cette revue narrative. Seule une étude (Levac et al., 2016) rapporte une stratégie concrète de transfert de connaissances afin de faciliter l'utilisation de la RV. Ce manque d'information sur les activités et les stratégies efficaces utilisées afin d'implanter la RV limite la compréhension nécessaire à une implantation réussie. D'ailleurs, ce constat rejoint d'autres études (Hung et al., 2025; Poulin et al., 2022) qui soulignent également le besoin d'une planification et d'une préparation adéquate pour une meilleure implantation de nouvelles pratiques en réadaptation, notamment de la RV. En ce sens, l'étude de Levac et ses collaborateurs (2016) propose certaines stratégies de transfert des connaissances dont des modules d'apprentissage en ligne, l'apprentissage pratique et expérientiel, du mentorat et des rappels didactiques (ex. courriels hebdomadaires avec des conseils pratiques). Cette perception de l'importance du transfert de connaissances est d'ailleurs partagée dans d'autres études, telles que celle de Glegg et Levac (2018) ainsi que de Banerjee-Guénette et al. (2024) portant sur le soutien à l'implantation de la RV en réadaptation pédiatrique. Enfin, d'autres recommandations impliquent de prendre en considération les retours cliniques dès la phase de conception de la technologie (Pallesen et al., 2018) ainsi que d'effectuer des test pilotes à petite échelle avec quelques clients.

6.2 Forces et limites

Plusieurs forces et limites ressortent de cette revue narrative. Parmi les forces, il y a tout d'abord le fait que certains facilitateurs et barrières identifiés étaient appuyés par plusieurs

études différentes, ce qui renforce la confiance quant aux recommandations qui en découlent. La revue narrative identifie d'ailleurs des pistes de recommandations, notamment pour les ergothérapeutes, en vue de faciliter l'implantation de la RV dans les milieux de réadaptation. De plus, les résultats peuvent être généralisables à divers contextes cliniques de réadaptation. Enfin, une autre force de cette revue est l'utilisation d'une méthodologie inspirée des étapes d'une revue de la portée, ce qui permet de renforcer la rigueur et la reproductibilité de l'étude. En revanche, une des limites réside dans le fait que la qualité méthodologique des études sélectionnées n'a pas été évaluée dans l'analyse des résultats, de sorte que les recommandations ne sont pas ajustées selon les niveaux de preuve variables de ces études comportant différents devis.

6.3 Retombées et implications pour la pratique en ergothérapie

Les résultats de cette revue narrative soulignent plusieurs retombées importantes pour la pratique en ergothérapie par rapport à l'adoption technologique, la formation, la collaboration ainsi que l'organisation du système de santé.

Tel que le stipule le référentiel de compétences pour les ergothérapeutes au Canada (ACORE, ACPUE et ACE, 2021), l'ergothérapeute doit être en mesure de suivre l'évolution de la pratique afin de viser l'excellence dans celle-ci (OEQ, 2023). Cela implique d'être à l'affût des impacts technologiques sur la pratique de l'ergothérapie, comme la réalité virtuelle. Ainsi, afin d'atteindre une implantation efficace, les ergothérapeutes doivent développer des compétences technologiques, ce qui renforce la nécessité de formations continues et l'intégration dans le cursus scolaire des futurs ergothérapeutes. La formation initiale pourrait notamment inclure des contenus sur les technologies émergentes dont la réalité virtuelle, ses applications cliniques ainsi que des séances d'expérimentation appliquées à des vignettes cliniques. Les futurs professionnels seraient alors mieux préparés à intégrer ces outils innovants dans leur pratique dès leur entrée sur le marché du travail.

Sur un plan systémique, ces résultats mettent en lumière le besoin d'un soutien politique et institutionnel afin d'encourager l'implantation d'innovations en réadaptation. Cela inclut notamment le financement de matériel technologique et des programmes de recherche ainsi que l'encouragement à la collaboration interdisciplinaire entre les milieux cliniques, académiques, technologiques et politiques. C'est cette collaboration qui permettra de coconstruire des

approches adaptées aux réalités du terrain et de soutenir l'implantation de la RV de manière durable.

Enfin, la participation des ergothérapeutes à des réseaux interprofessionnels ou des communautés de pratique régionales ou nationales serait bénéfique afin de partager à plus grande échelle les meilleures pratiques et les stratégies d'adaptation face à l'intégration de la technologie en milieu clinique.

7. Conclusion

La réalité virtuelle (RV) est une technologie démontrant une multitude de bénéfices en réadaptation post-AVC. Elle permet entre autres d'augmenter l'engagement des patients et leur motivation (ex. par son côté immersif et les rétroactions immédiates qu'elle offre). Son implantation en milieu clinique demeure toutefois limitée.

Cet essai a ainsi permis de dresser un portrait des facilitateurs et des barrières influençant l'implantation de la RV dans la réadaptation post-AVC, particulièrement en ergothérapie. À l'aide du cadre conceptuel CFIR 2.0, 11 articles ont été sélectionnés afin d'en analyser les résultats. La synthèse des données de ces articles a permis d'identifier une variété de facteurs regroupés selon les domaines de l'innovation, de l'environnement externe, de l'environnement interne, de l'individu et du processus d'implantation. Ainsi, plusieurs déterminants clés à considérer ont été ressortis afin de favoriser l'implantation efficace et durable de la RV en pratique. Parmi les principaux facteurs identifiés, la littérature ressort les problèmes techniques, le manque de formation des cliniciens, le manque d'adaptation aux besoins cliniques ainsi que la motivation et l'engagement des patients. À titre d'exemple, plusieurs cliniciens ont rapporté un manque de soutien technique et un manque de formation, ce qui peut contribuer à limiter l'intérêt d'implanter la RV dans le milieu clinique. En revanche, certains ont pu se familiariser et expérimenter la RV préalablement ou même avoir la présence d'une personne-ressource, ce qui représentaient des leviers à l'implantation de la RV.

Bien que les résultats offrent des pistes pertinentes de recommandation afin de soutenir l'implantation de la RV, celles-ci n'ont pas été validées dans un contexte clinique réel ou auprès d'ergothérapeutes dans le cadre de cet essai. Dans une recherche future, il serait donc pertinent

d'évaluer, entre autres, l'impact de programme de formations spécifiques à la RV chez les ergothérapeutes et futurs ergothérapeutes ainsi que l'efficacité d'un co-développement entre les cliniciens et les développeurs informatiques/ ingénieurs dans le domaine afin d'évaluer la pertinence des recommandations issues de cette étude.

Ainsi, cette étude contribue à l'avancement des connaissances en ergothérapie et souligne l'importance de soutenir les ergothérapeutes en exercice, mais aussi les futurs cliniciens face à l'émergence des technologies afin qu'ils puissent offrir des services novateurs, efficaces, accessibles et répondant de manière optimale aux besoins des personnes. Cela leur permettra de contribuer à une meilleure pratique.

