



Institut Régional de Formation aux Métiers de la Rééducation et Réadaptation
Pays de la Loire.

54, rue de la Baugerie - 44230 SAINT-SEBASTIEN SUR LOIRE

L'usage de la télé-réadaptation peut-il améliorer
l'autogestion
des patients hémiparétiques chroniques
dans leur parcours de soins ?
Revue de la littérature

Marie-Anne FERCHAUD

Mémoire UE28

Semestre 8

Année scolaire : 2018-2019

AVERTISSEMENT

Les mémoires des étudiants de l'Institut Régional de Formation
aux Métiers de la Rééducation et de la Réadaptation sont réalisés
au cours de la dernière année de formation MK.

Ils réclament une lecture critique. Les opinions exprimées n'engagent que les auteurs.

Ces travaux ne peuvent faire l'objet d'une publication, en tout ou partie,
sans l'accord des auteurs et de l'IFM3R.

Remerciements

A l'ensemble des personnes qui m'ont accompagnée et soutenue tout au long de mes études ainsi que dans l'élaboration de ce mémoire.

A mon directeur de mémoire, pour son soutien et ses conseils.

A mon mari et à mes enfants pour leurs amours, leurs encouragements et leurs compréhensions.

Résumé et mots clés

Contexte : L'accident vasculaire cérébral (AVC) est une maladie chronique provoquant, pour les personnes qui en sont victimes, des répercussions à long terme. Un accompagnement rééducatif, réadaptatif et une pratique régulière d'exercices physiques dans le quotidien sont préconisés pour en minimiser les conséquences. En pratique, ils s'avèrent insuffisants. Pour y remédier, une autre recommandation est émise : l'autogestion ou le self-management. Avec l'émergence du numérique dans les politiques de santé, la téléadaptation commence à être proposée dans le parcours de soins. Dans ce contexte, l'usage de la téléadaptation peut-il améliorer l'autogestion des patients post-AVC dans leur suivi rééducatif ?

Méthode : Trois bases de données ont été interrogées afin de réaliser une synthèse de littérature, associant la téléadaptation avec la notion d'implication des sujets, et comme critères d'évaluation la qualité de vie, le sentiment d'auto-efficacité ou la motivation.

Résultats : Quatre études ont été retenues avec des modes d'intervention variés (robot, réalité virtuelle, système vidéo, appels téléphoniques et messagerie). Les résultats entre les groupes expérimentaux et contrôles ne sont pas significatifs, exceptés dans une étude concernant le rôle de gestion autodéclaré.

Conclusion : Les études manquent de précision et de cadre théorique pour favoriser l'implication des patients dans l'utilisation des nouvelles technologies de l'information et de la communication. Des études complémentaires sont nécessaires, en particulier des études qualitatives afin de recueillir les besoins et attentes des patients pour adapter au mieux les outils et les protocoles d'intervention dans le cadre de la téléadaptation.

Mots clés :

- Autogestion
- Auto-efficacité
- AVC Chronique
- E-santé
- Téléadaptation

Abstract and keywords

Background: Stroke is a chronic disease, causing long-term impacts for the patients. Rehabilitation and regular physical exercises in daily life are recommended to minimize the consequences. In practice, they are not done or are insufficient. To remedy this, other recommendation is made: self-management. With the emergence of digital in health policy, telerehabilitation is beginning to be proposed in the care. In this context, may the telerehabilitation have interest in the patient involvement in his rehabilitation follow-up?

Method: Three databases were interviewed in order to carry out a synthesis of the literature, about telerehabilitation with the notion of patient involvement, and as assessment criteria, quality of life, sense of self-efficacy or motivation.

Results: Four studies have already been carried out with various modes of intervention (robot, virtual reality, video system, calls and messaging). The results between the experienced groups and controls are not significant except in a study of the self-reported management role.

Conclusion: Studies lack precision and theoretical framework to facilitate the patient involvement in the use of new information and communication technologies. Further studies are needed, in particular qualitative studies to gather the needs and expectations of patients in order to best adapt the tools and protocols of intervention in the context of telerehabilitation.

Keywords :

- Chronic Stroke
- E-health
- Self-management
- Self-efficacy
- Telerehabilitation

Sommaire

1	Introduction	1
2	L'AVC chronique : état des lieux.....	1
2.1	Une pathologie chronique.....	1
2.2	Une évolution croissante	4
2.3	Un coût sociétal	4
2.4	L'état de santé des patients post-AVC sur le long terme	5
2.5	Les orientations thérapeutiques	6
3	L'autogestion du patient dans son parcours de soins	8
3.1	Définitions des concepts d'observance et d'adhésion	8
3.2	Définition des concepts d'empowerment et d'autogestion.....	9
3.3	Autres concepts : auto-soins, auto-rééducation, auto-efficacité	9
3.4	L'autogestion du patient et sa qualité de vie	11
3.5	La mise en place de l'autogestion	12
3.6	Le rôle du MK dans l'autogestion	13
3.7	L'évaluation de l'autogestion	14
4	La e-santé : de la télémédecine à la téléadaptation.....	16
4.1	Histoire de la télémédecine et définitions des concepts entourant la e-santé.....	16
4.2	Définition de la téléadaptation	18
4.3	La réglementation de la télémédecine et de la téléadaptation en France.....	19
4.4	La pratique de la télémédecine et de la téléadaptation	20
4.5	Le rôle du MK dans la téléadaptation	22
4.6	Les outils supports employés.....	23
5	Problématique et question de recherche	25
6	Matériels et méthodes.....	26
6.1	Etablissement des critères PICO	26
6.2	Réalisation des équations booléennes	27
6.3	Définition des critères d'inclusion et d'exclusion	28
6.4	Processus de sélection	29
7	Résultats	31
7.1	Présentation des caractéristiques générales des publications retenues	31
7.2	Evaluation méthodologique.....	33
7.3	Synthèse des études et de leurs résultats	34
8	Discussion	37
8.1	Limites.....	37
8.2	Interprétation des résultats.....	40
8.3	Perspectives.....	46
9	Conclusion.....	50
	Références bibliographiques et autres sources.....	53
	Annexes de 1 à 3.....	I

1 Introduction

Responsables de 63% des décès, les maladies chroniques sont, selon l'OMS, la toute première cause de mortalité dans le monde (1). Le nombre de personnes atteintes devrait augmenter de 17% dans les dix prochaines années (1). En France, le rapport de stratégie national de santé 2017-2022, met en avant les problématiques liées aux maladies chroniques, les inégalités territoriales, la problématique de l'accès aux soins et le poids croissant des limitations physiques et de la dépendance (2). Ainsi, le Haut Conseil de la Santé Publique (HCSP) définit les maladies chroniques comme un des enjeux du système de santé (3). Souvent pointées comme le principal facteur de hausse des dépenses de santé, elles nécessitent une prise en charge spécifique, adaptée et souvent longue. Elles touchent un grand nombre de secteurs : la neurologie, les champs cardio-respiratoire et musculosquelettique. En particulier, les AVC demeurent l'une des principales causes de mortalité et d'invalidité à long terme (4). La plupart des patients post-AVC, qui présente une incapacité fonctionnelle, a besoin de soins de réadaptation à long terme (5). Souvent, leurs fonctions physiques diminuent après avoir terminé la rééducation post-aiguë, dues à une plus faible participation active dans le quotidien. Ceci majore d'autres facteurs : la peur de la chute, la dépression et le retrait social. Il en découle une qualité de vie moindre. Permettre une participation continue par un traitement supervisé peut empêcher ce déclin (6). Mais le manque d'offres ou le modèle de soins limite la capacité de fournir des actes de rééducation prolongés, à fréquence suffisante. Comment apporter, pour ces patients, un accompagnement efficient sur le long terme pour diminuer les complications et les effets négatifs dans le temps ?

Le masseur-kinésithérapeute (MK) a un rôle primordial dans la prévention et l'éducation thérapeutique. Il accompagne le patient dans la durée, pour lui permettre de maintenir ses capacités fonctionnelles et d'éviter l'apparition ou l'aggravation de situations de handicap. Afin de favoriser cette participation active et avoir une implication plus importante des personnes touchées par un AVC ou par tout autre pathologies chronique, le système de santé a orienté les soins vers l'autogestion ou le self-management (7). L'Institut de Médecine des États-Unis définit le self-management comme les tâches que les individus doivent entreprendre pour vivre avec une ou plusieurs maladies chroniques (8). Les thérapeutes doivent donc impliquer les patients dans la prise de décision, la gestion et le suivi du projet thérapeutique.

Par ailleurs, depuis plusieurs années, le digital est en pleine expansion, et notamment la e-santé, définie par la Commission Européenne comme l'application des technologies de l'information et de la communication (TIC) à la santé (9). De manière plus spécifique, la téléadaptation utilise les TIC afin de fournir des services de réadaptation à distance. Le rapport de stratégie national en santé indique que le développement des innovations numériques, technologiques et organisationnelles en santé est un enjeu clé pour l'évolution des pratiques professionnelles (2,3). Il aiderait l'accélération du virage ambulatoire, la qualité du suivi des patients chroniques ou le partage de l'information par les acteurs du système de santé et du médico-social (2,3). En effet, le HSCP suggère de développer l'usage des technologies dans la prévention et le suivi des pathologies chroniques. Il préconise dans les prochaines années de proposer aux patients une offre complète d'éducation pour la santé en ligne ainsi que des services numériques personnalisés d'éducation thérapeutique. Pour les personnes souffrant de pathologies chroniques, cette offre en e-santé apporte-t-elle un réel bénéfice dans la prévention secondaire, l'éducation thérapeutique et le suivi rééducatif à domicile ?

Dans ce contexte, les professionnels MK doivent se questionner sur leur pratique dans le domaine de la prévention et de l'éducation thérapeutique. Plus précisément, dans le suivi à long terme des patients post-AVC, comment favoriser l'autogestion du patient, son adhésion et sa participation dans le quotidien en lien avec l'utilisation des TIC ?

2 L'AVC chronique : état des lieux

Les AVC sont des pathologies graves, handicapantes et fréquentes, se manifestant par l'apparition brutale d'un déficit neurologique dû à des lésions cérébrales d'origine vasculaire (10). Leur description en phase chronique, leur évolution et les stratégies thérapeutiques à mettre en place vont être présentées dans les paragraphes suivants.

2.1 Une pathologie chronique

Les maladies chroniques sont des affections de longue durée, évoluant souvent lentement, avec un retentissement dans la vie quotidienne (1). Elles nécessitent, la plupart du temps, une prise en charge permanente sur une période de plusieurs années, voire dizaines d'années (1). Les principales sont les maladies cardiaques, les accidents vasculaires cérébraux, le cancer, l'asthme, les broncho-pneumopathies chroniques obstructives et le diabète. Des facteurs de risque courants et modifiables en sont à l'origine : une alimentation déséquilibrée, un apport énergétique excessif, la sédentarité et le tabagisme (11).

Ceux pour l'AVC sont principalement l'âge, l'hypertension artérielle, le tabagisme, l'hypercholestérolémie, le diabète, les troubles du rythme, l'obésité et les antécédents personnels et familiaux de maladies cardio-vasculaires. L'OMS estime que si ces facteurs de risque étaient éliminés, au moins 80 % de l'ensemble des cas de cardiopathies vasculaires, d'AVC et de diabète de type 2 seraient évités et plus de 40 % des cancers le seraient également (1). Pour y remédier, les organismes sanitaires axent leurs politiques dans la promotion de la santé et la prévention. La promotion de la santé a été définie, par l'OMS en 1986 dans la Charte d'Ottawa, comme « le processus qui confère aux populations les moyens d'assurer un plus grand contrôle sur leur propre santé et d'améliorer celle-ci » (12). La prévention consiste à éviter l'apparition, le développement ou l'aggravation de maladies ou d'incapacités. Différentes classifications sont décrites. Selon l'OMS, la prévention est déclinée en trois types selon la temporalité de l'intervention dans l'histoire naturelle de la maladie: celle primaire qui agit en amont sur les causes et les facteurs de risque de la maladie, celle secondaire qui intervient à un stade précoce de son évolution, et la prévention tertiaire sur les complications, la progression et les risques de récides (13). Gordon utilise une autre classification selon la population cible : la prévention universelle, pour tous ; la prévention sélective, pour les personnes à risque ; et ciblée, pour les personnes ayant déjà une anomalie de santé (14).

Pour intervenir sur le plan de la prévention secondaire, la Haute Autorité de Santé (HAS) propose des outils pour l'accompagnement des personnes ayant une maladie chronique et notamment pour la mise en place de groupes d'éducatifs thérapeutiques du patient (ETP). Selon l'OMS, les programmes d'ETP visent à aider les patients à acquérir ou maintenir les compétences dont ils ont besoin pour gérer au mieux leur vie, avec une maladie chronique (15). Elles comprennent des activités organisées, y compris un soutien psychosocial, conçues pour rendre les patients conscients et informés de leur maladie et des changements de comportements à adopter (15). Elles ont pour but d'aider les personnes et leurs familles, à collaborer avec l'équipe de soin, à assumer leurs responsabilités dans leur démarche de santé afin de maintenir ou d'améliorer leur qualité de vie. Ces programmes sont menés pour les encourager à assumer un rôle actif au sein de l'équipe et faciliter l'autogestion de leurs symptômes (7). La HAS souhaite améliorer la qualité du soin dans deux dimensions essentielles : la mise en œuvre d'une coordination autour des bonnes pratiques professionnelles et la facilitation du parcours de soins des malades et du suivi. Des documents de référence ont été proposés, se basant sur la recherche de l'évidence scientifique, le consensus pluridisciplinaire et la concertation de tous les acteurs, les associations de patients et l'assurance maladie.

Ils comportent :

- la description de l'ensemble du parcours de soins d'un patient, le rôle de chaque professionnel et les articulations entre les professionnels ;
- la démarche diagnostique et le repérage précoce ;
- la prise en charge thérapeutique et le suivi de la maladie.

A ce jour, il n'y a pas de document de référence ETP publié sur l'AVC.