Références

- ACORE, ACPUE et ACE. (2021). Référentiel de compétences pour les ergothérapeutes au Canada/Competencies for Occupational Therapists in Canada. Consulté le (29 juillet 2025) à l'adresse https://acotro-core.org/sites/default/files/uploads/ot_competency_document_fr_hires.pdf.
- Aderinto, N., Olatunji, G., Abdulbasit, M. O., Edun, M., Aboderin, G. et Egbunu, E. (2023). Exploring the efficacy of virtual reality-based rehabilitation in stroke: a narrative review of current evidence. *Annals of Medicine*, 55(2), 2285907. <https://doi.org/10.1080/07853890.2023.2285907>
- American Occupational Therapy Association. (2014). Occupational therapy practice framework: Domain and process (3rd ed.). *American Journal of Occupational Therapy*, 68(Suppl. 1), S1–S48. <https://doi.org/10.5014/ajot.2014.682006>
- American Stroke Association. (s.d.). *About stroke*. <https://www.stroke.org/en/about-stroke>
- Arksey, H. et O'Malley, L. (2005). Scoping studies: towards a methodological framework. *International Journal of Social Research Methodology*, 8(1), 19-32. <https://doi.org/10.1080/1364557032000119616>
- Association canadienne des ergothérapeutes. (s.d.). *Réseau de pratique sur la technologie pour l'occupation et la participation*. https://caot.ca/site/prac-res/otn/technology?language=fr_FR&client_id=caot&nav=sidebar&banner=4
- Audet (2014). *La réadaptation cognitive à domicile après un accident vasculaire cérébral : développement d'un guide pour appuyer la pratique des ergothérapeutes*. Essai. Trois-Rivières, Université du Québec à Trois-Rivières, 93 p. <https://depot-e.uqtr.ca/id/eprint/7435/1/030803439.pdf>
- Banerjee-Guénette, P., Bigford, S. et Glegg, S. M. N. (2020). Facilitating the Implementation of Virtual Reality-Based Therapies in Pediatric Rehabilitation. *Physical & Occupational Therapy in Pediatrics*, 40(2), 201-216. <https://doi.org/10.1080/01942638.2019.1650867>
- Bruno, R. R., Wolff, G., Wernly, B., Masyuk, M., Piayda, K., Leaver, S., Erkens, R., Oehler, D., Afzal, S., Heidari, H., Kelm, M. et Jung, C. (2022). Virtual and augmented reality in critical care medicine: the patient's, clinician's, and researcher's perspective. *Critical Care*, 26(1), 326. <https://doi.org/10.1186/s13054-022-04202-x>
- Cœur et AVC. (2019). *La technologie est aussi efficace en réadaptation post-AVC que les soins traditionnels*. <https://www.coeuretavc.ca/ce-que-nous-faisons/centre-des-medias/communiqués-de-presse/la-technologie-est-aussi-efficace-en-readaptation-post-avc-que-les-soins-traditionnels>

- Cœur et AVC. (s.d). *Votre cheminement après un AVC : Un guide à l'intention des survivants de l'AVC.* <https://www.coeuretavc.ca/-/media/pdf-files/canada/your-stroke-journey/fr-your-stroke-journey-v20.pdf?rev=a9c12b6dd3cd4126a994d083629edd4d>.
- Damschroder, L. J., Aron, D. C., Keith, R. E., Kirsh, S. R., Alexander, J. A. et Lowery, J. C. (2009). Fostering implementation of health services research findings into practice: a consolidated framework for advancing implementation science. *Implementation Science*, 4, 50. <https://doi.org/10.1186/1748-5908-4-50>
- Damschroder, L. J., Reardon, C. M., Widerquist, M. A. O. et Lowery, J. (2022). The updated Consolidated Framework for Implementation Research based on user feedback. *Implementation Science*, 17(1), 75. <https://doi.org/10.1186/s13012-022-01245-0>
- Demeco, A., Zola, L., Frizziero, A., Martini, C., Palumbo, A., Foresti, R., Buccino, G. et Costantino, C. (2023). Immersive Virtual Reality in Post-Stroke Rehabilitation: A Systematic Review. *Sensors*, 23(3), 1712. <https://www.mdpi.com/1424-8220/23/3/1712>
- Demers, M., Chan Chun Kong, D., & Levin, M. F. (2019). Feasibility of incorporating functionally relevant virtual rehabilitation in sub-acute stroke care: Perception of patients and clinicians. *Disability and Rehabilitation: Assistive Technology*, 14(4), 361–367. <https://doi.org/10.1080/17483107.2018.1449019>
- EBRSR. (s.d.). *Background concepts in stroke rehabilitation.* Evidence-Based Review of Stroke Rehabilitation. Consulté le 9 février 2025 à <http://www.ebrsr.com/evidence-review/3-background-concepts-stroke-rehabilitation>
- Fondation des maladies du cœur et de l'AVC. (n.d.). *La réadaptation et le rétablissement après un AVC- Définition et considérations.* <https://www.pratiquesoptimalesavc.ca/recommandations/readaptation/d%C3%A9finition-et-consid%C3%A9rations>
- Fondation des maladies du cœur et de l'AVC. (2019). *Recommandations canadiennes pour les pratiques optimales de soins de l'AVC.* <https://www.heartandstroke.ca/-/media/1-stroke-best-practices/rehabilitation-nov2019/french/2019-csbr6-rehabrecovery-module-fr-final-dec2019.ashx?rev=-1>
- Fortin, M.-F., & Gagnon, J. (2022). *Fondements et étapes du processus de recherche : Méthodes quantitatives et qualitatives* (4e éd.). Chenelière Éducation.
- Glegg, S. M. N. et Levac, D. E. (2018). Barriers, Facilitators and Interventions to Support Virtual Reality Implementation in Rehabilitation: A Scoping Review. *PM&R*, 10(11), 1237-1251.e1231. <https://doi.org/10.1016/j.pmrj.2018.07.004>
- Gouvernement du Canada. (2023). *Les accidents vasculaires cérébraux au Canada.* Agence de la santé publique du Canada. <https://www.canada.ca/fr/sante-publique/services/publications/maladies-et-affections/accidents-vasculaires-cerebraux-canada.html>