2.2 Une évolution croissante

L'OMS définit les maladies chroniques en terme d'« épidémie invisible » (1). L'augmentation croissante des personnes atteintes par une ou plusieurs pathologies chroniques s'explique par l'effet conjugué du vieillissement et de l'amélioration globale de survie. L'OMS projette une augmentation de l'incidence des AVC de 16 millions à 23 millions en 2030 (16). En France, les AVC sont l'une des principales causes de mortalité : première cause pour les femmes (la troisième pour les hommes), la deuxième cause de démence après la maladie d'Alzheimer et la troisième cause d'années de vie perdues (11). Cette pathologie touche près de 500 000 français aujourd'hui et 150 000 nouveaux cas apparaissent chaque année soit un tous les 4 minutes (11). L'âge moyen de survenue d'un AVC est de 73 ans en France, mais 5% concernent des patients jeunes de moins 40 ans (17). Entre 2002 et 2014, l'incidence a augmenté de plus de 20 % pour les moins de 65 ans, alors qu'elle tend à se stabiliser chez les personnes de 65 ans et plus (11). L'augmentation chez les moins de 65 ans pourrait s'expliquer, en partie, par une hausse de la prévalence des facteurs de risque dont le tabagisme, l'obésité et le diabète (11). L'Institut de Veille Sanitaire (InVS) a néanmoins noté une réduction de la mortalité pour les personnes concernées et une augmentation de leur durée de vie. Ces évolutions favorables peuvent s'expliquer par une amélioration de la prévention, de la prise en charge, des traitements, et de l'organisation de la filière AVC (déploiement d'unités neuro-vasculaires, service TéléAVC), grâce au plan d'actions national AVC 2010-2014 (11). Cependant, ce taux est à nuancer car disparate. Il varie selon les régions, en dépit de l'accès à l'offre de soins, de la qualité de la prise en charge et du désavantage social des personnes (11).

2.3 Un coût sociétal

Les maladies chroniques représentent 61 % des dépenses publiques (18). La prise en charge de l'AVC engendre des coûts directs (liés aux soins de prévention, de diagnostic, de traitement et de réadaptation) et indirects (invalidité, retraite anticipée...).

Pour les diminuer, le système de santé incite, dans l'ensemble des soins après un AVC, à la diminution de la durée moyenne de séjour à l'hôpital, et à la poursuite de la phase de réadaptation en ambulatoire (20). Le volume des soins en masso-kinésithérapie a globalement augmenté, partiellement lié au vieillissement de la population (21). En 2014, les affections neurologiques et musculaires (maladie de Parkinson, AVC, sclérose en plaques) viennent en seconde position dans les remboursements de soins de masso-kinésithérapie avec environ 14 % des actes (22).

2.4 L'état de santé des patients post-AVC sur le long terme

Les AVC sont la première cause de handicap moteur non traumatique (11). Trois quart des patients gardent des séquelles souvent graves et seulement 20% reprennent leurs activités antérieures (17). Parmi les principales évolutions à long terme, citons les signes d'aggravation de la motricité, de la mémoire, les troubles du sommeil, les chutes et l'incontinence (23).

La rééducation est essentielle pour réduire la morbidité future et certains facteurs comme l'immobilité, la dépression, la perte d'autonomie et d'indépendance fonctionnelle (24). Beaucoup de patients restent malheureusement sédentaires entre leurs séances de rééducation. Ce déconditionnement provoque une perte d'endurance et une diminution des capacités fonctionnelles dans le quotidien (25). Selon Tieges et al (25), les personnes ayant survécu à un AVC étaient sédentaires sur 81% de leur journée (évaluation à 1 mois, à 6 mois et à 12 mois après un AVC) ; ceci indépendamment de leur capacité fonctionnelle. Ce phénomène s'amplifie à mesure que la déficience augmente. La mise au point d'interventions visant à réduire les comportements sédentaires pourrait constituer une cible thérapeutique potentielle dans la réadaptation après un AVC. La sédentarité totale est devenue un facteur de risque de mortalité et d'AVC (26). Les raisons qui pourraient expliquer cette sédentarité sont un manque de conscience du bénéfice d'un exercice quotidien et de son auto-efficacité, et un manque d'accès aux ressources au-delà de la période de réadaptation (27). Certains patients expriment aussi le sentiment qu'ils ne savent pas faire de l'exercice en toute sécurité, ni progresser dans une activité lorsqu'ils ne travaillent pas directement avec un thérapeute (28). Cette sédentarité peut être aussi expliquée par le manque de stimulation ou de soutien, en lien avec une prise en charge rééducative insuffisante. Les densités moyennes des MK par département confirment cette disparité de l'offre de santé, avec la constatation d'une pénurie dans le système hospitalier public et privé, pénalisant le patient dans son suivi (29).

2.5 Les orientations thérapeutiques

La revue systématique de Wevers et al. (30) indique que la poursuite de la rééducation améliore les capacités fonctionnelles alors que son arrêt, ralentit, détériore fonctionnellement les patients.

Les techniques de rééducation après un AVC ont évolué à la faveur de l'amélioration des connaissances des mécanismes de la théorie de l'apprentissage moteur et de la plasticité cérébrale. Il a été démontré que des améliorations des potentiels fonctionnels, même à distance d'un AVC, sont possibles. Ceci est en partie dû à l'entraînement moteur ; alors que l'inactivité amène à des risques de récurrence. Mais en raison de l'hétérogénéité des techniques et des profils des patients, il n'existe pas de protocole précis sur la rééducation à mener concernant la fonction motrice après un AVC. En France, la HAS a donné, en 2012 plusieurs recommandations de grade B, mais aucune de grade A, à la phase chronique (*Annexe I*) (31) :

- une rééducation intensive, en utilisant le concept de tâche orientée ;
- l'entraînement électromécanique de la marche sans MK, la marche sur tapis roulant sans support partiel de poids ;
- l'activité physique et gymnique ;
- le myofeedback et la stimulation électrique fonctionnelle ;
- la contrainte induite ;
- l'entraînement par robot associé au traitement conventionnel pour le membre supérieur ;
- l'imagerie motrice associée à d'autres traitements.

Les recommandations du Royal Dutch Society for Physical Therapy, indiquent que l'entraînement des patients dans un contexte fonctionnel a un effet favorable sur l'apprentissage de mouvements ou de compétences spécifiques (tels que l'équilibre et la saisie d'objets), quelle que soit la phase de réadaptation (32) (*Annexe I*).

D'autres lignes de conduites, publiées par plusieurs comités (the American Stroke Association en 2016, the Royal College of Physicians en 2016, The Stroke Foundation en 2017) (24,33,34) (*Annexe I*) mettent en avant certains paramètres de rééducation : l'intensité, la répétition des exercices et l'orientation vers la tâche. En effet, l'intensité de la prise en charge semble être un facteur essentiel de l'efficacité de la rééducation. Elle permettrait une meilleure récupération dans plusieurs domaines : moteur (mouvements sélectifs, tonus musculaire), fonctionnel (équilibre assis-debout, vitesse et distance de marche, activités de bases de la vie quotidienne), de l'humeur (dépression, anxiété) (32).

Une dose adéquate de pratique répétitive dans des tâches pertinentes, progressives et transférées dans le quotidien, avec des exercices de renforcement, semble favoriser au mieux la neuroplasticité (33). Il est donc indispensable de stimuler les patients au quotidien. Mais en pratique libérale, il est difficile d'obtenir un minimum de trois séances par semaine dans le suivi au long cours des patients hémiparétiques chroniques. Une étude de 2013 a exploré les stratégies posologiques à la suite d'un AVC, mettant en avant une pratique de 30 à 60 minutes, cinq à sept jours par semaine, pour être optimale (35). Les recommandations actuelles préconisent de réaliser un entraînement d'exercices plus de trois jours par semaine, avec une durée de 20 à 60 minutes par session selon la capacité fonctionnelle du patient, soit de manière continue ou cumulée (27). Néanmoins, aucune étude n'a mis en place un programme spécifique (35). L'ensemble des lignes de conduites publiées encourage les victimes d'AVC à poursuivre leur pratique active en dehors des séances prévues. Cela pourrait inclure des stratégies telles que la pratique autonome et indépendante ou la pratique semi-supervisée et assistée impliquant l'entourage (34).

Pour mener à bien ces recommandations, un autre critère est souligné : les patients ayant subi un AVC et leurs aidants devraient recevoir des informations, une éducation, un soutien et une formation pendant toutes les phases de la récupération post-AVC afin de permettre une réintégration réussie dans la société (34). Ainsi, proposer des programmes d'autogestion, basés sur l'auto-efficacité, semblerait influencer sur les capacités fonctionnelles et la participation sociale des patients (33). La HAS donne un avis d'expert quant aux programmes d'ETP, et met l'accent sur la prévention secondaire des maladies cardio-vasculaires (31). Ces patients sont considérés à haut risque de récurrence d'événement cardio-vasculaire (36). Les deux objectifs principaux sont de prévenir ces récurrences et d'améliorer la qualité de vie en réduisant les répercussions dans le quotidien. Les programmes d'ETP proposés reposent sur des interventions thérapeutiques permettant des modifications du mode de vie (notamment sur le sevrage tabagique, l'activité physique régulière, le traitement et l'alimentation) (36). Ces recommandations soulignent l'interaction entre les notions d'auto-efficacité, d'autogestion, et les résultats fonctionnels et sociaux (32-34).

Ces interventions de changement comportemental visant à accroître la pratique et l'exercice doivent être suggérées pendant la rééducation. Étant donné les répercussions à long terme, il semble important d'impliquer au plus tôt le patient dans son parcours de soins.

3 L'autogestion du patient dans son parcours de soins

L'implication du patient dans son parcours de soins fait apparaître plusieurs concepts importants qu'il semble nécessaire à définir.

3.1 Définitions des concepts d'observance et d'adhésion

La survenue d'un état pathologique modifie considérablement et durablement l'équilibre de vie de la personne. Elle doit apprendre à vivre avec ses incapacités, à s'adapter et suivre une nouvelle démarche de soins. Plusieurs termes sont utilisés concernant la participation de la personne. L'observance thérapeutique se définit comme la capacité à prendre correctement son traitement, ou suivre parfaitement les recommandations médicales (37). L'adhésion thérapeutique, elle, renvoie à une volonté et à une approbation réfléchie de l'individu à prendre en charge sa maladie. Elle fait référence à des processus intrinsèques tels que les attitudes et la motivation à suivre son traitement (37). Il s'agit donc du degré d'acceptation du patient vis-à-vis de sa thérapeutique (37). L'adhésion thérapeutique est influencée par de nombreux déterminants, tels que le sentiment d'efficacité personnelle, les connaissances de la maladie, la compréhension des risques, les attentes face au traitement, les bénéfices perçus du traitement, les barrières et les facilitateurs (figure 1) (38).

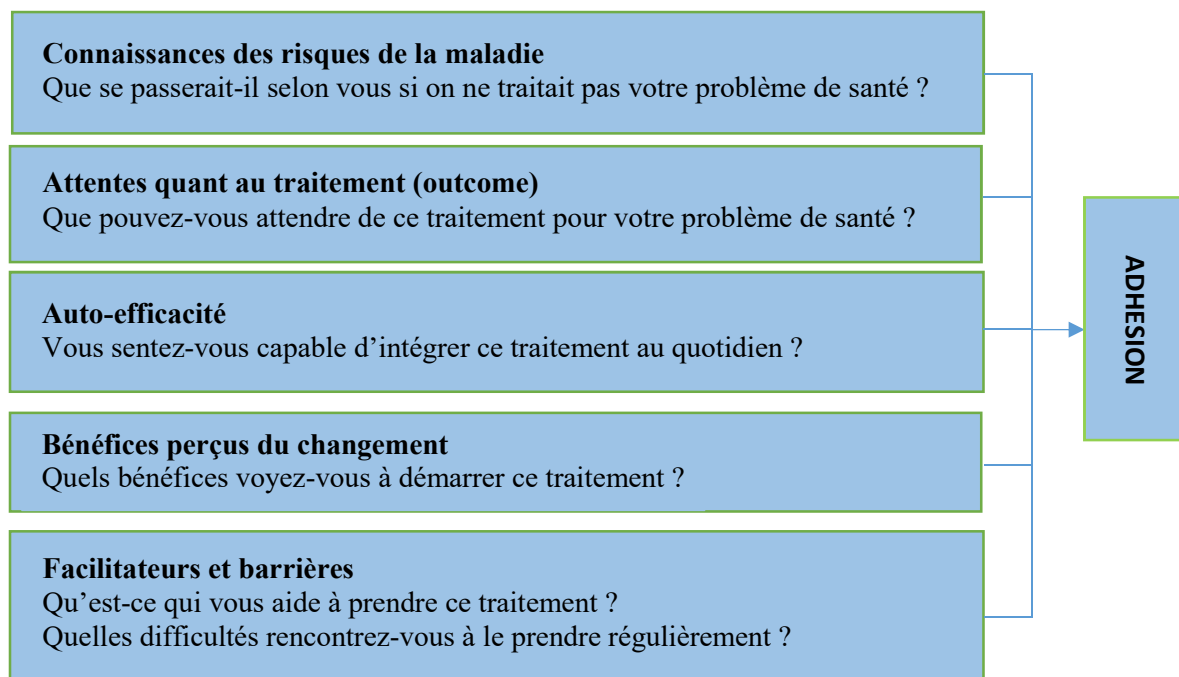


Figure1 : Schématisation des facteurs d'adhésion du patient (38).

3.2 Définition des concepts d'empowerment et d'autogestion

L'empowerment est une notion centrale de l'implication du patient dans son parcours de soins. Elle est définie comme le processus qui renforce, chez la personne, sa capacité de décision, d'action et de responsabilisation (39). Il se met en place à partir du moment où l'individu a pris conscience de sa situation (sentiment d'impuissance ou d'incapacité) et souhaite la modifier pour mieux contrôler sa vie. Il s'agit d'une construction globale, qui se fait à plusieurs niveaux (40) : le niveau individuel correspondant aux compétences et au vécu de la personne, le niveau communautaire définissant l'identification et à l'attachement à un réseau social, et le niveau organisationnel rassemblant les individus dans la promotion au changement.

L'autogestion correspond aux démarches permettant de promouvoir l'empowerment. Elle est définie comme toute intervention visant à donner aux patients les moyens de prendre des décisions actives, dans le but d'améliorer leur autonomie et leur qualité de vie (39-41). Le terme autogestion ou self-management a été utilisé initialement pour décrire la participation active des patients dans leur traitement. Cette approche s'éloigne du système de soins prescriptifs qui incite à l'observance des patients face aux directives données par les professionnels de santé. Elle se tourne donc vers l'implication active du patient et de sa famille, en partenariat avec les thérapeutes au sein de relations égalitaires. Elle nécessite une collaboration dans laquelle le système de santé fournit un soutien continu aux personnes pour gérer leurs pathologies chroniques (42). Le but de cet apprentissage est que le patient acquiert une sensation de contrôle, un sens des responsabilités pour tendre vers l'empowerment. Dans cette pratique, le patient doit devenir le propre expert de sa maladie (43).

3.3 Autres concepts : auto-soins, auto-rééducation, auto-efficacité

Les termes d'autogestion et d'auto-soins sont parfois utilisés de façon interchangeable. Cependant, une distinction a été faite par Parsons et al. où les auto-soins font référence à un ensemble plus large de comportements que chaque personne devrait suivre pour sa santé. L'autogestion se réfère à des comportements à adopter liés à un état de santé établi (42).

L'auto-rééducation, elle, a une dimension plus réduite. Elle est utilisée comme complément à la prise en charge clinique. Il s'agit d'une rééducation pratiquée par le patient lui-même grâce à des exercices conseillés par le thérapeute. Elle ne prend pas toutes les dimensions de l'autogestion.