- Guichet-Emplois. (2024). *Perspectives professionnelles : Éducateurs/éducatrices et aides-éducateurs/aides-éducatrices de la petite enfance (NOC 4168)*. Gouvernement du Canada. <https://www.guichetemplois.gc.ca/rapportmarche/perspectives-profession/4168/ca>
- Hildebrand, M. W., Geller, D., & Proffitt, R. (2023). Practice Guidelines—Occupational therapy practice guidelines for adults with stroke. *American Journal of Occupational Therapy*, 77, 7705397010. <https://doi.org/10.5014/ajot.2023.077501>
- Hung, L., Zhao, Y., Lam, M., Ren, H. et Wong, K. L. Y. (2024). Facilitators, barriers and impacts to implementing dementia care training for staff in long-term care settings by using fully immersive virtual reality: a scoping review protocol. *BMJ Open*, 14(5), e083724. <https://doi.org/10.1136/bmjopen-2023-083724>
- Institut national de santé publique du Québec (INSPQ). (2021). *Revue narratives : fondements scientifiques*. https://www.inspq.qc.ca/sites/default/files/publications/2780_revue_narratives_fondements_scientifiques_0.pdf
- Jones, M., Mueller, J. et Morris, J. (2010). Advanced technologies in stroke rehabilitation and recovery. *Topics in Stroke Rehabilitation*, 17(5), 323-327. <https://doi.org/10.1310/tsr1705-323>
- Langhorne, P., Bernhardt, J. et Kwakkel, G. (2011). Stroke rehabilitation. *Lancet*, 377(9778), 1693-1702. [https://doi.org/10.1016/s0140-6736\(11\)60325-5](https://doi.org/10.1016/s0140-6736(11)60325-5)
- Laver, K. E., Lange, B., George, S., Deutsch, J. E., Saposnik, G., Chapman, M. et Crotty, M. (2025). Virtual reality for stroke rehabilitation. *Cochrane Database Systematic Reviews*, 6(6), Cd008349. <https://doi.org/10.1002/14651858.CD008349.pub5>
- Legg, L. A., Lewis, S. R., Schofield-Robinson, O. J., Drummond, A. et Langhorne, P. (2017). Occupational therapy for adults with problems in activities of daily living after stroke. *Cochrane Database of Systematic Reviews*, (7). <https://doi.org/10.1002/14651858.CD003585.pub3>
- Levac, D., Glegg, S. M., Sveistrup, H., Colquhoun, H., Miller, P. A., Finestone, H., DePaul, V., Harris, J. E. et Velikonja, D. (2016). A knowledge translation intervention to enhance clinical application of a virtual reality system in stroke rehabilitation. *BMC Health Services Research*, 16(1), 557. <https://doi.org/10.1186/s12913-016-1807-6>
- Lo, H. H. M., Zhu, M., Zou, Z., Wong, C. L., Lo, S. H. S., Chung, V. C., Wong, S. Y. et Sit, R. W. S. (2024). Immersive and Non immersive Virtual Reality-Assisted Active Training in Chronic Musculoskeletal Pain: Systematic Review and Meta-Analysis. *Journal of Medical Internet Research*, 26, e48787. <https://doi.org/10.2196/48787>
- Mayo, N. E., Wood-Dauphinee, S., Côté, R., Durcan, L. et Carlton, J. (2002). Activity, participation, and quality of life 6 months poststroke. *Archives Of Physical Medicine And Rehabilitation*, 83(8), 1035-1042. doi:10.1053/apmr.2002.33984

- Ministère de la Santé et des Services sociaux (MSSS). (s.d.). *AVC : Accidents vasculaires cérébraux- Traumatismes et traumatologie*. Gouvernement du Québec. <https://www.msss.gouv.qc.ca/professionnels/traumatismes-et-traumatologie/avc/>
- Moan, M. E., Vonstad, E. K., Su, X., Vereijken, B., Solbjør, M., & Skjæret-Maroni, N. (2021). Experiences of stroke survivors and clinicians with a fully immersive virtual reality treadmill exergame for stroke rehabilitation: A qualitative pilot study. *Frontiers in Aging Neuroscience*, *13*, 735251. <https://doi.org/10.3389/fnagi.2021.735251>
- Morse, H., Biggart, L., Pomeroy, V., & Rossit, S. (2022). Exploring perspectives from stroke survivors, carers and clinicians on virtual reality as a precursor to using telerehabilitation for spatial neglect post-stroke. *Neuropsychological Rehabilitation*, *32*(5), 707–731. <https://doi.org/10.1080/09602011.2020.1819827>
- Nguyen, A. V., Ong, Y. A., Luo, C. X., Thuraisingam, T., Rubino, M., Levin, M. F., Kaizer, F., & Archambault, P. S. (2019). Virtual reality exergaming as adjunctive therapy in a sub-acute stroke rehabilitation setting: Facilitators and barriers. *Disability and Rehabilitation: Assistive Technology*, *14*(4), 317–324. <https://doi.org/10.1080/17483107.2018.1447608>
- Nilsen, P. (2015). Making sense of implementation theories, models and frameworks. *Implementation Science*, *10*(1), 53. <https://doi.org/10.1186/s13012-015-0242-0>
- Ogourtsova, T., Archambault, P. S., & Lamontagne, A. (2019). Exploring barriers and facilitators to the clinical use of virtual reality for post-stroke unilateral spatial neglect assessment. *Disability and Rehabilitation*, *41*(3), 284–292. <https://doi.org/10.1080/09638288.2017.1387292>
- Ordre des ergothérapeutes du Québec. (2023). *Référentiel de compétences pour les ergothérapeutes au Canada*. <https://www.oeq.org/publications/occupation-ergotherapeute/articles-sur-la-pratique-professionnelle/117-referentiel-de-competences-pour-les-ergotherapeutes-au-canada.html>
- Pallesen, H., Andersen, M. B., Hansen, G. M., Lundquist, C. B., & Brunner, I. (2018). Patients' and health professionals' experiences of using virtual reality technology for upper limb training after stroke: A qualitative substudy. *Rehabilitation Research and Practice*, *2018*, 4318678. <https://doi.org/10.1155/2018/4318678>
- Palstam, A., Sjödin, A. et Sunnerhagen, K. S. (2019). Participation and autonomy five years after stroke: A longitudinal observational study. *PLoS One*, *14*(7), e0219513. <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0219513>
- Poulin, V., Gervais-Boucher, C., Bédard, L., Beaudoin, A. J., Mercier, C., & Lamontagne, A. (2022). Global implementation of cognitive-oriented rehabilitation: Applying the CFIR to examine processes and determinants in interprofessional teams. *Disability and Rehabilitation*, *44*(24), 7181–7190.
- Schmid, L., Glässel, A., & Schuster-Amft, C. (2016). Therapists' perspective on virtual reality training in patients after stroke: A qualitative study reporting focus group results from three hospitals. *Stroke Research and Treatment*, *2016*, 6210508. <https://doi.org/10.1155/2016/6210508>