Une autre notion importante est à prendre en compte : le sentiment d'auto-efficacité. Dans les démarches d'autogestion, l'apprentissage de connaissances sur la maladie et l'acquisition d'habiletés dans le quotidien, vont renforcer, chez la personne, le sentiment d'auto-efficacité. La théorie d'auto-efficacité a été définie par Bandura (44) comme étant le sentiment d'efficacité personnelle ou le sentiment de confiance en soi. Il s'agit de la croyance qu'a un individu à l'égard de ses compétences, pour mener les actions nécessaires en réponse à une situation spécifique. L'auto-efficacité favorise l'adoption de nouveaux comportements qui seront intégrés à travers la vie de tous les jours pour obtenir un résultat positif sur la condition de santé et la qualité de vie. Pour intégrer ces nouveaux comportements, le patient a besoin de rétroaction (44), qu'elle soit positive ou négative ; pour savoir ce qu'il fait de bien ou de moins bien. Pour Bandura, le système de croyance sur son auto-efficacité est au fondement de la motivation, du bien-être et des comportements humains (45). Si les personnes ne sont pas convaincues de pouvoir obtenir les résultats souhaités grâce à leur propre action, elles auront peu de raisons d'agir ou de persévérer face aux difficultés (45).

Les sources du sentiment d'efficacité proviennent (45) :

- des expériences actives de maîtrise, c'est-à-dire la conscience de l'historique de ses performances, ses succès et ses échecs pour la personne ;
- des expériences vicariantes c'est-à-dire par comparaison sociale. Observer la réussite ou l'échec d'autres personnes dans une tâche peut jouer sur le sentiment d'efficacité d'un individu par rapport à cette tâche, surtout si ces personnes partagent avec lui un certain degré de similitude (processus d'identification) ;
- la persuasion verbale. Les individus sont sensibles à la perception de leur compétence qu'ont leurs parents, leurs pairs et professionnels de santé (feed-back, encouragements, avis) ;
- l'état physiologique et émotionnel : la personne évalue ses capacités par les informations transmises sur son état.

L'environnement, le milieu social et culturel d'appartenance jouent un rôle dans le processus d'auto-efficacité. « Un sentiment élevé d'efficacité personnel au sein d'un environnement réactif récompensant les réussites valorisées favorise les aspirations, l'engagement productif dans des activités et un sentiment de réussite personnelle » (44).

La croyance des thérapeutes en leur efficacité personnelle ou collectif à motiver et à favoriser l'apprentissage impacte ce processus.

3.4 L'autogestion du patient et sa qualité de vie

En 2011, une revue systématique a été menée par The Health Foundation du Royaume-Uni. Elle a mis en évidence que les programmes d'autogestion ont des effets positifs sur la qualité de vie et une utilisation plus appropriée des ressources en santé (46). Dans une revue systématique de 2016, la Cochrane indique que ces programmes, auprès de la population post-AVC, ont des bénéfices, notamment dans l'amélioration de la qualité de vie et du sentiment d'efficacité personnelle (47). Ils sont généralement réalisés par des professionnels, voir des pairs ayant tous été formés. Leurs contenus et les moyens utilisés sont variables. La méta-analyse des revues systématiques n'a pas été possible en raison de l'hétérogénéité des méthodes d'administration et des divers degrés de gravité de l'AVC (33). La Cochrane suggère la poursuite des recherches sur l'identification des caractéristiques clés des programmes d'autogestion (47).

Selon la définition de l'OMS, la qualité de vie est la « perception qu'a un individu de sa place dans l'existence, dans le contexte de la culture et du système de valeur dans lesquels il vit, en relation avec ses objectifs, ses attentes, ses normes et ses inquiétudes » (1). C'est un concept très large, influencé de manière complexe par la santé physique du sujet, son état psychologique, son niveau d'indépendance, ses relations sociales et environnementales. L'élaboration du concept de qualité de vie vient compléter les modèles conceptuels de l'état de santé, tournés vers le biomédical et bio-psycho-social. Elle est par nature mesurée et évaluée par la personne elle-même, et doit être considérée à tous les stades du processus de la maladie (48).

Une différence fondamentale entre la qualité de vie et l'état de santé tient à la notion de point de vue. L'état de santé associe des symptômes et des signes recherchés par le clinicien ou déclarés par le patient. La qualité de vie est le résultat de la seule appréciation de l'individu concerné, même si elle ne correspond pas à la réalité des performances observées. Elle est un concept multidimensionnel, qui englobe un certain nombre de capacités à exécuter des activités de la vie quotidienne, de son propre fonctionnement vis-à-vis de ses relations physiques, sociales et émotionnelles (satisfaction, bien-être). Elle se mesure par des questionnaires le plus souvent auto-évalués et constitue un indicateur entrant dans le cadre des PROM (Patients Reported Outcomes Measurements) (48).

3.5 La mise en place de l'autogestion

La promotion d'autogestion ou du self-management est une réponse des systèmes de santé à l'échelle mondiale face à la charge croissante des maladies chroniques (8). L'autogestion est perçue comme un « triple gain » : une meilleure santé, un meilleur vécu de la maladie par le patient et des coûts réduits (49). Sa mise en place repose sur plusieurs courants théoriques : la théorie cognitive sociale en lien avec la théorie d'auto-efficacité de Bandura, la méthode des 5A, la méthode centrée sur le patient, la théorie d'empowerment en santé (Tableau I).

Tableau I : Synthèse des théories et méthodes centrées sur l'autogestion

Théories et méthodes	Critères principaux
Théorie cognitive sociale Auto-efficacité de Bandura (50)	Résolution problème / Etablissement d'objectifs Prise de décision de la part du patient/ Autosurveillance Stratégie d'adaptation Notion d'auto-détermination : choix, contrôle, collaboration
Méthode 5 A (National Cancer Institute 1989) (23)	<u>Ask</u> (demander) : comprendre les croyances et les valeurs de la personne, sa motivation au changement et identifier les obstacles <u>Advice</u> (conseiller) : transmettre des informations spécifiques sur la maladie et l'éducation pour la santé <u>Assess</u> (évaluer) : établir des objectifs spécifiques, planifications des actions et détermination de l'efficacité personnelle <u>Assist</u> (aider) : identifier des obstacles rencontrés, discuter du plan d'autogestion, mettre en avant les progrès réalisés <u>Arrange</u> (organiser) : mettre en place un suivi, l'accès aux soutiens professionnels ou ressources communautaires.
Méthode centrée sur le patient (Ekman et al.) (51) (HAS) (52)	Récit du patient : écouter, partager des informations et des décisions, délivrer des conseils et les précautions à prendre Travail en partenariat : proposer des temps dédiés d'éducation thérapeutique en lien avec la stratégie thérapeutique Maintien du partenariat : écouter, suivre et soutenir le patient tout au long de son parcours
Théorie d'empowerment en santé (Shearer et al.) (53)	Reconnaissance des ressources contextuelles personnelles et sociales Stratégies de sensibilisation et de facilitation à l'accès aux ressources contextuelles personnelles et sociales Processus participatif vers la réalisation d'objectifs en santé

En pratique, l'autogestion est la plupart du temps réalisée au sein d'une structure : dans des programmes d'ETP ou intégrée lors d'un volet éducationnel à l'intérieur d'un programme d'exercices de réadaptation.

L'ETP a été introduite par la loi HPST du 21 juillet 2009 (7) :

« L'éducation thérapeutique s'inscrit dans le parcours de soins du patient. Elle a pour objectif de rendre le patient plus autonome, en facilitant son adhésion aux traitements prescrits et en améliorant sa qualité de vie. Elle vise à aider les patients à acquérir ou à maintenir les compétences dont ils ont besoin, pour gérer au mieux leur vie avec une maladie chronique ».

L'ETP permet aux patients l'acquisition et le maintien de compétences « d'auto-soins » (pour limiter les effets de la maladie) et des compétences « d'adaptation » et de gestion (pour maîtriser et diriger l'accompagnement de sa maladie). L'ETP ne s'adresse pas uniquement aux patients mais également à l'entourage et aux professionnels, autour d'un projet commun. Il implique une éducation préalable et un suivi régulier pour être efficace (54).

Trois éléments clés ont été proposés par Bourbeau et Lemmens pour l'autogestion (55):

- une intervention d'enseignement du patient à l'autogestion (Patient-related) ;
- un support de formation pour le professionnel (Professional-directed interventions), pour améliorer sa pratique ;
- une structure organisationnelle favorisant le suivi et une approche multidisciplinaire (Organization design).

3.6 Le rôle du MK dans l'autogestion

Le référentiel métier MK, défini par le Conseil National de l'Ordre des MK, met en avant le rôle de celui-ci dans l'autogestion : le MK « éduque le patient en matière de promotion de la santé, d'autogestion de sa santé et le renseigne sur les services pertinents à sa condition particulière » (56). Les stratégies d'autogestion proposées par les kinésithérapeutes constituent un complément important au traitement. Il est donc nécessaire qu'ils connaissent les moyens référencés d'aide à l'adhésion, pour améliorer l'accompagnement proposé.

Le Congrès de la World Confederation for Physical Therapy (WCPT), de 2017, a repris le concept d'« auto-prise en charge » et du rôle du MK dans cette pratique. Il a été suggéré aussi la notion de « coaching en santé » (Health Coaching) (57). Les kinésithérapeutes peuvent jouer un rôle primordial dans la promotion de l'« auto-prise en charge », soutenir les changements de comportements, afin d'obtenir des effets sur la santé. Il apparaît important de développer l'autosurveillance, permettant au patient d'optimiser son suivi et de l'accompagner dans l'acquisition de compétences techniques spécifiques et personnalisées pour gérer au mieux sa maladie au quotidien.

Pour cela, ils doivent mettre en place de différents moyens (57) :

- établir un rapport de confiance entre patient/thérapeute permettant la communication et l'échange ;
- adopter un mode de communication « d'écoute active » par une alternance de questions ouvertes et fermées. Il s'agit d'une approche de soins centrée sur la personne et collaborative pour faciliter la prise de décision ;
- donner des informations et des conseils au patient et à son entourage, notamment pour comprendre sa pathologie, acquérir des connaissances, gérer ses symptômes ;
- développer un plan d'action en définissant et fixant des objectifs afin que le patient augmente son efficacité. Ces objectifs doivent être spécifiques, atteignables, réalistes et définis dans le temps (Specific/ Mesurable/ Achievable/ Realistic/ Time-framed – SMART goals). Il est nécessaire de fixer une série de sous-objectifs accessibles, associée à un objectif à long terme, fixant l'orientation du projet. Ils permettent de guider les efforts de la personne le long du parcours, tout en maintenant sa motivation personnelle ;
- utiliser une approche non critique ;
- faciliter la reconnaissance des besoins et le processus d'engagement ;
- faciliter la résolution de problème ;
- relier les patients aux ressources et la recherche du soutien professionnel approprié ;
- encourager les patients à maintenir des records personnels quant à leur santé ;
- établir un suivi actif ;
- promouvoir l'auto-évaluation par l'utilisation de checklists ou d'autres dispositifs ;
- permettre la gestion des changements au fil du temps.

3.7 L'évaluation de l'autogestion

Il n'existe pas d'échelle validée mesurant l'autogestion du patient, mise à part le « Self-Management Ability Scale » (SMAS) (58), validée chez la personne âgée. L'absence d'un outil approprié pour analyser les éléments composant les interventions d'autogestion, a conduit l'équipe de Pearce à l'élaboration de la taxonomie de l'autogestion, avec le modèle Practical Reviews in Self-Management Support (PRISMS) (42).

Cette classification a identifié quatorze composants distincts qui pourraient être adaptés et utilisés pour soutenir l'autogestion sur le long terme. L'identification et la compréhension des facteurs qui influencent l'autogestion peuvent améliorer son évaluation et mieux comprendre les interventions afin de les adapter aux besoins des individus (59).

Ces différents composants, détaillés en annexe 2 (59), sont principalement :

- les caractéristiques personnelles et le style de vie : les connaissances sur l'état de santé, les croyances, l'aspect psychologique, la motivation, les expériences et les modèles de vie ;
- l'état de santé : les comorbidités, la gravité de la maladie, les symptômes, les effets indésirables, le fonctionnement cognitif ;
- les ressources : financières, matérielles, psychosociales ;
- les caractéristiques environnementales : familiales, professionnelles, en société ;
- les systèmes de soins en santé : l'accès, la continuité des soins, les relations avec les équipes.

Cette taxonomie montre bien que l'évaluation des habiletés du patient à l'autogestion est multidimensionnelle.

En pratique, pour évaluer l'impact de l'autogestion dans les démarches d'éducation thérapeutique, des échelles de qualité de vie sont le plus souvent utilisées. En effet, au Royaume-Uni, les critères de jugement principaux utilisés, notamment dans le Patient Expert Programm, sont la qualité de vie (EuroQol), la mesure de l'auto-efficacité, de la vitalité et le recours au système de santé (7). Au Canada et aux Etats-Unis, l'évaluation du Stanford's Chronic Disease Self-Management Program (CDSMP) prend en compte l'état de santé global, les comportements et le recours au système de santé, et la qualité de vie (7,54). En France, ce sont les critères de mesure des effets spécifiques et des impacts qui ont été utilisés dans les évaluations des programmes d'ETP (7). Parmi les critères, nous pouvons citer les échelles de qualité de vie, d'auto-efficacité ou d'adhésion. Elles peuvent être génériques ou spécifiques. Celles de qualité de vie validées en France pour l'AVC sont le Sickness Impact Profile 65 (SIP 65), ou l'échelle de satisfaction de vie de Bränholm et Fugl-Meyer (LiSat 11) (60).

Nous pouvons donc estimer que l'évaluation de l'autogestion se fait de manière générale par des échelles autodéclarées de qualité de vie, d'auto-efficacité ou d'adhésion.

Au terme de cette partie, nous pouvons retenir que l'implication du patient dans son parcours de soins, est multidimensionnelle. Afin de soutenir la démarche d'autogestion, l'évaluation est importante pour tenir compte de tous ces aspects. Elle demande un accompagnement spécifique pour que le patient acquiert les compétences nécessaires à la gestion de sa maladie et de ses soins. Egalement l'accès aux différentes ressources (professionnels de santé, pairs et groupes sociaux...) est un point essentiel. La société présente à ce jour, différents moyens de communication.

En effet, l'émergence des nouvelles TIC offrent de nombreuses potentialités d'échanges. Le digital évolue de manière exponentielle et se généralise dans tous les secteurs, y compris en santé. Face à cette évolution, il est légitime, en tant que professionnel de santé, de s'interroger sur l'intégration du numérique dans notre métier : Qu'est-ce que la e-santé ? Quelles sont ses champs d'application ? Et comment utiliser ces outils numériques dans nos pratiques ?