- Shahmoradi, L., Almasi, S., Ahmadi, H., Bashiri, A., Azadi, T., Mirbagherie, A., Ansari, N. N. et Honarpishe, R. (2021). Virtual reality games for rehabilitation of upper extremities in stroke patients. *Journal of Bodywork and Movement Therapies*, 26, 113-122. <https://doi.org/https://doi.org/10.1016/j.jbmt.2020.10.006>
- Stockley, R. C., & Christian, D. L. (2022). A focus group study of therapists' views on using a novel neuroanimation virtual reality game to deliver intensive upper-limb rehabilitation early after stroke. *Archives of Physiotherapy*, 12(1), 15. <https://doi.org/10.1186/s40945-022-00139-0>
- Tatla, S. K., Shirzad, N., Lohse, K. R., Virji-Babul, N., Hoens, A. M., Holsti, L., Li, L. C., Miller, K. J., Lam, M. Y., & Van der Loos, H. F. (2015). Therapists' perceptions of social media and video game technologies in upper limb rehabilitation. *JMIR Serious Games*, 3(1), e2. <https://doi.org/10.2196/games.3401>
- Thompson, A. N., Dawson, D. R., Legasto-Mulvale, J. M., Chandran, N., Tanchip, C., Niemczyk, V., Rashkovan, J., Jeyakumar, S., Wang, R. H., Cameron, J. I. et Nalder, E. (2023). Mobile Technology-Based Interventions for Stroke Self-Management Support: Scoping Review. *JMIR Mhealth Uhealth*, 11, e46558. <https://doi.org/10.2196/46558>
- Villeneuve, M., Ogourtsova, T., Deblock-Bellamy, A., Blanchette, A., Bühler, M. A., Fung, J., McFadyen, B. J., Menon, A., Perez, C., Sangani, S., & Lamontagne, A. (2024). Development of a virtual reality-based intervention for community walking post stroke: An integrated knowledge translation approach. *Disability and Rehabilitation*, 46(19), 4428–4438. <https://doi.org/10.1080/09638288.2023.2277397>
- Younas, A. et Ali, P. (2021). Five tips for developing useful literature summary tables for writing review articles. *Evidence-Based Nursing*, 24(2), 32-34.

Annexe A

| Article 1 | Demers et al. (2019) |
|----------------------|--|
| Titre | Feasibility of incorporating functionally relevant virtual rehabilitation in sub-acute stroke care: perception of patients and clinicians |
| Auteur | Marika Demers, Daniel Chan Chun Kong et Mindy F. Levin |
| Année | 2019 |
| Pays d'origine | Canada |
| Objectif | Déterminer la satisfaction et la sécurité d'une nouvelle intervention RV cognitive-motrice, des membres supérieurs de patients AVC, du point de vue des cliniciens et des patients. |
| Méthodologie | Devis mixte : quantitatif et qualitatif. N = 7 cliniciens (6 ergothérapeutes du Stroke Program et 1 chef d'équipe en pratique clinique AVC avancée qui est physiothérapeute) et N= 7 (patients AVC). L'échantillonnage est intentionnel. Les cliniciens et les patients devaient tester à 3 jeux RV choisis par l'étude. Ensuite, un groupe de discussion semi-structurée était réalisé avec les cliniciens en utilisant des questions ouvertes (dans une salle fermée dirigée par un leader, chercheur de l'étude et un modérateur). Les patients, eux, devaient compléter deux questionnaires et une entrevue individuelle. |
| Résumé des résultats | En ce qui concerne les résultats qualitatifs, 3 thèmes principaux ont ressorti parmi les cliniciens et les patients : l'utilité perçue dans la réadaptation, la satisfaction par rapport à l'intervention en RV et les aspects à améliorer. Dans la première catégorie, les deux groupes ont trouvé que l'intervention en RV est appropriée pour les patients AVC, que ses tâches étaient plaisantes et motivantes, faciles à comprendre, accessibles (peut les faire assis/ debout), tâches courtes, adresse déficits moteurs, cognitifs et perceptuels, etc. Par rapport à la satisfaction, les deux groupes (sauf 1 patient) trouvent que cette intervention est réaliste, ce qui est une force. Cependant, les cliniciens ont ressorti la limite qu'elle ne peut être utilisée avec les patients ayant des déficits sévères (dû au niveau de précision qu'il faut pour prendre un objet, quantité d'informations visuelles, habiletés cognitives requises, etc.). Pour ce qui est du quantitatif, les résultats à retenir sont que 57,1% des participants ont nommé une fatigue oculaire temporaire dû à la concentration. |
| Retombées | Parmi les aspects à améliorer et considérer : Recevoir plus d'informations sur la performance des patients. Avoir plus de niveaux de difficulté afin d'offrir des traitements plus individualisés. L'intervention par RV peut aussi être utilisée comme outil d'évaluation pour détecter les déficits moteurs, cognitifs et perceptuels. Appliquer les modifications/ ajustements à l'aide d'un processus itératif, notamment par des consultations continues entre les membres de l'équipe et les usagers. Ajuster la complexité des informations visuelles. |
| Article 2 | Levac et al. (2016) |
| Titre | A knowledge translation intervention to enhance clinical application of a virtual reality system in stroke rehabilitation |
| Auteur | Danielle Levac1, Stephanie M. N. Glegg, Heidi Sveistrup, Heather Colquhoun, Patricia A. Miller, Hillel Finestone, Vincent DePaul, Jocelyn E. Harris et Diana Velikonja |
| Année | 2016 |
| Pays d'origine | Canada |
| Objectif | 1. Évaluer l'effet de l'intervention sur la confiance des thérapeutes en ce qui concerne leurs connaissances et compétences liées à RV, ainsi que leur perception des facilitateurs et des barrières à son utilisation. 2. Évaluer l'utilisabilité du système de la RV utilisé dans le cadre de l'intervention |

| | |
|----------------------|--|
| | <p>3. Recueillir les points de vue des thérapeutes sur l'intervention de transfert des connaissances (KT) ainsi que sur l'utilisation de la réalité virtuelle dans leur pratique clinique.</p> <p>4. Mesurer la fréquence à laquelle les thérapeutes continuent d'utiliser la RV après avoir participé à l'intervention KT</p> |
| Méthodologie | <p>Devis mixte : Pré-post test</p> <p>N = 11 thérapeutes (6 physiothérapeutes et 5 ergothérapeutes) provenant de deux centres de réadaptation qui n'ont pas été formés sur l'utilisation de la RV. Les patients sur qui la RV a été utilisée devaient avoir eu un AVC dans les 12 derniers mois.</p> <p>Des questionnaires ont été administrés pré et post-test pour les thérapeutes.</p> <p>Des groupes de discussion ont été organisés post-test afin de recueillir l'expérience des thérapeutes.</p> <p>L'intervention KT a eu lieu sur une période de 5 mois et comprenait : des modules d'apprentissage en ligne sur l'utilisation clinique de la RV, l'apprentissage pratique, l'apprentissage expérientiel, des rappels (courriels hebdomadaires avec des conseils supplémentaires) et du mentorat.</p> |
| Résumé des résultats | <p>Plusieurs barrières pré-test et post-test en lien avec l'utilisation de la RV sont ressorties telles que : le manque de temps (charge de travail, courte durée de réadaptation des clients), les opportunités éducationnelles, l'accès aux données probantes, l'espace physique, les problèmes techniques du système et la difficulté du système à adresser certains objectifs thérapeutiques.</p> <p>Même si certaines barrières étaient diminuées post-test, celles-ci étaient tout de même présentes.</p> <p>Les facilitateurs quant à eux étaient : la motivation et le contentement de certains clients à utiliser la RV, l'intervention KT, l'expérimentation individuelle par les thérapeutes de la RV.</p> |
| Retombées | <p>L'intervention KT est une intervention qui peut faciliter l'implantation de la RV en pratique puisqu'elle offre des connaissances techniques et théorique sur son utilisation.</p> <p>Il est important d'effectuer une évaluation des besoins incluant des thérapeutes afin de choisir des systèmes de RV ayant des caractéristiques correspondants le mieux avec les clients et les contextes cliniques. Cela permettrait une meilleure implantation.</p> |