4 La e-santé : de la télémédecine à la téléadaptation

Depuis plusieurs années, les orientations des politiques de santé se tournent vers le déploiement du numérique. La Direction Générale de l'Offre de Soins indique que le numérique est « un outil stratégique pour accompagner la transformation de l'offre de soins » (61). Il s'agit d'un vaste domaine, englobant de nombreuses notions : e-santé, télésanté, télémédecine, m-santé, téléadaptation... Pour mieux comprendre les enjeux en cours, il est essentiel de donner, en premier lieu, leurs définitions. Dans un deuxième temps, la réglementation en France de la télémédecine et de la téléadaptation vont être détaillées dans les paragraphes suivants, ainsi que leur usage.

4.1 Histoire de la télémédecine et définitions des concepts entourant la e-santé

Les Etats-Unis ont été les pionniers de la télémédecine. Dès 1920, la téléassistance médicale fit son apparition grâce au téléphone ; puis par le transfert d'images de copies de radiographies par ondes-radio (9). La télémédecine a pris de l'essor à partir des années 90 avec l'avancée des technologies. En 1997, l'OMS a distingué deux formes de télémédecine : une clinique et une informative (62). La première désigne la réalisation à distance d'actes médicaux, y compris les échanges entre praticiens. La seconde caractérise le transfert d'informations à destination des médecins, qu'elles portent sur des connaissances à acquérir ou des données de santé du malade. Deux ans plus tard, John Mitchell, informaticien australien, a introduit, lors du septième congrès international de la télémédecine, le terme d'e-santé, qui recouvre tous les types de pratiques à distance portant sur les soins et la santé (62). Il le définit comme « l'usage combiné de l'internet et des technologies de l'information à des fins cliniques, éducationnelles et administratives, à la fois localement et à distance » (62). Par la suite, associé au marché économique, beaucoup de termes ont émergé, utilisant plus largement l'utilisation des TIC avec la santé : « e health », « santé connectée » ... En France, ce terme global d'e-santé est cité pour la 1^{ère} fois en 1999 lors de la loi Voynet. La commission européenne l'a défini comme « l'usage de toutes les technologies de l'information de la communication qui sont liées à la santé ».

Le concept de télésanté est un peu plus restreint et concerne le développement des systèmes d'information médicale et de communication dans le but de protéger et de promouvoir la santé (63) : les systèmes d'information de santé (SIS), le système d'information hospitalier (SIH), le dossier patient informatisé (DPI), la carte vitale, le dossier médical partagé (DMP), les services en ligne, les réseaux sociaux... La télémedecine est, quant à elle, une activité professionnelle qui met en œuvre des moyens de télécommunications numériques permettant à des médecins et à d'autres membres du corps médical de réaliser à distance des actes médicaux (63). Dans le cadre de la loi française, elle est répartie en cinq domaines :

- la téléconsultation permettant aux professionnels médicaux de donner une consultation à distance ;
- la téléexpertise donnant la possibilité aux professionnels médicaux de solliciter à distance l'avis d'autres professionnels médicaux (en lien avec leurs formations ou compétences) ;
- la téléassistance permettant aux professionnels médicaux d'assister à distance un autre professionnel de santé au cours de la réalisation d'un acte ;
- la télésurveillance médicale, donnant la possibilité d'interpréter à distance des données nécessaires au suivi médical et à la décision sur la prise en charge ou non du patient ;
- la régulation médicale permettant aux médecins des centres 15 d'établir un diagnostic par téléphone pour déclencher une prise en charge optimale du patient.

Un autre concept est aussi présent : la m-santé. Elle est définie par l'usage de terminaux mobiles (téléphones, smartphones, tablettes) et de leurs applications en lien avec la santé.

Ce système de e-santé a été défini par le livre blanc du Conseil National de l'Ordre des Médecins (CNOM) et illustré dans la figure 2 (64).

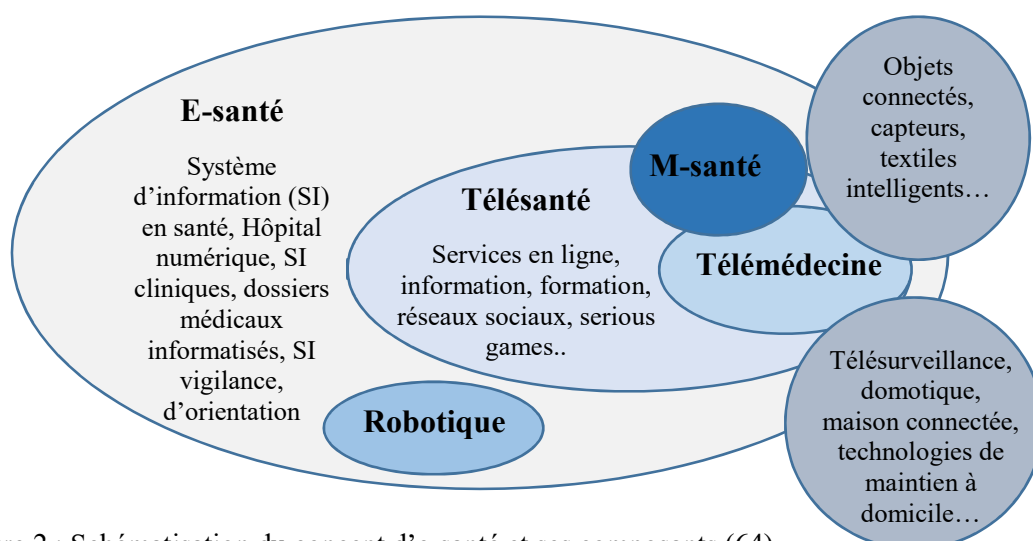


Figure 2 : Schématisation du concept d'e-santé et ses composants (64).

Dans cette progression de terminologie est apparu, dans les pays anglosaxons et notamment au Québec, le terme téléadaptation. Qu'englobe cette nouvelle pratique et quel est son domaine d'application ?

4.2 Définition de la téléadaptation

Dans certains pays étrangers, une nouvelle approche est expérimentée, la téléadaptation. Elle tire ses origines de la télémedecine. Elle est définie comme une application de la télésanté qui utilise les technologies de la télécommunication afin de fournir des services de rééducation, de réadaptation et d'éducation à distance (43). Elle permet de procéder à des évaluations, à des interventions ou à des activités de suivi ; d'offrir une consultation ou une expertise à distance, ou encore d'échanger des informations cliniques sur un patient entre professionnels ou entre équipes de soins (65). Elle englobe aussi plusieurs champs d'applications comme la télémedecine : la téléconsultation, le télémonitoring/ télésurveillance, la téléformation, le télétraitement (66). Quatre modèles conceptuels de prestation de services sont définis (66) :

- le modèle standard, de téléconsultation par vidéoconférence interactive ;
- le modèle de télétraitements avec un service de coordination ;
- le modèle de télésurveillance ;
- le modèle de téléthérapie dans lequel un client « joue » ou « exerce » à la maison, avec des télémonitoring de la performance, et une capacité du thérapeute à modifier les paramètres à distance et participer de manière interactive via la « télécoaching ».

Des études mettent en avant certains bénéfices de cette approche (67-69), notamment :

- l'accessibilité aux soins, surtout pour les personnes âgées ou celle avec des incapacités ;
- la continuité de service chez les personnes vulnérables et la poursuite de la rééducation suite à des hospitalisations de plus en plus courtes ;
- l'adhésion thérapeutique et l'engagement, en adaptant les exercices de rééducation par des éléments de motivation supplémentaires et de plaisir (inclusion des consoles de jeu, de jeux informatiques interactifs, ...) ;
- le bénéfice financier (limitation des trajets, alternative à l'hospitalisation, diminution des listes d'attentes, augmentation du temps de rééducation sans face-à face) (67,70).

De plus, grâce aux mesures continues et objectives fournies par les TIC au cours des activités en milieu écologique, les thérapeutes acquièrent des technologies d'intervention comportementale intéressantes pour amener une rééducation personnalisée et contrôlée à distance (71). Elles permettent l'enregistrement de données en temps réel.

La réadaptation habituelle a tendance à ne pas offrir de rétroaction, surtout dans le lieu de vie de la personne et repose beaucoup sur l'interrogatoire, de manière informelle (72). Cette rétroaction, notamment de la m-santé peut motiver et orienter davantage l'observance, l'intensité de l'entraînement et la progression (quantité et qualité de la pratique contextuelle) (73).

Cependant, ce terme est peu utilisé en France, car non défini dans les textes, ni règlementé. Il n'apparaît pas dans la schématisation de la figure 2 du livre blanc du CNOM. La figure 3 donne une vision globale de la e-santé avec les pratiques à venir (9).

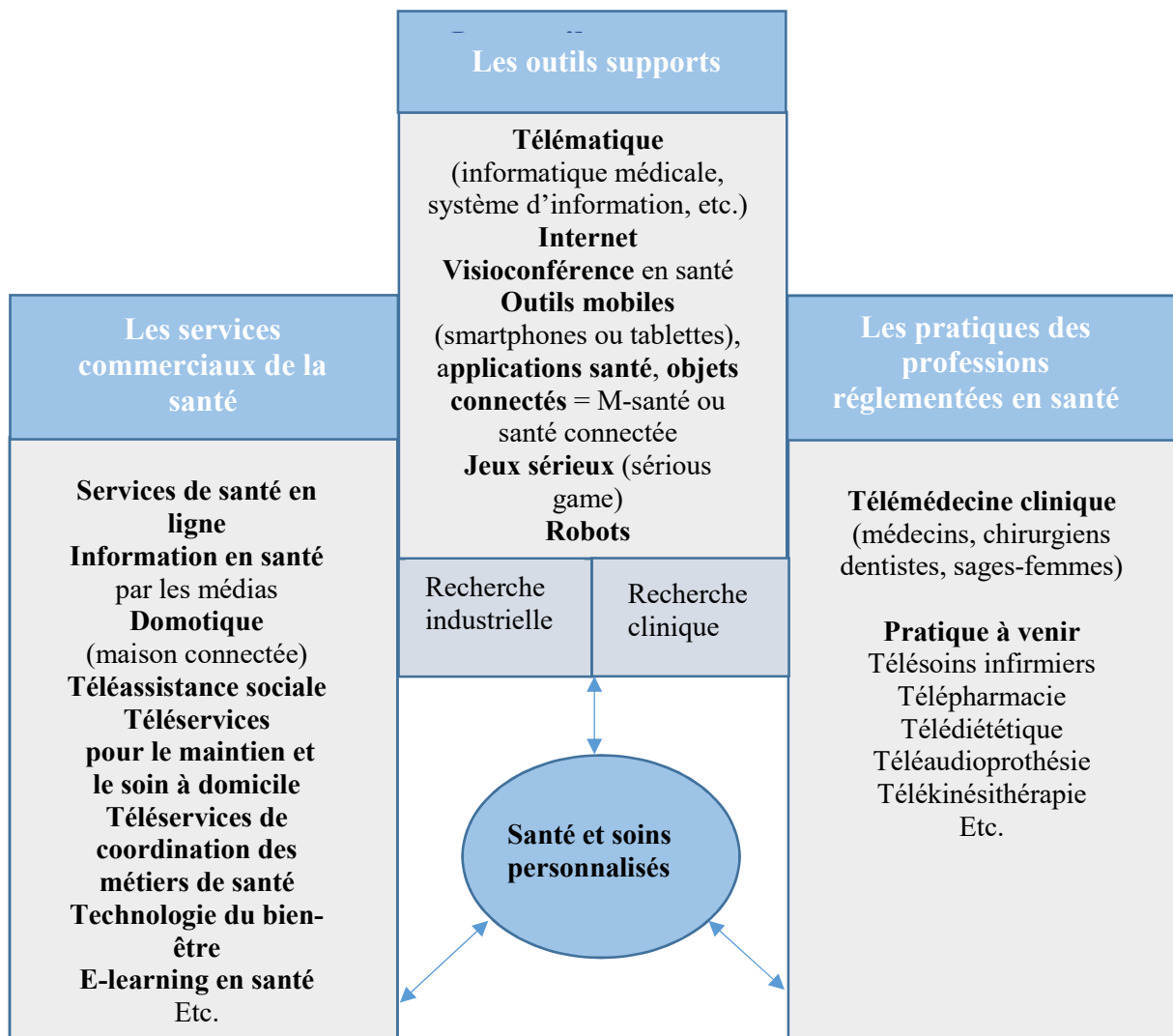


Figure 3 : Schématisation de la santé numérique (9).

4.3 La réglementation de la télémédecine et de la téléadaptation en France

En France, la réglementation concerne exclusivement les actes de télémédecine. La loi Hôpital, Patients, Santé, Territoires (HPST) du 21 juillet 2009, reconnaît la possibilité de pratiquer la télémédecine (74).

Le décret d'application du 19 Octobre 2010 précise les conditions de sa mise en œuvre et de son organisation avec les cinq actes constitutifs de la télémédecine (téléconsultation, téléexpertise, télésurveillance, téléassistance, régulation médicale). Un nouvel accompagnement financier a donc été proposé pour aider aux Groupements Hospitaliers de Territoire (GHT) à se structurer et s'organiser, notamment pour les consultations dites avancées, la réalisation d'examens médico-techniques à visée diagnostique, ou la télésurveillance pour le suivi des patients atteints de pathologies chroniques. Le 4 décembre 2017, la Loi de Financement pour la Sécurité Sociale (LFSS) de 2018 introduit un changement important en actant le remboursement d'actes de téléconsultation et téléexpertise par l'assurance maladie (75). Cette ouverture va avoir de nombreux impacts sur la rémunération des professionnels de santé, sur les modèles organisationnels et les parcours de prise en charge des patients, et les modèles économiques des solutions de télémédecine (75).

Depuis le 10 février 2019, la téléexpertise permet à un médecin de consulter un confrère en direct ou en différé, via une messagerie sécurisée, dans le but d'échanger sur le cas d'un patient (75). Comme pour tout acte de téléconsultation, le médecin demandant une téléexpertise préviendra le patient afin de recueillir son consentement, dans le respect absolu de sa liberté de choix (75). Elle est, dans un premier temps, réservée aux patients en affection longue durée, atteints de maladies rares, résidant en zones sous denses, résidants en établissements d'hébergement pour personnes âgées dépendantes ou dans des structures médico-sociales et aux détenus. Elle sera élargie à tous les patients à partir de 2020 (75).

4.4 La pratique de la télémédecine et de la téléadaptation

4.4.1 En France

En France, en 2011, un recensement national des activités de télémédecine auprès des référents télémédecins des Agences Régionales de Santé (ARS) en dénombrait 256 (76). La loi de financement de la sécurité sociale de 2014, a instauré le principe des expérimentations de télémédecine avec son programme ETAPES (Expérimentations de Télémédecine pour l'Amélioration des Parcours en Santé) (77). L'objectif de ces expérimentations est de développer les activités de télémédecine, de définir un cadre juridique et de fixer une tarification préfiguratrice des actes, pour développer des projets cohérents et pertinents, en réponse aux besoins de santé et à l'offre de soins régionale (77). Initialement portées sur quatre ans et sur neuf régions pilotes, ces expérimentations sont reconduites sur l'ensemble du territoire.