| | |
|------------------|---|
| Article 3 | Moan et al. (2021) |
| Titre | Experiences of Stroke Survivors and Clinicians With a Fully Immersive Virtual Reality Treadmill Exergame for Stroke Rehabilitation: A Qualitative Pilot Study |
| Auteur | Merete Endresen Moan, Elise Klæbo Vonstad, Xiaomeng Su, Beatrix Vereijken, Marit Solbjør et Nina Skjæret-Maroni |
| Année | 2021 |
| Pays d'origine | Norvège |
| Objectif | <p>1. Évaluer l'acceptabilité de la RV pendant la marche sur un tapis roulant chez les personnes ayant eu un AVC.</p> <p>2. Explorer les expériences des utilisateurs : les impressions ressenties des patients AVC et les opinions des cliniciens dans le but de comprendre le potentiel d'utilisation de la RV en réadaptation post AVC</p> |
| Méthodologie | <p>Devis : qualitatif.</p> <p>Des entrevues semi-structurées ont permis de recueillir les expériences des patients et des cliniciens à la suite d'un essai du système VR-Mill (6 mini-jeux sur un tapis roulant et un casque VR).</p> <p>N= 5 cliniciens (dont 2 ergothérapeutes) et N= 5 patients post AVC</p> |

| | |
|----------------------|--|
| Résumé des résultats | <p>Les résultats ont été regroupés en deux catégories soit : l'expérience de l'acceptabilité à travers la sécurité et la motivation ainsi que l'implantation de la RV immersive en réadaptation.</p> <p>En ce qui concerne l'acceptabilité, la barrière identifiée est le manque d'expérience/préparation des patients. Les facilitateurs sont : les instructions et rappels reçus par les cliniciens tout au long des jeux, équipements de sécurité, familiarité avec le tapis roulant et le feedback immédiat (ex : visuels).</p> <p>En ce qui concerne l'implantation, les barrières ressorties sont : profil de certains patients (ex : limitations cognitives), difficulté d'adapter les niveaux selon chaque besoins/ objectifs, manque de tâches similaires aux tâches de la vie quotidienne, le temps et les problèmes techniques.</p> |
| Retombées | <p>Voici donc les recommandations :</p> <p>Renforcer la sécurité des utilisateurs (avec des équipements comme des harnais). Développer des jeux motivants sur le long terme afin de maintenir l'engagement des utilisateurs.</p> |

| | |
|----------------------|---|
| Article 4 | Morse et al. (2020) |
| Titre | Exploring perspectives from stroke survivors, carers and clinicians on virtual reality as a precursor to using telerehabilitation for spatial neglect post-stroke |
| Auteur | Helen Morse, Laura Biggart, Valerie Pomeroy et Stéphanie Rossit |
| Année | 2020 |
| Pays d'origine | Royaume-Uni |
| Objectif | <p>1. Identifier les facilitateurs et les obstacles à l'utilisation du système de RV auto-administré en télé réadaptation.</p> <p>2. Formuler des recommandations pour améliorer le développement futur de ces technologies et ultimement, leur implantation dans la pratique clinique.</p> |
| Méthodologie | <p>Devis mixte : quantitatif et qualitatif.</p> <p>N= 7 patients ayant eu un AVC, N= 3 proches aidants, N= 6 cliniciens en réadaptation post AVC</p> <p>2 groupes de discussions distincts ont été réalisés : un groupe sur l'essai du VirtualRehab et un autre sur l'essai du c-SIGHT. Des questions semi-structurées ont ensuite été administrées.</p> <p>Des entrevues individuelles avec les cliniciens indisponibles pour les groupes de discussion ont eu lieu en suivant le même protocole que les groupes.</p> <p>Chaque participant devait essayer un des deux systèmes de RV pendant une durée de 5 à 10 minutes dans la salle. Des visites à domicile ont également été effectuées afin de récolter des données sur l'environnement.</p> |
| Résumé des résultats | <p>Les barrières identifiées sont regroupées en 3 thèmes : la clarté des instructions (longueur et format), le niveau d'expérience avec la technologie (manque de confiance, problèmes techniques) et l'équipement (difficile à installer, coût, peu adapté à toutes les maisons).</p> <p>Les facilitateurs identifiés sont principalement regroupés en 3 thèmes : le feedback sur la performance (augmente l'engagement des patients dans leur réadaptation, sons, visuels), l'engagement et le plaisir et les bénéfiques psychologiques (sentiment d'indépendance et de confiance chez les patients).</p> |
| Retombées | <p>Voici donc les recommandations proposées :</p> <p>Améliorer les instructions pour les utilisateurs (textes courts, format visuel/ auditif/ écrit selon les utilisateurs)</p> <p>Simplifier le matériel utilisé (étiquetage de l'équipement, démonstrations claires du montage, vidéo explicative, instructions illustrées)</p> <p>Intégrer un bouton "Aide" pour poser des questions</p> <p>Offrir des options de personnalisation</p> |