Elles visent à évaluer la télésurveillance de pathologies chroniques : insuffisance cardiaque, respiratoire ou rénale, diabète et pour les patients porteurs de prothèses cardiaques implantables à visée thérapeutique (75). Dans ces régions pilotes, les projets de télémédecine ont montré un volume important d'actes réalisés dans le champ de la téléradiologie, de la prise en charge des pathologies chroniques, des pathologies du système nerveux, de la santé des détenus (61). Les solutions de téléAVC sont soutenues par le ministère de la santé et développées dans de nombreuses régions dans le cadre d'un plan national (9). La télémédecine est utilisée en médecine physique et de réadaptation pour des téléconsultations post-AVC, des téléexpertises en neuro-orthopédie et neuro-urologie (61). Les documents d'imagerie, de neurophysiologie, d'analyse de la marche sont ainsi visualisés et partagés (61).

Concernant la téléadaptation hors corps médical, elle n'est pas réglementée en France à ce jour. La Commission Nationale de l'Informatique et des Libertés (CNIL), le Conseil National de l'Ordre des MK, le Groupement de Coopération Sanitaire (GCS) e-santé ne connaissent à ce jour aucun MK inscrit dans une telle pratique car non remboursée par l'assurance maladie. Les seuls actes réalisés sont isolés, impulsés par des sociétés privées, et concernent des actes de téléconsultation voire de téléconseils. Toutefois, nous retrouvons des MK qui ont équipé leurs cabinets de ces nouvelles technologies, notamment d'appareils de réalité virtuelle immersive, permettant d'appliquer la thérapie miroir ou des activités de la vie quotidienne.

De plus, dans plusieurs établissements, des projets pilotes se développent. Ils sont menés avec des centres de rééducation et des laboratoires de recherche. Nous pouvons citer le projet Virtual Action Planning Supermarket (VAP-S) (78), ou encore le programme Medical Adaptive Rehabilitation Game to Arm Use Therapy (Margaut) (61).

Enfin les applications mobiles et les objets connectés sont de plus en plus utilisés et préconisés, voire élaborés par certains professionnels de rééducation : application Doado, bracelets connectés Bewell Connect®, capteur de mouvement intelligent Bym®

Ceci démontre que l'usage à la téléadaptation progresse vite, et se trouve en avance sur les textes réglementaires.

4.4.2 A l'étranger

A l'étranger, la téléadaptation s'est beaucoup développée pour répondre à la difficulté d'accès aux soins en raison de leurs coûts et des longues distances (Etats-Unis, Canada, Australie...).

De nombreuses études sont en cours, sur plusieurs pathologies : cardiopulmonaire, broncho-pneumopathie chronique obstructive, insuffisance cardiaque chronique, cancer du sein, prothèse totale de genou, AVC, personnes âgées, sclérose en plaque (SEP), maladie de Parkinson, lésion de moelle épinières, trouble urinaire. Concernant diverses affections musculo-squelettiques, une méta-analyse a indiqué que la téléadaptation en temps réel semble être efficace et comparable aux soins conventionnels. Ils améliorent la fonction physique et diminuent la douleur (79). S'agissant des suites de pose d'une prothèse totale de genou, une méta-analyse recommande la téléadaptation pour ces patients afin d'obtenir une récupération fonctionnelle plus importante par rapport à une rééducation en face à face (80). La Cochrane, quant à elle, a publié trois revues de littérature au sujet de la téléadaptation (AVC en 2013 (67), SEP en 2015 (81), et en basse vision en 2015 (82)). En ce qui concerne les AVC, la Cochrane n'a pu en 2013, se prononcer sur la pratique de la téléadaptation, mettant en avant les biais méthodologiques : l'hétérogénéité des techniques utilisées et les faibles échantillons. Néanmoins, elle recommande la réalisation d'autres études contrôlées randomisées pour en déterminer l'efficacité car elle offre un grand potentiel, en remplacement ou en complément des thérapies actuelles. Son utilisation sera de plus en plus viable à mesure que les technologies évolueront (67).

4.5 Le rôle du MK dans la téléadaptation

L'usage des technologies en téléadaptation va induire certaines modifications dans les concepts de suivi et de soins. Il n'apporte pas une rupture mais peut être un complément de l'arsenal thérapeutique proposé. Cette nouvelle modalité de pratique doit être analysée, en se référant aux données scientifiques.

Le MK, peut, à partir de son raisonnement clinique et en fonction de la personne soignée, proposer ou non cette pratique, si elle lui semble adaptée et bénéfique au patient. En dépit du manque de contact physique, cette pratique se base sur l'observation, l'autosurveillance et l'enregistrement de mesures en temps réel, dans le milieu de vie de la personne (83). Elle utilise des principes vicariants, variés : auditifs, visuels, autoguidée, imagerie mentale, réalité augmentée ou virtuelle.... Elle amène en quelque sorte une interaction triadique patient-système-thérapeute (83). Il s'agit d'une autre forme de coopération. Ce type de services demande de la part du MK une évaluation clinique sur les capacités fonctionnelles du patient dans son environnement, sur ses capacités cognitives et sur l'entourage présent. C'est à partir de son bilan diagnostique kinésithérapique, qu'il pourra planifier une intervention thérapeutique personnalisée (84).

La stratégie de proposer des exercices à réaliser par le patient seul, à la maison, est encore peu répandue, ou du moins mal formalisée par les kinésithérapeutes professionnels. Confronté à une clientèle souffrant de maladies chroniques, le MK doit inclure de plus en plus, lors de ses séances, un programme d'auto-rééducation et d'autogestion. Celui-ci peut se faire par une intervention en télétraitement (par entraînement, répétition d'exercices, rétroaction, et observance instrumentée) dans le but d'améliorer la condition et/ou la fonction du patient. Le MK est expert dans l'habileté motrice, et a les compétences requises pour modifier, ajuster l'intervention à distance et interagir avec le patient pour lui offrir une rétroaction spécifique. A ce titre, il peut répondre aux questionnements du patient et lui donner des explications supplémentaires. Cette nouvelle modalité de soins permettrait de responsabiliser le patient en favorisant une participation active dans sa réadaptation (85). Il pourrait moduler, en collaboration avec le patient, la fréquence et la durée (43). Le patient peut s'auto-évaluer dans sa démarche d'entraînement au quotidien, de manière adaptée et évolutive, avec la mise en place de feed-back appropriés.

Le MK, avec les paramètres enregistrés dans l'environnement écologique du patient, peut également identifier des chutes ou des baisses inattendues des périodes de marche (vitesse, fréquence et durée) ou d'autres activités courantes (71). En effet, sur le plan de la surveillance, il peut s'appuyer sur les outils de la téléadaptation pour objectiver les résultats (grâce aux capteurs portables), ou diagnostiquer d'éventuelles complications médicales lors d'activité (dyspnée à l'effort, tachycardie) pour ajuster et orienter au mieux la prise en charge (71).

Dans cette interaction des interfaces homme-technologie, le kinésithérapeute doit être vigilant au traitement des informations par le patient. La perception, la mémoire de travail, la capacité attentionnelle, les capacités motrices sollicitées, peuvent en cas de surcharge, limiter les performances, mettant le patient en « low-impedance » (66). Cette intervention ne doit pas être délétère pour le patient, en lien avec un mauvais usage ou un accompagnement insuffisant. Dans la construction de ce système de réadaptation, le MK doit être le garant pour l'utilisateur d'une facilité d'utilisation, de sa sécurité et de son efficacité. Les applications et les technologies semblent avoir des atouts, mais c'est au kinésithérapeute d'optimiser leurs utilisations.

4.6 Les outils supports employés

De nombreux outils s'offrent aux professionnels de santé. Avec Internet, ils peuvent échanger avec leurs patients en visioconférence par webcam ou par messagerie sécurisée.

Des sites web ou logiciels en ligne sont aussi utilisés pour favoriser l'auto-rééducation des patients. D'autres terminaux mobiles et leurs applications peuvent être également employés. S'ajoutent les objets connectés, portés ou inclus dans l'environnement de la personne, reliés à des capteurs d'informations physiques ou biologiques, permettant d'enregistrer et de visualiser les données (86). Ces outils permettent au patient le « quantified self » ou l'automesure. Cela consiste à mieux se connaître en mesurant des données relatives à son corps et à ses activités, en situations réelles de la vie quotidienne (87). Un éventail d'objets peut être utilisé : semelles connectées, orthèse rachidienne, canne, dispositif de rééducation et de l'évaluation de la marche...(88). La vente des « wearables » pour la santé et l'usage domestique sont en pleine croissance (montres, bracelets, lunettes, balances...) (87).

La réalité virtuelle (RV) est une simulation informatique interactive immersive, visuelle, sonore et/ou haptique, d'environnements réels ou imaginaires (89). Elle permet à une personne d'effectuer une activité sensori-motrice et cognitive dans un monde artificiel (89). L'activité proposée est habituellement signifiante, avec un objectif à atteindre, et un résultat visualisé en temps réel par le participant (89). La tâche se présente sous des conditions standardisées contrôlables et observables, avec enregistrement automatisé des indicateurs (89). Elle permet à l'utilisateur de découvrir et d'interagir avec un environnement informatique conçu pour améliorer la motivation et le plaisir du patient, incluant la mobilisation de ressources émotionnelles et attentionnelles (89). Le système peut également simuler des activités de la vie quotidienne qui seraient trop difficiles ou dangereuses dans la vraie vie (90).

La Réalité Augmentée (RA) désigne les différentes méthodes qui permettent d'incruster de façon réaliste des objets virtuels dans une séquence, ceci en temps réel. Elle s'applique aussi bien à la perception visuelle (superposition d'images virtuelles 2D ou 3D aux images réelles) qu'aux autres informations sensorielles comme les perceptions tactiles ou auditives (89). Elle s'adresse la plupart du temps aux patients qui ont besoin d'apprentissage ou de réapprentissage de la motricité suite à un AVC ou des lésions cérébrales (89). Dans un environnement virtuel, le système nerveux central du patient reçoit des signaux de rétroaction augmentés, ce qui induit de profonds changements dans la plasticité neuronale responsable de la restauration de l'activité motrice et / ou de la fonction cognitive. Ce système d'augmentation visuelle permet au thérapeute et au patient d'habiter le point de vue de l'autre dans un environnement réel amélioré (91).

Les serious games, eux, utilisent la pédagogie par le jeu et la simulation, permettant aux patients d'être confrontés à des situations virtuelles qu'ils peuvent rencontrer dans la vie quotidienne (61). La simulation donne une vue globale et contextualisée de la performance, et ajoute la possibilité de contrôler l'environnement que n'offre pas toujours la réalité. Ces jeux utilisent l'aspect ludique afin de soutenir la motivation du patient, et des récompenses pour la valorisation et l'intégration.

Enfin, le terme de « robotique de rééducation » englobe de nombreux dispositifs allant de simples dispositifs mécanisés aux véritables robots équipés d'une motorisation (89). La motorisation, dans les systèmes les plus aboutis, est asservie aux mouvements du sujet, appelé dans ce cas « dispositif motorisé interactif » (89). Il y a de grandes catégories de robots de rééducations : les exosquelettes ou orthèses robotisées contrôlant les synergies articulaires (exemple le Locomat® pour les membres inférieurs). Les robots de rééducation sont utilisés généralement pour augmenter la durée et la quantité de rééducation, et améliorer la motivation et l'adhésion (89). Ceci est en lien avec le caractère ludique et le feedback convivial fourni par l'ordinateur, mais aussi grâce à l'adaptabilité des robots, la possibilité de paramétrer de manière précise la tâche demandée. En raison du matériel et des coûts, la pratique de cette technologie se fait essentiellement en centre ou de façon spartiate lors d'expérimentations ou d'études.

5 Problématique et question de recherche

Suite à un AVC, les patients perçoivent, dans la majorité des cas, des améliorations physiques lors de la phase précoce de rééducation. Après cette première phase, la fréquence des séances de rééducation diminue, alors que dans la vie quotidienne les difficultés peuvent se majorer. Les réhospitalisations fréquentes de patients post-AVC questionnent sur la démarche à adopter pour éviter la dégradation de leur état à domicile. La méta-analyse de 2014 de la Cochrane met en avant les avantages des programmes d'autogestion dans l'amélioration de la qualité de vie et de l'efficacité personnelle pour les patients ayant eu un AVC (47). Dans la ligne directrice de l'American Heart Stroke Association de 2016 sur la réadaptation après un AVC, le groupe de concertation demande de mettre l'accent sur le processus d'encouragement de l'exercice et de l'autosurveillance (24). L'étude relatée par Dobkin et al. (71) de 2017, réitère le besoin de réadaptation pour permettre aux patients de pratiquer des activités personnelles pertinentes autant que possible et de mesurer ce qu'ils font dans leur environnement. Ces articles interpellent sur les modalités d'interventions à proposer aux patients post-AVC et sur les outils à utiliser pour aider à l'autogestion des patients à leur domicile.

Nous savons que plusieurs paramètres doivent être pris en compte dans cette démarche d'autogestion, tels que la possibilité de contrôle, de décision du patient, la possibilité de feedback, d'encouragements et d'autosurveillance. Les modalités d'usage de la téléadaptation peuvent prendre en compte ces paramètres.

Ainsi, la question de recherche vise à explorer si l'usage de la téléadaptation peut améliorer l'autogestion des patients post-AVC chroniques dans leur parcours de soins.

A partir des recherches effectuées dans la littérature, nous faisons l'hypothèse que l'usage de la téléadaptation favorise l'autogestion des patients post-AVC chroniques. Nous nous attendons à obtenir des résultats améliorés dans les échelles de qualité de vie, d'auto-efficacité ou de motivation.

Afin de valider ces hypothèses, la réalisation d'une revue de la littérature est nécessaire. Pour ce faire, la méthode employée est développée ci-après afin de comprendre et de discuter des résultats obtenus.

6 Matériels et méthodes

L'objectif de cette revue est de recenser et analyser les études actuelles traitant le sujet suivant : l'usage de téléadaptation peut-il être proposé aux patients afin d'accroître leur implication dans leur parcours de soins et améliorer leur qualité de vie ?

Pour y répondre, une synthèse de littérature a été réalisée, selon les directives fournies par le rapport PRISMA (Preferred Reporting Items for Systematic reviews and Meta-Analyses) (92). La méthodologie utilisée s'appuie sur le modèle PICO (Population, Intervention, Comparator, Outcome) issu de l'Evidence Based Medicine (93). Chacune des étapes (identification, sélection, éligibilité, inclusion), a été vérifiée et la sélection des publications a été réalisée sur le logiciel Zotero. L'ensemble des étapes effectuées est décrit ci-dessous.