| | |
|----------------------|---|
| Article 5 | Nguyen et al. (2019) |
| Titre | Virtual reality exergaming as adjunctive therapy in a sub-acute rehabilitation setting: facilitators and barriers. |
| Auteur | Ai-Vi Nguyen, Yau-Lok Austin Ong, Cindy Xin Luo, Thiviya Thuraisingam, Michael Rubino, Mindy F. Levin, Franceen Kaizer et Philippe S. Archambault |
| Année | 2019 |
| Pays d'origine | Canada |
| Objectif | Identifier les facilitateurs et les barrières perçus par les cliniciens par rapport à l'utilisation de salle Exergaming en amont avec la thérapie conventionnelle. |
| Méthodologie | Devis : qualitatif Étude phénoménologique (description interprétative). N= 10 (cliniciens) L'échantillon est composé de 6 ergothérapeutes et 4 physiothérapeutes. Tous les cliniciens travaillent dans le Stroke Program du Jewish Rehabilitation Hospital et ont tous déjà référé leurs patients à la salle Exergaming. Entrevue semi-structurée d'une durée de 10 à 20 minutes (dans une salle fermée et silencieuse). Les entrevues étaient menées par 2 chercheurs et se sont basées sur le modèle de Use of Technology (UTAUT) en incluant des questions ouvertes. Dans la salle d'Exergames, deux systèmes de RV non immersives sont proposés (Jintronix et Meditouch HandTutor). |
| Résumé des résultats | Trois grands thèmes ont été abordés et ont permis de classifier les résultats : niveau organisationnel, niveau individuel et niveau technologique. En ce qui concerne le niveau organisationnel, les facilitateurs sont : discussions interdisciplinaires (pour référer les clients), présence d'un expert ergothérapeute (qui s'occupe de recevoir les références et choisi le type de RV approprié selon les besoins du client), la formation de la salle Exergames, des rappels (renforce l'utilisation de cette salle), liens entre le département de recherche et la clinique, accessibilité. Les barrières sont : complications d'horaire, formation insuffisante, manque de personnel de supervision, manque de variété de systèmes/ espace/ salles, session courte. En ce qui concerne le niveau individuel, les facilitateurs sont : expérience, études prouvant les effets + de la RV, la présence d'un expert clinicien, motivation du client. Les barrières étant : manque de familiarité, déplacement/ difficultés économiques pour les patients externes, personnes âgées, limitations fonctionnelles (fatigue, aphasie, difficultés perceptuelles, limitations cognitives, etc.). Finalement, pour le niveau technologique, les facilitateurs sont : variété des activités, pour tout âge, ajuster niveau de difficulté, bénéfices physiques, permet de promouvoir le empowerment. Les barrières sont : manque de sécurité, manque de précision dans la détection des mouvements/ tâches spécifiques, manque de réalisme. |
| Retombées | Malgré ses bénéfices sur le plan physique, peu d'évidence a été montrée en ce qui concerne le plan cognitif, ce qui était d'ailleurs une barrière. Il serait donc intéressant de développer cette aire (sachant qu'elle affecte les personnes post AVC). Aussi, d'inclure un système d'éducation permettant aux cliniciens de développer leur raisonnement clinique par rapport à la sélection modification des jeux selon les besoins des clients. Augmenter la formation afin d'avoir une meilleure compréhension. Inclure un clinicien expert à temps plein qui sera responsable d'évaluer les clients et créer des jeux adaptés à leurs conditions/ besoins en plus d'avoir un assistant qui s'assure notamment de la sécurité des clients. Finalement, avoir un processus de guidance en étapes lors de l'implantation de la RV. |
| Article 6 | Ougourtsova et al. (2019) |
| Titre | Exploring barriers and facilitators to clinical use of virtual reality for post-stroke unilateral spatial neglect assessment |
| Auteur | Tatiana Ougourtsova, Philippe S. Archambault et Anouk Lamontagne |

| | |
|----------------------|---|
| Année | 2019 |
| Pays d'origine | Canada |
| Objectif | <p>1. Identifier les facilitateurs et les barrières qui influencent l'utilisation de la réalité virtuelle pour l'évaluation de la négligence spatiale unilatérale (NSU) post-AVC par les cliniciens.</p> <p>2. Identifier les caractéristiques d'une évaluation de la NSU basée sur la réalité virtuelle qui pourrait être mise en œuvre et utilisée par les cliniciens dans la prise en charge de la NSU post-AVC.</p> |
| Méthodologie | <p>Devis qualitatif (descriptif)</p> <p>L'étude utilise trois différentes méthodes de collecte de données, soit : groupe de discussion, un questionnaire papier autoadministré (anonymisé et individuelle) inspiré du modèle de Use of Technology (UTAUT) ainsi qu'une entrevue individuelle (par téléphone ou Skype).</p> <p>N = 11 cliniciens (ergothérapeutes) et N=3 experts (ergothérapeutes).</p> <p>Les experts ont seulement participé à l'entrevue individuelle.</p> <p>Les experts dans le domaine ont tous de l'expérience avec la NSU (présentation, recherche, conférence) et 2 dans la recherche de la RV.</p> |
| Résumé des résultats | <p>Les résultats montrent que les principales barrières identifiées par les ergothérapeutes concernaient des facteurs personnels (ex : manque de connaissances/ expérience face à la RV, manque de temps, anxiété), institutionnels (ex : ne pas avoir assez de ressources), d'équipement (ex : coût, disponibilité, effets secondaires, espace/ formation requis, manque de transférabilité des résultats dans la vraie vie) et le patient (ex : personnes âgées, infections, niveau de fonctionnement du patient, déficits qui peuvent affecter la participation).</p> <p>En revanche, des facilitateurs ont également été apportés notamment par rapport au client (ex : niveau de performance/ d'effort que la RV entraîne, jeune âge, patients ayant un intérêt pour la technologie), aux facteurs personnels (ex : les attitudes positives, ne pas avoir peur/ être anxieux face à son utilisation, avoir l'intention de l'utiliser, intérêt/ entrain), aux facteurs institutionnels (ex : avoir une personne-ressource, avoir du support) à l'équipement (ex : précis, versatilité, sensibilité, accessibilité, RV étant facile et simple à utiliser). La majorité des cliniciens avaient une attitude positive par rapport à l'utilisation de la RV avec les clients ayant une NSU.</p> |
| Retombées | <p>La majorité des ergothérapeutes (experts et cliniciens) sont d'accord sur le fait qu'il est important d'avoir une personne-ressource/ soutien constant lors de l'implantation de la RV dans la pratique.</p> <p>Aussi, d'avoir des outils de RV simples à utiliser, ce qui aide à optimiser leur fabrication.</p> <p>Les experts proposent notamment d'avoir une intervention de transfert de connaissances multimodales afin de soutenir les ergothérapeutes et contrer les barrières (ex : discussion avec experts, modules de formation sur utilisation de RV, support dans le choix des technologies à utiliser) ainsi qu'un cours additionnel dans le cursus scolaire d'ergothérapie sur la perception visuelle et les technologies reliées à cela.</p> |
| Article 7 | Pallesen et al. (2018) |
| Titre | Patient's and Health Professionals' Experiences of Using Virtual Reality Technology for Upper Limb Training after Stroke: A Qualitative Substudy. |
| Auteur | Hanne Pallesen , Mette Brændstrup Andersen, Gunhild Mo Hansen, Camilla Biering Lundquist et Iris Brunner |
| Année | 2018 |
| Pays d'origine | Danemark |
| Objectif | Explorer les expériences des patients et des thérapeutes concernant l'utilisation d'un système de réadaptation en réalité virtuelle (VR) pour l'entraînement du membre supérieur après un AVC (durant la phase subaiguë). |

| | |
|----------------------|--|
| Méthodologie | <p>Devis : qualitatif Étude phénoménologique N= 7 (thérapeutes dont 3 ergothérapeutes) et N= 6 (patients AVC). Des entrevues individuelles avec les patients ont été menées à la suite de l'intervention avec la RV. Deux groupes de discussions ont été réalisés avec les thérapeutes à la suite de l'intervention avec la RV. Finalement, les patients et les thérapeutes ont rempli un questionnaire de satisfaction. Le système étudié était le <i>YouGrabber</i>, un système conçu pour la réadaptation des membres supérieurs.</p> |
| Résumé des résultats | <p>Quatre grands thèmes ont été abordés et ont permis de classer les résultats : facteurs motivationnels, l'engagement, les améliorations perçues, l'individualisation et les problèmes techniques. Les thérapeutes ont d'ailleurs insisté davantage sur les problèmes techniques que les patients. En ce qui concerne les facteurs motivationnels, les facilitateurs identifiés étaient le système de récompense et du calcul du temps qui motivait les patients à vouloir progresser et procurait du plaisir. Il en était de même pour le thème de l'engagement. En ce qui concerne les améliorations perçues, les facilitateurs étaient le système de feedback qui augmentait la confiance des patients. En ce qui concerne l'individualisation, plusieurs mentionnaient que ce système permettait d'éviter l'utilisation du membre supérieur sain. Un facilitateur était qu'il était simple d'augmenter le nombre de répétitions pour chaque mouvement. Les barrières ressorties étaient principalement liées aux problèmes techniques (ex : lors de la complétion du jeu, lors de l'enregistrement des résultats, bugs, etc.)</p> |
| Retombées | <p>L'étude souligne la nécessité d'une meilleure collaboration interprofessionnelle entre les ingénieurs et les thérapeutes et l'importance du partage des expertises afin d'améliorer l'utilisation pratique de la RV en réadaptation. Elle souligne également l'importance de l'expérience des patients. Il est important que la technologie soit adaptée aux besoins spécifiques de chaque patient et des attentes des thérapeutes. Pour ce faire, il serait pertinent de prendre en compte les retours cliniques dès la phase de conception.</p> |

| | |
|----------------------|---|
| Article 8 | Schmid et al. (2016) |
| Titre | Therapists' Perspective on Virtual Reality Training in Patients after Stroke: A Qualitative Study Reporting Focus Group Results from Three Hospitals. |
| Auteur | Ludwig Schmid, Andrea Glässel et Corina Schuster-Amft |
| Année | 2016 |
| Pays d'origine | Suisse |
| Objectif | <p>1. Obtenir un aperçu des expériences et attentes des physiothérapeutes et ergothérapeutes face à l'utilisation d'un système d'entraînement en RV. 2. Examiner les facilitateurs et les obstacles/ risques de la mise en œuvre de l'entraînement par la RV dans la pratique clinique.</p> |
| Méthodologie | <p>Devis : qualitatif Étude phénoménologique. L'échantillonnage est intentionnel. Groupes de discussion (3 groupes) enregistrés par audio et d'une durée de 56 à 68 minutes. Les questions sont semi-structurées et les groupes sont menés par 1 intervieweur (qui est d'ailleurs un chercheur de l'étude). N= 9 (cliniciens) L'échantillon est composé de 3 ergothérapeutes et 6 physiothérapeutes. Tous ces professionnels sont spécialisés dans la réadaptation post AVC et ont eu de l'expérience avec le YG System (un système de RV pour l'entraînement des membres supérieurs après un AVC).</p> |
| Résumé des résultats | <p>Quatre thèmes ont émergé : les thérapeutes et la RV, l'appareil de RV, les patients et la RV et les perspectives et le développement de la RV. Dans la première catégorie, les facilitateurs rapportés par les thérapeutes sont : motivation, les améliorations que la RV</p> |

| | |
|----------------------|--|
| | <p>apporte aux patients (plan moteur) et l'absence d'anxiété de voir son rôle de thérapeute remplacé par la RV. Les barrières sont : manque d'expérience, intégrer le corps entier et pas seulement une partie, inquiétudes (ex : l'objectif sera-t-il facilement atteint, mon patient aura-t-il de la douleur? Etc.).</p> <p>Par rapport à l'appareil, les facilitateurs sont : fréquence élevée de son utilisation. Les limites sont le manque de collaboration entre les thérapeutes et les ingénieurs (ex : graphiques, avoir jeux plus réalistes aux activités de la vie quotidienne, etc.). Pour les patients et la RV, les facilitateurs sont : rétroaction directe (qui motivent les patients). Les limites sont : démotivation, frustration (notamment dû à un problème technique) et scepticisme.</p> <p>Finalement, pour les perspective et développement futures, des questionnements sont ressortis, dont les bénéfices que la RV peut réellement avoir sur les patients et si elle est signifiante pour eux. Tous mentionnent que ce type de thérapie est en amont avec la thérapie conventionnelle.</p> |
| Retombées | Il est important qu'il y ait une collaboration entre les thérapeutes et les ingénieurs afin de créer des outils technologiques qui permettent d'être plus réalistes et précis par rapport aux besoins des patients. |
| Article 9 | Stockley et al. (2022) |
| Titre | A focus group study of therapists' views on using a novel neuroanimation virtual reality game to deliver intensive upper-limb rehabilitation early after stroke |
| Auteur | Rachel C. Stockley et Danielle L. Christian |
| Année | 2022 |
| Pays d'origine | États-Unis |
| Objectif | <p>1. Décrire les expériences des thérapeutes lors de l'utilisation de la technologie d'assistance neuro-animation (NAT) dans une thérapie intensive du membre supérieur chez les personnes en phase aiguë précoce après un AVC.</p> <p>2. Identifier les barrières et les facilitateurs à l'utilisation de cette technologie dans la pratique clinique.</p> |
| Méthodologie | <p>Devis : qualitatif</p> <p>N= 4 thérapeutes (dont 2 ergothérapeutes)</p> <p>Un groupe de discussion a été mené à la suite de l'utilisation du NAT.</p> <p>Le NAT est une technologie d'assistance qui permet aux patients AVC de réaliser des mouvements 3D avec le membre supérieur atteint en contrôlant un dauphin virtuel dans un environnement virtuel (océan). Les thérapeutes devaient utiliser ce système virtuel durant 3 semaines (5 jours/ semaine). Ils avaient d'ailleurs reçu une formation initiale, un manuel d'instructions et du soutien continu.</p> |
| Résumé des résultats | <p>Trois grands thèmes ont été abordés et ont permis de classer les résultats : la perception du mécanisme du NAT, les effets observés et l'implantation du NAT dans une pratique clinique plus large.</p> <p>Les barrières principalement ressorties étaient le manque d'espace pour l'équipement, le contrôle d'infection, le profil du patient (ex : AVC sévère, limitations cognitives, etc.) et le temps.</p> <p>Les facilitateurs ressortis étaient la familiarisation et la formation par les thérapeutes avant d'utiliser le NAT ainsi que le support technique.</p> |
| Retombées | L'étude recommande ainsi d'offrir des formations adaptées pour les professionnels, d'avoir du soutien technique (en personne, matériel écrit) et d'avoir suffisamment de temps dédié pour les séances utilisant la RV. |
| Article 10 | Tatla et al. (2015) |
| Titre | Therapists' Perceptions of Social Media and Video Game Technologies in Upper Limb Rehabilitation |
| Auteur | Sandy K Tatla, Navid Shirzad, Keith R Lohse, Naznin Virji-Babul, |