6.1 Etablissement des critères PICO

Des mots-clés ont été définis par l'intermédiaire du modèle PICO, à partir de lectures de publications sur le sujet, pour identifier ceux utilisés habituellement dans ce contexte (Tableau II). Dans cette recherche, les moyens utilisés pour réaliser la téléadaptation n'ont pas été définis, pour être le plus exhaustif.

Par ailleurs, nous estimons que la téléadaptation peut être initiée dans un centre ou à domicile, dès la phase subaigüe ou plus à distance, pour amorcer au mieux l'autogestion. Le critère population ne se limite donc pas à l'AVC chronique.

Tableau II : Définition du cadre de la recherche selon le modèle PICO

Critères PICO	Définition	Mots-clés
Patients / Population	Patients avec un AVC	Stroke
Intervention	La téléadaptation avec toute notion pouvant suggérer l'implication du patient	Telerehabilitation/ E-health/ Self care / Self management / Self rehabilitation/ Empowerment
Comparateur	Contrôle : soins habituels sans la téléadaptation	Routine care
Outcome	Efficacité sur qualité de vie, sur le sentiment d'autoefficacité ou la motivation	Quality of life Auto-efficacy Motivation

6.2 Réalisation des équations booléennes

A partir de ces mots-clés, des équations de recherche ont été définies en anglais afin d'interroger trois bases de données (Tableau III).

Une base de données spécifique à la profession MK (PEDro) et deux autres générales (Pubmed et ScienceDirect) ont été choisies et questionnées le neuf février 2019.

Des pré-tests d'associations de ces mots-clés ont été effectués préalablement sur ces bases afin de rendre les équations de recherches plus efficaces, pour minimiser le bruit et le silence documentaire. Concernant ScienceDirect, l'équation a été limitée au mot-clé telerehabilitation pour éviter le bruit méthodologique important occasionné par les autres mots-clés telehealth ou e-health.

Finalement, un total de 341 notices bibliographiques a été retrouvé.

Tableau III : Nombre d'occurrences obtenu en fonction des bases de données

Date de requête	Base de données interrogée	Equations de recherche appliquée	Nombre de résultats
09/02/19	PEDro	[abstract and title] telerehabilitation stroke	15
09/02/19	PubMed	((self management) OR (self rehabilitation) OR (self care) OR empowerment OR (quality of life)) AND (stroke OR telestroke) AND (telerehabilitation OR (e-rehabilitation) OR (e-health) OR telehealth OR (tele education))	159
09/02/19	ScienceDirect	((self-management) OR (self-rehabilitation) OR (self-care) OR empowerment OR (quality of life)) AND (stroke OR telestroke) AND telerehabilitation	167
Total			341

6.3 Définition des critères d'inclusion et d'exclusion

Les critères d'inclusion et d'exclusion choisis reprennent la méthodologie du modèle PICO (Tableau IV).

Pour qu'une publication soit retenue, il est également nécessaire qu'elle soit rédigée en langue maîtrisée, c'est-à-dire en français ou en anglais.

De plus, seuls les essais contrôlés randomisés sont inclus, de manière à augmenter le niveau de qualité de notre revue de littérature. Un score PEDro supérieur ou égal à 4/10 est ainsi requis.

Compte tenu de la grande variété des technologies et des interventions, nous avons cherché à obtenir un aperçu large des données probantes de l'autogestion par le biais de la téléadaptation. Concernant l'intervention, une attention a été portée sur toute composante implicite de soutien à l'autogestion : éducation, soutien, formation, formalisation par le patient d'objectifs, questionnement, sentiment d'auto-efficacité, motivation... en écartant les interventions qui impliquaient une simple surveillance physiologique.

La Cochrane ayant publié en 2013, n'ont pas été retenus les articles antérieurs à 2012 pour connaître les nouvelles études ayant vu le jour.

Tableau IV : Critères d'inclusion et d'exclusion

Critères PICO	Inclusion	Exclusion
Patients / Population	Patients ayant eu un AVC, avec trouble moteur	Patients présentant des troubles cognitifs
Intervention	ECR avec l'utilisation de la téléadaptation : objets connectés, visio-conférence, appels téléphonique, m-mobiles, robotiques	Tout moyen n'incluant pas la téléadaptation (soins à distance avec l'usage des TIC) et non supervisé par un thérapeute Non ECR
Comparateur	Autres méthodes traditionnels	
Résultat	Questionnaire de qualité de vie (SIS, SIP-65, EuroQol5-D, Lisat-11...) Le Self-Management Ability Scale SMAS Questionnaire sur l'auto-efficacité, l'adhésion, la motivation...	Tout autre résultat : force musculaire, marche, équilibre...

6.4 Processus de sélection

Le processus de sélection est illustré par le diagramme de flux (Figure 4) selon les critères « Preferred Reporting Items for Systematic Reviews and Meta-Analysis » (PRISMA). L'interrogation des trois bases de données a permis d'obtenir un total de N=341 publications. Dans un premier temps, a été exclu les doublons (N=7) et les articles rédigés en langues non maîtrisées (N=9). Ensuite, la sélection s'est effectuée en plusieurs étapes selon les critères PICO. Tout d'abord, la lecture des titres et des résumés a permis, en se référant aux critères d'inclusion et d'exclusion établis préalablement, d'exclure les notices ne correspondant pas à la population étudiée (N=148). Puis, celles ne correspondant pas à l'intervention (N=114), au comparateur (N=1) et aux résultats étudiés (N=11) ont également été exclues. Lors de l'étape de l'intervention, les articles n'étant pas des essais contrôlés randomisés ont également été retirés. Nous obtenons N=8 articles dont la lecture seule du résumé était insuffisante pour déterminer leur inclusion.

Les lectures intégrales ont suivi la même procédure de sélection qu'aux étapes précédentes. Les articles qui ne traitaient pas de l'intervention (N=2, non ECR) ou n'ayant pas le comparateur adéquat (N=1) et ceux qui n'avaient pas les évaluations recherchées (N=1) ont été éliminés. Finalement, N=4 articles ont été inclus pour être soumis à une évaluation de qualité méthodologique. Cette évaluation a été menée via l'utilisation de l'échelle PEDro. Cette dernière permet de conclure sur la qualité méthodologique des essais contrôlés randomisés.

Un score supérieur à 6/10 révèle un haut niveau de qualité, un score entre 4 et 6/10 montre une qualité modérée et un score inférieur à 4/10 soulève un faible niveau de qualité. Au final, l'ensemble des études soumises obtiennent un score PEDro supérieur ou égal à 6.

Les quatre essais contrôlés randomisés ont donc été inclus et analysés dans cette revue de littérature.

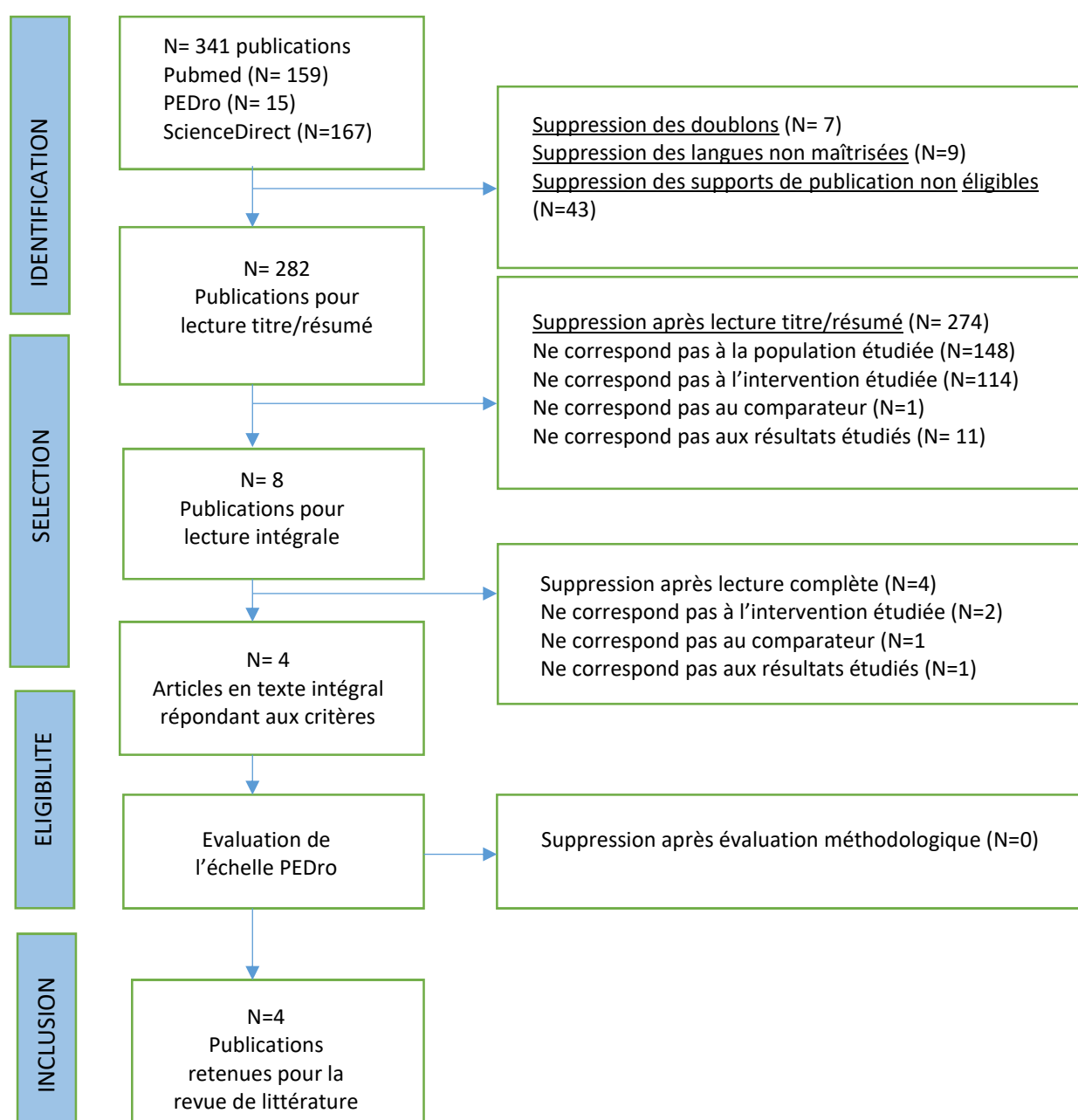


Figure 4 : Diagramme de flux

7 Résultats

7.1 Présentation des caractéristiques générales des publications retenues

Quatre articles ont été inclus après le tri et l'évaluation de la qualité méthodologique. Leurs caractéristiques générales sont présentées dans le tableau V. Néanmoins, deux articles correspondent à une même étude, celle de Chumbler et al. (94,95). Les données de ces deux articles seront regroupées en une seule analyse.

De manière globale sur les trois publications, la plus ancienne a été publiée en 2012 tandis que la publication la plus récente date de 2015. La totalité des résultats regroupe 181 sujets et le nombre de participants dans les études varie entre 30 et 99. La moyenne des âges oscille entre 55,53 et 67,04 ans ce qui correspond à une répartition relativement homogène des âges entre les trois publications. Dans l'ensemble de la population, la survenue de l'AVC, va des six derniers mois aux 24 derniers mois, voire plus, c'est-à-dire de l'AVC aiguë ou subaiguë à chronique. Seule l'étude de Lloréns et al. (96) inclue exclusivement des patients avec un AVC chronique c'est-à-dire de plus de six mois. Dans toutes les études, les groupes ont été significativement comparables au départ. Le temps de la rééducation varie de huit à douze semaines, avec des temps d'évaluation un peu à distance, 6 six mois, pour l'étude de Chumbler et al (94,95). Les techniques utilisées dans chaque étude sont variées : mise en place d'appels téléphoniques, utilisation de dispositifs de messagerie à domicile et de caméras, utilisation de la réalité virtuelle (à l'aide d'un ordinateur et d'une Kinect) ou encore la mise en place de dispositifs robotiques pneumatiques. Les articles de Chumbler et al. (94,95) décrivent leur démarche d'intervention avec une approche centrée sur le patient, avec l'adaptation environnementale, le suivi téléphonique et les messages d'encouragement. L'étude de Lloréns et al. (96), évaluant la motivation interne, ne renseigne pas les modalités d'accompagnement auprès du patient. L'article de Linder et al. (97), définit un accompagnement par techniques comportementales (contrat, journal quotidien, implication dans les tâches fonctionnelles). Les évaluations diffèrent dans les trois études, portant soit sur l'auto-efficacité, soit sur la motivation interne ou la qualité de vie : les études de Chumbler et al. (94,95) et Lloréns et al. (96), en critère de jugement secondaire, celle de Linder et al. (97), en critère de jugement principal. De manière plus précise, chacune d'elle évalue respectivement :

- l'effet de la télé-réhabilitation sur le sentiment d'auto-efficacité, axé sur les chutes ;
- l'effet de la télé-réhabilitation avec la réalité virtuelle et l'évaluation de la motivation interne ;
- l'effet de la télé-réhabilitation avec l'utilisation d'un système robotique sur la qualité de vie.

Tableau V : Caractéristiques globales des études sélectionnées

Auteurs	Type nb sujets	Caractéristiques des sujets	Protocole	Résultats	Score PEDro
Chumbler et al. (2012 et 2015) (94,95)	ECR (N=52)	AVC au cours des derniers 24 mois Sans trouble cognitif, MIF de 18 à 88 GC : n=23 Moyenne d'âge : 67,7 ans Nb moyen de jours après l'AVC : 74J GE : n=25 Moyenne d'âge : 67,1 ans Nb moyen de jours après l'AVC : 26J Nb n'ayant pas terminé : n=4 (2 de chaque groupe)	Sur 12 sem GC : soins habituels GE : 3 <u>VAD</u> à la 1ère, 3 ^{ème} et 5sem (évaluation-explications/ surveillance, approche adaptative environnementale) 5 <u>appels téléphoniques</u> (difficultés, adhésion, progression) <u>Dispositif de messagerie à domicile</u> <u>Vidéos</u>	Evaluations au départ, à 3 mois et à 6mois. Pas de différence significative dans le sentiment d'auto-efficacité sur les chutes Différence significative dans la satisfaction aux soins à l'hôpital et à domicile. Pas de différence significative à la sous-échelle motrice de la version téléphonique de la mesure de l'indépendance fonctionnelle FONEFIM Amélioration significative de certains items de l'Echelle fonctionnelle de la fonction de fin de vie et Instrument d'invalidité (LLFDI), dont l'item de difficulté de rôle de gestion	8
Lloréns et al. (2015 (96))	ECR (N=30)	AVC >6mois, sans trouble cognitif, ni héminégligence, Brunel Balance Scale entre 7-12 GC : n=15 Moyenne d'âge : 55,60 ans Nb moyen de jours après l'AVC : 316,73 GE : n=15 Moyenne d'âge : 55,47 ans Nb moyen de jours après l'AVC : 334,13	Sur 8 à 12 sem GC : soins classiques en structure le lundi/mercredi/jeudi de 20 à 45min, et le mardi et jeudi soins classiques (non en lien avec l'équilibre) GE : soins à domicile avec réalité virtuelle pour stimuler l'équilibre lundi/mercredi/jeudi de 20 à 45min, et le mardi et jeudi soins classiques (non en lien avec l'équilibre)	Intrinsic Motivation Inventory : pas de différence significative entre les 2 groupes Pas de différence significative à la sous-échelle de l'équilibre et de la marche POMA (Performance-Oriented Mobility Assessment) ; ni au Brunel Balance Assessment ; ni au System Usability Scale	8
Linder et al. (2015 (97))	ECR (N=99)	AVC dans les 6 derniers mois, sans trouble cognitif ni héminégligence, Score Fugl-Meyer entre 11 et 55 GC : n=48 moyenne d'âge : 55,5ans Nb moyen de jours après l'AVC : 125,6 GE : n=51 moyenne d'âge : 59,4ans Nb moyen de jours après l'AVC : 117	Sur 8 à 12 sem GC : VAD, programmes d'exercices seul à domicile + techniques comportementales (contrat, journal quotidien, implication dans tâches fonctionnelles) 120H : 3H/J sur 5J GE : même programme avec en plus une assistance robot Mentor main Pro (2h avec le robot et une heure supplémentaire dans les tâches fonctionnelles)	Echelle de qualité de vie SIS : résultats significatifs d'amélioration dans les deux groupes, mais pas entre les 2 groupes. Echelle de dépression CES-D : résultats significatifs d'amélioration dans les deux groupes, mais pas entre les 2 groupes.	6

ECR= Essai Contrôlé Randomisé ; GE= Groupe Expérimental ; GC= Groupe Contrôle ; Nb= Nombre ; VAD= visite à domicile ; H= heure ; J= Jour ; sem= semaine

7.2 Evaluation méthodologique

7.2.1 Evaluation quantitative

L'analyse de la méthodologie des scores PEDro est détaillée dans le tableau VI.

Tableau VI : Récapitulatif des scores PEDro

Auteurs	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	Total
Chumbler et al. (94,95)	1	1	1	1	0	0	1	1	1	1	1	8/10
Lloréns et al. (96)	1	1	1	1	0	0	1	1	1	1	1	8/10
Linder et al. (97)	1	1	0	1	0	0	1	0	1	1	1	6/10

I : critères d'éligibilité spécifiés

II : répartitions aléatoires

III : répartition secrète

IV : groupes similaires à l'inclusion

V : sujets en aveugle

VI : thérapeutes en aveugle

VII : examinateurs en aveugle

VIII : critères d'évaluation obtenus à plus de 85%

IX : traitement

X : comparaisons statistiques intergroupes

XI : mesures ponctuelles et mesures de variabilité

La moyenne des scores PEDro est de 7,33 avec un écart-type de 1.1547. Les trois articles inclus obtiennent un score PEDro égal ou supérieur à 6/10, correspondant à un haut niveau de qualité méthodologique.

7.2.2 Evaluation qualitative

Une évaluation qualitative a été effectuée pour identifier les limites potentielles. Des critères ont été identifiés et répertoriés dans le tableau VII.

Tableau VII : Limites identifiées dans les publications

Limites \ Auteurs	Chumbler et al. 2012 (94,95)	Lloréns et al. 2015 (96)	Linder et al. 2015 (97)
Echantillon, non représentatif de la population	X		
Critères manquant dans la comparabilité des deux groupes		X	
Absence d'indications sur les modèles ou les théories utilisées pour développer l'intervention.		X	X
Absence de renseignement sur l'accompagnement du patient		X	
Non prise en compte de co-variables (gravité de l'AVC) dans les résultats		X	X
Intervalle de confiance non mentionné dans les résultats recherchés	X	X	
Taille d'effet non mentionnée dans les résultats recherchés	X	X	X
Fragmentation des échelles pour mettre en évidence des résultats	X	X	X

X : Limite présente dans l'étude concernée

Ces critères identifiés sont importants pour l'évaluation méthodologique des articles. Ils servent à examiner la validité de l'information présentée et le niveau de précision du contenu, pour avoir une analyse plus pertinente des résultats.

7.3 Synthèse des études et de leurs résultats

7.3.1 Effet de téléadaptation par vidéos, appels téléphoniques et messagerie, sur le sentiment d'auto-efficacité

Le protocole précis de l'étude de Chumbler et al (98) est présenté dans un autre article, publié en 2011. Leur étude a analysé 52 sujets ayant eu un AVC au cours des 24 derniers mois, répartis en deux groupes (94,95) (*Annexe 3*).

Le groupe contrôle a bénéficié des soins habituels dans leur lieu de vie. Pour le groupe expérimental utilisant la téléadaptation, il a été proposé :

- trois visites à domiciles filmées : la première permettant l'évaluations des capacités du sujet, l'installation et les explications concernant l'utilisation du matériel. A la suite, une prescription adaptative écrite est mise en place, de trois ou quatre exercices sur la force et l'équilibre, avec une marche de progression.

Les objectifs de la seconde visite ont été de surveiller les constantes, vérifier la sécurité à domicile, réévaluer le programme et apporter des conseils.

Une approche adaptative environnementale est également proposée lors de la troisième visite (à la 5^{ème} semaine), pour résoudre les problèmes fonctionnels. Pour ce faire, un échange est mené en analysant le déroulement d'une journée type, les stratégies déjà mises en place et les facteurs positifs et négatifs qui influencent les performances. L'établissement d'objectifs et les méthodes pour résoudre les problèmes (changement sur l'environnement, conservation d'énergie...) sont ensuite posés ;

- cinq appels téléphoniques : échanges sur les difficultés rencontrées, vérification de l'adhésion aux exercices et suivi dans la progression du programme ;
- un dispositif de messagerie à domicile d'utilisation quotidienne : ce dispositif permet la passation d'échelles validées ciblant les complications post-AVC et l'auto-déclaration sur les chutes. Ce dispositif amène une rétroaction instantanée pour le participant avec des messages d'encouragements ou d'empathie en fonction des résultats sur les exercices fonctionnels et les stratégies d'adaptation déclarées. La surveillance des données est contrôlée par le thérapeute une fois par semaine.

S'il n'y a pas de ligne téléphonique analogique, il est proposé l'utilisation d'un questionnaire sur l'adhésion aux exercices (Exercise Adherence Dialogue Response Form).

Avant l'intervention, les deux groupes n'ont montré aucune différence significative (sur le niveau d'étude, sur la sévérité de l'AVC avec the Canadian Neurological Scale, sur la dépression avec The Geriatric Depression Scale).

Après trois mois d'intervention, les valeurs sur l'échelle d'efficacité des chutes mesurant le sentiment d'auto-efficacité, ont augmenté dans le temps pour le groupe expérimental mais elles ne sont pas significatives par rapport au groupe contrôle ($p=0,126$). Néanmoins, les auteurs indiquent qu'au sein du groupe expérimental, quatre des six sous-échelles d'incapacité du Late-life Function and Disability Scale (LLFDI) ont démontré un effet thérapeutique et une amélioration au cours de la période d'étude des six mois, comparativement au groupe contrôle. Le LLFDI mesure la difficulté déclarée à effectuer des tâches de la vie (rôle instrumental et de gestion). Les mesures d'incapacité sur les difficultés de tâches, ont eu un résultat significatif, notamment sur le rôle de gestion (management role difficulty) ($p<0,024$).

7.3.2 Effet de la téléadaptation avec la réalité virtuelle sur la motivation

L'article Lloréns et al.(96) (*Annexe 3*) a pour objectif de déterminer si l'utilisation de la réalité virtuelle à domicile a un effet sur la motivation intrinsèque des patients. Son étude a fait appel à trente sujets présentant un AVC chronique. Les deux groupes étaient significativement non différents au départ (genre, âge, étiologie de l'AVC, côté hémiparétique et la chronicité). Quinze personnes dans le groupe expérimental ont réalisé à domicile des séances de 30 à 45 minutes trois fois par semaine, en utilisant la réalité virtuelle sur des exercices d'équilibre. Un entretien à distance a été mené une fois par semaine par un physiothérapeute pour suivre l'évolution de l'intervention en cas de problèmes technique. Durant le protocole, la difficulté de la tâche a été ajustée soit par le thérapeute, soit automatiquement par le système.

Les auteurs ont émis l'hypothèse que l'adaptation continue du niveau de difficulté peut conduire à un challenge envers les tâches à chaque session, et ainsi motiver le participant à s'améliorer tout en étant conscient de ses limites.

Quinze personnes en groupe témoin ont reçu les mêmes soins en structure (durée, fréquence...).

Aux résultats lors de l'évaluation Intrinsic Motivation Inventory, il n'y a pas eu de différence significative entre les deux groupes (résultats des sous-catégories : attrait/plaisir $p=0,671$; compétence perçue $p=0,902$; pression/tension $p=0,909$, utilité $p=0,460$).

7.3.3 Effet de la téléadaptation par robot sur la qualité de vie

Le protocole de l'étude de Linder et al (99) a été décrit, en 2013, dans une autre publication. Cette étude a été conduite sur un total de 99 personnes, ayant eu un AVC au cours des six derniers mois, réparties aléatoirement dans deux groupes (*Annexe 3*). Le premier étudie l'effet d'un programme d'exercice à domicile assisté par robot : deux heures avec le robot et une heure dans des tâches fonctionnelles, cinq jours par semaine sur une période totale de huit à douze semaines. Pour mener à bien le programme, une visite à domicile a été effectuée au départ pour apporter une formation approfondie. Des techniques comportementales ont été mises en place pour favoriser des stratégies d'adhésion. Plusieurs moyens ont été proposés : un contrat de comportement, une prescription d'exercices à domicile par écrit, la tenue d'un journal quotidien d'exercices, des incitations d'implication dans des tâches fonctionnelles. Des appels téléphoniques hebdomadaires ont été faits pour guider la progression, discuter autour des obstacles rencontrés, et maintenir responsable le patient sur son programme. Enfin, un dispositif robotique pneumatique a été installé pour faciliter le mouvement du poignet et des doigts, et détecter les variations de tension. Ce système s'appuie sur l'utilisation de jeux. La collecte des données enregistrées a concerné les variables de durée, du nombre de répétitions et des tentatives réussies, l'angle du poignet et de la pression pneumatique. Ces données sont cryptées et transmises par téléphone fixe, Internet ou une connexion cellulaire sur le site Web Mentor Accueil™. Le groupe contrôle a eu les mêmes conditions hormis l'utilisation du robot.

Les deux interventions ont été efficaces pour améliorer les résultats en termes de qualité de vie et de dépression chez les participants, avec des résultats significatifs dans chaque groupe.

Pour le groupe contrôle, une amélioration a été notée dans huit items de l'échelle de qualité de vie Stroke Impact Scale (force, communication, activités de vie quotidienne, mobilité, fonction de la main, activités significatives, récupération AVC) excepté sur les deux items concernant le plan mnésique et l'humeur. Dans le groupe expérimental, neuf items ont eu des résultats significatifs excepté sur le plan mnésique.

Par contre, il n'y a pas de différence significative entre les deux groupes.

8 Discussion

Cette revue a pour but de faire l'état des lieux des données scientifiques concernant l'usage de la téléadaptation dans le processus d'autogestion du patient dans son parcours de soins.

Au-delà, l'enjeu est de savoir s'il est pertinent pour le MK, de proposer au patient ayant eu un AVC, des moyens à distance pour accroître sa participation et sa démarche d'autogestion, et si oui, comment les mettre en œuvre ?

A ce jour, la revue de littérature réalisée infirme nos hypothèses initiales. Il n'y a pas d'amélioration dans la qualité de vie, ni dans les autres paramètres de sentiment d'auto-efficacité ou de motivation interne dans les scores globaux des échelles autodéclarées. Malgré les effets positifs dans les groupes expérimentaux, les résultats ne sont pas significatifs comparativement au groupe. Plusieurs explications à cela peuvent être retrouvées dans les limites de la méthodologie de la revue, des études et dans l'interprétation des résultats.

8.1 Limites

8.1.1 Sur la méthodologie de la revue

Plusieurs limites sont apparues dans la méthodologie et notamment sur le nombre d'articles retenus. Le processus d'inclusion a éliminé les articles ne correspondant pas aux critères d'inclusions, écartant parfois des études potentiellement intéressantes. La téléadaptation s'est développée dans de nombreux pays, notamment pour améliorer l'accès aux soins et aussi dans le but de minimiser les coûts sur le long terme. Les pays publiant des études concernant la téléadaptation sont pour la plupart l'Italie, l'Espagne, l'Allemagne, les Etats-Unis, le Japon, le Canada, l'Australie, les Pays-Bas, la Pologne... Deux des études retenues ont été réalisées aux Etats-Unis (Chumbler et al. (94,95) et Linder et al.(97)) et une en Espagne (Lloréns et al. (96)). Notre revue a exclu dès la première étape neuf publications en langue étrangère, ne prenant pas en compte les contenus et les apports possibles de ces articles.

De plus, de nombreuses études voient le jour concernant la téléadaptation mais il n'existe que très peu d'essais contrôlés randomisés (ECR) traitant le sujet associé à l'autogestion. Le choix de cette revue a été de se baser sur des études quantitatives avec un haut niveau de preuve et de qualité méthodologique. En effet, celles retenues ont été assez rigoureuses en termes de procédure méthodologique, ayant un score PEDro supérieur à six, même si qualitativement des informations manquaient dans l'intervention et les résultats.

En prenant le parti pris de n'inclure que des ECR pour obtenir une revue de littérature à haut niveau de preuve, ceci a écarté un certain nombre d'articles, et a contribué en partie à la pauvreté des résultats obtenus.

Par ailleurs, les caractéristiques de la population concernant le délai de survenue de l'AVC n'est pas homogène. Dans la littérature, les programmes d'autogestion auprès des pathologies chroniques sont mises en place, en structure, au début de la maladie pour impliquer au plus tôt le patient. Même si le sujet traité ici était l'AVC chronique, nous ne pouvions pas écarter les études traitant de l'autogestion au début de l'accompagnement, provoquant une hétérogénéité dans le critère d'ancienneté de l'AVC. Le choix de ne pas restreindre le critère d'inclusion à l'AVC chronique, dans le but de minimiser le silence de la méthodologie, a réalisé un biais dans notre méthodologie.