| | |
|----------------------|---|
| Année | Alison M Hoens, Liisa Holsti, Linda C Li, Kimberly J Miller, Melanie Y Lam et Machiel Van der Loos 2015 |
| Pays d'origine | Canada |
| Objectif | 1.Explorer la perception des ergothérapeutes et physiothérapeutes par rapport à l'utilisation des réseaux sociaux et des technologies de jeu dans le quotidien et la réadaptation des jeunes et des adultes atteints d'hémiplégie. 2.Identifier les barrières de l'utilisation des technologies dans la réadaptation. |
| Méthodologie | Devis : qualitatif L'échantillonnage est intentionnel. Groupes de discussion séparés en 2 (de 90 minutes) avec des questions semi-structurées. N= 10 L'échantillon est composé de 4 ergothérapeutes et 6 physiothérapeutes. Tous les cliniciens travaillent dans 3 centres de réadaptation multidisciplinaire avec des patients hémiplégiques à la suite d'un AVC ou à une paralysie cérébrale |
| Résumé des résultats | Les principales barrières ressorties dans cette étude sont : la compatibilité avec les valeurs des thérapeutes (ex : ajuster la technologie plutôt que créer soit même un parcours avec des cônes dans une thérapeutique, procure-t-elle un « just right challenge »?, rôle), transférabilité dans la vraie vie/ quotidien, manque de compatibilité avec les valeurs de certains clients (ex : âge, manque d'intérêt, etc.), complexité (ex : clients avec limitations plus sévères, coût, moins individualisé, etc.), possible changement de dynamique dans la relation thérapeutique. Les principaux facilitateurs sont : motivation (des clients et des thérapeutes, surtout chez les plus jeunes), connexions sociales (ex : jeux en famille/ avec d'autres clients), compatibilité avec valeurs de certains clients qui peut aider à contrer l'ennui, etc. |
| Retombées | Les points à considérer lors du développement des systèmes de jeux vidéo en réadaptation : Pouvoir avoir un rapport avec les données du client lors des jeux ou un rapport des progrès/ évolution (sans avoir à compter les points, par exemple). Variété de jeux (pour différents âges, genres, intérêts, habiletés). Graduer les niveaux de difficulté. Intégrer rétroaction sensorielle (ex : vibrations, textures). Avoir de la rétroaction positive (et pas seulement négative). Facile à utiliser/ instructions faciles. Détecter les mouvements compensatoires ou « tricheries » durant la thérapie par jeux vidéo. Avoir une collaboration avec des experts de différentes disciplines : ingénieurs, programmeurs informatiques/ développeurs de jeux vidéo, ergothérapeutes, physiothérapeutes, autres professionnels de la santé en réadaptation et les patients Finalement, avoir un processus de guidance en étapes lors de l'implantation de la RV. |

| | |
|-------------------|--|
| Article 11 | Villeneuve et al. (2024) |
| Titre | Development of a virtual reality-based intervention for community walking post stroke: an integrated knowledge translation approach |
| Auteur | Myriam Villeneuve, Tatiana Ogourtsova, Anne Deblock-Bellamy, Andréanne Blanchette, Marco A. Bühlera, Joyce Fung, Bradford J. McFadyen, Anita Menon, Claire Perez, Samir Sangani et Anouk Lamontagne |
| Année | 2024 |
| Pays d'origine | Canada |
| Objectif | 1.Identifier les caractéristiques optimales d'un outil basé sur RV et le soutien nécessaire perçu par les cliniciens. 2.Explorer l'acceptabilité et les facteurs favorables/ défavorables associés à l'utilisation des outils de RV du point de vue des cliniciens et des patients AVC. |

| | |
|----------------------|---|
| | 3.Documenter l'effort perçu, sens d'être « présent » dans un environnement virtuel et symptômes des « cybernausées » chez les patients AVC lors des séances. |
| Méthodologie | <p>Devis : qualitatif</p> <p>Échantillonnage intentionnel. Groupe de discussion avec seulement des cliniciens en plus de séances de pratique avec des patients AVC.</p> <p>Les participants doivent ensuite remplir 3 questionnaires.</p> <p>N= 14 (cliniciens dont 21,4% ergothérapeutes) en tout pour les groupes de discussion. Les cliniciens travaillent dans les unités de réadaptation AVC du CIUSS-CN (Québec).</p> <p>N= 3 (patients AVC) et N= 2 (cliniciens) pour les séances de pratiques. Les cliniciens travaillent dans le centre de réadaptation AVC du Jewish Rehabilitation Hospital-CISSS (Laval).</p> |
| Résumé des résultats | <p>Après les groupes de discussion, 44,1% de facilitateurs sont ressortis dont : la stimulation cognitive (ex : présence d'obstacles, stimuli, etc.), l'alignement avec les objectifs (ex : travaillent sur plan cognitif et plan physique), attitudes positives, avoir la possibilité d'ajuster le niveau de charge cognitive/ d'attention, sécuritaire (les patients peuvent être attachés), etc.</p> <p>En ce qui concerne les barrières, ce sont 55,9% qui sont ressortis dont : adéquation pour le client (ex : déficits cognitifs sévères, niveau d'endurance, âge, patients avec aides techniques, faible intérêt, etc.), le mauvais alignement avec les objectifs thérapeutiques (ex : ne travaillent pas sur l'équilibre, résultats peu transférables à la réalité, patrons de la RV différent de la réalité, etc.). Peu de participants ont ressenti des « cyber nausées ».</p> |
| Retombées | <p>Lors de l'implantation ou du développement d'une intervention de RV en clinique, il est important d'inclure :</p> <p>Niveaux de difficulté et de présence de stimulation cognitive (ex : voiture qui passe, autres piétons, etc.)</p> <p>Aspect d'équilibre lors de la marche (sans harnais de sécurité)</p> <p>Collaboration (inclure patients, cliniciens, cadres de programmes).</p> <p>Support, formations, assistance humaine pour les cliniciens (guide de pratique, procédures détaillées, assistance technique, etc.).</p> |