Enfin, les choix du critère d'évaluation pour noter l'implication des sujets ont été limités à des échelles autodéclarées de qualité de vie, de sentiment d'auto-efficacité ou de motivation, pour mettre en avant la prise de conscience du sujet dans cette démarche. Des résultats supplémentaires auraient peut-être été retrouvés si les critères d'évaluations avaient inclus d'autre paramètres, telle que l'autonomie ou d'indépendance fonctionnelle du sujet. Certaines échelles, concernant l'évaluation fonctionnelle de l'AVC, auraient pu être utilisées telles que: Rivermead Motor Assessment ; la Mesure d'indépendance fonctionnelle (MIF) ; l'index de Barthel ; le Frenchay Activities Index, Rankin Handicap Scale (100) ; pour objectiver l'impact et les bénéfices éventuelles des interventions dans le quotidien.

8.1.2 Sur les études retenues

Nous pouvons noter aussi des limites concernant les publications en elles-mêmes. Il est à signaler une hétérogénéité des études retenues, concernant la population, l'intervention et l'évaluation, ce qui rend la comparaison et l'interprétation des résultats difficiles.

Les critères d'inclusion et d'exclusion concernant l'éligibilité de la population divergent quelque peu entre les articles. Même si le critère d'absence de trouble cognitif a été recherché à chaque fois, les évaluations des capacités fonctionnelles ou d'indépendance ne reposent pas sur les mêmes échelles pour connaître les répercussions de l'AVC des sujets au départ.

Respectivement, chaque étude a utilisé une évaluation différente : la Mesure d'Indépendance Fonctionnelle dans l'étude de Chumbler et al. (94,95), Brunel Balance Assessment dans l'étude de Lloréns et al. (96), et le Fugl-Meyer dans l'étude de Linder et al. (97). Il est donc plus difficile de connaître le niveau global des capacités fonctionnelles des personnes dans le quotidien au départ. L'atteinte est un élément important pouvant influencer l'intervention et les résultats.

De plus, la population étudiée par Chumbler et al. (94,95) se limite à la population de vétérans américains, donc composée uniquement d'hommes. Ceci amène une limite de représentativité face à la population générale.

La notion d'empowerment n'est pas toujours bien définie dans les études. Certaines des interventions ont été peu détaillées, notamment celle de Lloréns et al. (96). Ce manque de précision questionne sur le bon usage ou le rôle du MK dans cette pratique.

Il est forcé de constater que toutes les procédures d'interventions des études retenues sont hétérogènes, au-delà même de l'outil utilisé. Certes, elles se réalisent toutes dans le lieu de vie des sujets, néanmoins, le protocole (fréquence, temps d'exécution des exercices...) est différent. Chumbler et al. (94,95) proposent aux sujets de réaliser les exercices selon une prescription adaptative donnée par le thérapeute. Celle-ci est posée en fonction des évaluations, des capacités fonctionnelles de départ de chaque patient et des objectifs fixés. Lloréns et al. (96) ont mis en place un rythme précis de trois séances par semaines de 30 à 45 minutes et Linder et al. (97) demandent un rythme intensif de trois heures par jour sur cinq jours. L'approche pour amener l'utilisation de la téléadaptation est donc complètement différente entre les trois études. De plus, la progression a été faite soit automatiquement par l'appareil utilisé, soit par évaluation du thérapeute, soit en concertation du thérapeute et du patient. Le suivi a souvent été limité pendant le temps de l'intervention, excepté pour Chumbler et al. (94,95) où une évaluation a été faite à six mois pour évaluer l'impact à distance du sentiment d'auto-efficacité. Le peu de résultats retrouvés dans ces études peut être justifié par le délai assez court des interventions. Or, le processus de changement de comportement, défini par Prochaska, est un processus long. Il le définit en cinq étapes (101) :

- la pré-contemplation. Le patient a reçu les informations sur les conséquences de ne pas changer mais n'a aucune intention de changement. Il ne croit pas avoir un problème ;
- la contemplation. La personne est consciente d'avoir un problème et envisage sérieusement de changer, mais il ne fait rien pour changer et reste ambivalent ;

- la préparation. L'individu reconnaît qu'il a un problème et prévoit de passer bientôt à l'action. Il définit des objectifs ;
- l'action : l'individu met en place les moyens et s'efforce vraiment de changer ;
- le maintien : la personne persévère après le changement, pour prévenir les rechutes.

Il serait donc pertinent d'effectuer les interventions sur un temps plus important, pour objectiver un réel effet sur l'implication du patient au quotidien et le maintien du changement de comportements.

8.2 Interprétation des résultats

8.2.1 Concernant la population

L'équipe de Chumbler et al. (94,95) a pris en compte certains éléments supplémentaires dans l'analyse des critères de population, comme le niveau d'éducation, qui est un déterminant de santé important. Elle s'attache aussi par la suite à l'environnement du patient. Nous savons que les déterminants de santé influencent l'état de santé (102). Ils ont été mis en évidence dans la partie précédente, avec la taxonomie de l'autogestion de Pearce. Nous pouvons citer : le niveau de revenu et le statut social ; les réseaux de soutien social ; l'éducation et l'alphabétisme ; l'emploi et les conditions de travail ; les environnements, les habitudes de santé et la capacité d'adaptation personnelles... Des enquêtes informatives ont été réalisées au sein de la population générale associant plusieurs notions : santé perçue, maladies chroniques et niveau social (11). Il a été observé que la santé perçue s'améliore avec le nombre d'années d'étude, et que les prévalences déclarées de maladie chronique et de limitation d'activité diminuent (11). Ce phénomène est connu sous le terme de « gradient social de santé » (11). Ceci s'explique par une meilleure capacité d'appropriation des messages de prévention et d'accès au système de santé, pour les classes les plus favorisées économiquement et/ou les plus diplômées. Or, globalement, ils sont peu cités dans l'évaluation de la population dans les autres articles. Ces critères de population sont à prendre en compte dans les études ; il constitue des facteurs pouvant biaiser les résultats.

8.2.2 Concernant les interventions

De manière générale, les compétences enseignées dans les programmes d'auto-gestion, vues précédemment sont :

- la résolution de problèmes : définir le problème, les objectifs, générer des solutions multiples, sélectionner une solution, mettre en œuvre et évaluer ;

- la prise de décision ;
- l'utilisation des ressources : partenariat avec des professionnels de santé et son entourage ;
- la planification et l'action ;
- les objectifs et les stratégies d'auto-adaptation aux besoins perçus (50).

L'accompagnement du thérapeute est un élément clé de la démarche d'autogestion. L'étude de Chumbler et al. (94,95) précise les points importants de l'accompagnement proposé : l'établissement d'objectifs, la résolution de problèmes et l'utilisation des ressources en lien avec le thérapeute. L'étude de Linder et al. (97) favorise l'adhésion du patient par des techniques comportementales, propose des échanges sur les obstacles rencontrés et responsabilise le patient dans son programme. L'étude de Lloréns et al. (96) n'indique pas ces étapes, questionnant sur l'accompagnement du thérapeute dans cette démarche d'intervention et de la place du patient. Or il a un rôle essentiel. Dans le cadre théorique, nous avons mis en évidence que le MK doit évaluer, interagir avec le patient en lui offrant une rétroaction spécifique et coconstruire ensemble le projet de soin. Il doit moduler en concertation avec lui la fréquence, la durée des exercices dans le but de le responsabiliser dans sa rééducation. Il doit aussi répondre aux questionnements du patient, au-delà du plan technique et d'usage des TIC. Enfin, il doit l'aider à s'autoévaluer et à s'auto-surveiller. Tous ces éléments ne sont pas retrouvés.

L'équipe de Lloréns et al. (96) a utilisé la RV dans le cadre de troubles de l'équilibre. La RV a montré des intérêts au niveau de la rééducation des doigts et des mains après un AVC, de la performance motrice et de l'indice de latéralité chez les patients chroniques (89). Néanmoins, ils ont fourni une description limitée de leur intervention et n'ont pas pris en compte explicitement l'importance de décision du patient. La motivation intrinsèque évaluée repose uniquement sur l'utilisation de la réalité virtuelle sans une approche particulière du thérapeute ; expliquant peut-être la non significativité des résultats. Leur équipe se contente de faire exécuter, selon un protocole précis, des consignes au patient. Cette non significativité peut sous-tendre qu'un accompagnement tourné vers le patient semble être essentiel, voir plus important que l'outil proposé en lui-même. Cette constatation générale avait déjà été mise en évidence, dans la revue de Bachi et al. (103), indiquant qu'il y a un manque de théorie et de cadre conceptuel pour le développement d'interventions concernant l'éducation des patients, notamment en santé mobile. Les auteurs ont montré, à partir de leurs recherches, que les interventions basées sur Internet, développées à partir d'une théorie étaient plus efficaces que celles sans fondement théorique.

La synthèse narrative de Park met en avant cet effet en expliquant que l'utilisation de messages personnalisés avec conseils apportaient un plus grand engagement du patient (104). En effet, une application mobile permettant de suivre l'activité physique à elle seule n'était pas suffisante pour améliorer les résultats mais lorsque l'application mobile a été combinée à la messagerie avec texte personnalisé, l'activité physique a augmenté considérablement (104). Cet accompagnement, demande donc de la part du thérapeute une évaluation précise de la situation et des capacités du patient, un suivi régulier et une qualité d'échanges pour ajuster au mieux l'intervention.

Par ailleurs, certains risques peuvent apparaître. Il a été suggéré, dans une méta-analyse sur d'autres pathologies chroniques, que la téléadaptation peut parfois accroître la dépendance à l'égard des professionnels de santé (41). Cette observation renforce encore l'idée de poser un cadre théorique sur l'implication du patient et le bon usage de nouveaux outils. L'évaluation d'une telle démarche est indispensable. Il ne faut donc pas se contenter d'amener à domicile un nouvel outil pour l'évaluation, la surveillance ou la rééducation mais réfléchir sur la démarche et le rôle du soignant dans cet accompagnement, pour ne pas créer un phénomène de dépendance. Les diverses théories d'autogestion citées précédemment (théorie cognitive sociale avec le concept d'auto-efficacité de Bandura, méthode des 5A, méthode centrée sur le patient, théorie d'empowerment en santé) sont donc à développer avant toute mise en place d'intervention de téléadaptation.

L'étude de Linder et al. (97), a utilisé un système robotique. Ces systèmes ont été étudiés pour beaucoup, dans des populations de patients cérébros-lésés (AVC ou traumatisés crâniens), de blessés médullaires et autres affections neurologiques (89). Notamment, pour la rééducation des préhensions, la dernière méta-analyse réalisée par la Cochrane suggère un bénéfice fonctionnel de cette rééducation comparée à des méthodes conventionnelles de rééducation (105). L'étude de Linder et al. (97) a tenté de montrer un bénéfice sur d'autres aspects : l'humeur et la qualité de vie. Pour cela, ils ont mis en place un accompagnement précis avec des techniques comportementales pour favoriser l'adhésion du patient dans les deux groupes. Linder et al. (97) justifient la similarité des résultats par la notion d'intensité. Ayant proposé une posologie intensive d'exercices quotidien, à savoir trois heures par jour dans les deux groupes, ils suggèrent que ce critère a eu un impact plus important que le type d'intervention en lui-même.

En effet, les recommandations internationales indiquent que l'intensité et la fréquence dans des tâches spécifiques avait des répercussions positives sur les performances et les capacités fonctionnelles des patients post-AVC. Néanmoins, la non-significativité des résultats peut s'expliquer aussi par l'utilisation identique des méthodes et techniques comportementales d'adhésion dans les deux groupes, et non lié à l'outil utilisé en lui-même. A cela, s'ajoute, en tant que thérapeute, des questionnements pour le maintien d'une pratique intensive et les moyens à mettre en œuvre pour susciter la poursuite de ces exercices à domicile. Pour avoir un impact sur le long terme, après les quelques semaines d'intervention, ne serait-il pas plus pertinent de développer, au-delà de l'adhésion à un protocole prescrit, des compétences d'autogestion pour rendre le patient autonome ?

Malgré la non-significativité des résultats, la téléadaptation ne présente pas de résultats inférieurs que les soins standards. L'étude de Chumbler et al. (94), a même montré un impact sur l'amélioration dans la gestion des rôles. En effet, leur programme a proposé un accompagnement centré sur le patient (échanges sur les difficultés rencontrées, les stratégies à adopter, objectifs personnalisés). Le dispositif de messagerie a permis d'envoyer un feedback au patient par rapport à ses résultats, améliorant l'autosurveillance et favorisant le sentiment de contrôle. Les feed-back et rétroactions apportés par les systèmes des TIC semblent positifs dans les soins. Plusieurs publications indiquent aussi que la rétroaction permet d'améliorer les capacités d'apprentissage moteur telle l'étude de Held et al. (72). Ces auteurs ont montré que les stratégies de rétroaction multimodales se sont avérées efficaces pour améliorer les performances des patients dans diverses tâches (72). Dans l'étude de Chumbler et al. (94,95), leur intervention a permis de laisser le sujet choisir et de prendre par lui-même des décisions, aidé par les échanges avec le thérapeute. Cette démarche peut expliquer l'impact retrouvé dans l'auto-déclaration de la gestion des rôles. Ceci semble suggérer d'axer l'usage de la téléadaptation dans l'utilisation par le MK de moyens favorisant les échanges avec le patient (appels réguliers, messages personnalisés, feed-back).

Par ailleurs, un autre aspect n'a pas été mis en avant lors des études retenues. Pour favoriser l'implication du patient dans son parcours de soins, les différents cadres théoriques de l'autogestion, mettent en avant la nécessité d'avoir recours à ses pairs ou d'intégrer des expériences vicariantes.

La revue systématique qualitative de Pearce en 2015 a décrit à ce titre quatre aspects : la reconnaissance des besoins de soutien des personnes dans leur accompagnement, l'importance des relations de collaboration entre le patient et les professionnels de santé, l'apport de services de soutien et la participation à des groupes sociaux avec d'autres patients atteints (8).

En effet, l'apprentissage de l'autogestion peut être facilité par une autoformation au travers de la propre expérience du patient et celles d'autres patients grâce aux réseaux sociaux (61). L'équipe de Sakakibara et al. en 2017 (106) a mis en avant que la clé de la réussite de la gestion autonome est la capacité des individus à solliciter le soutien de pairs pour aider à maintenir leur motivation et leurs efforts. En 2018, Cameron et al. (107) indiquent aussi que l'identité sociale a des effets positifs dans un programme d'autogestion des maladies chroniques, par la promotion de l'identité de groupe. Ceci peut apporter des changements positifs dans la confiance vis-à-vis de la maladie et de la santé. Le sentiment d'efficacité dérivé du groupe, a un effet positif sur l'auto-efficacité individuelle. Ces méthodes fondées sur le soutien par les pairs et le mentorat, devraient être davantage proposées, par l'utilisation de technologies vidéos ou de vidéoconférences (108).

8.2.3 Concernant les critères de jugements et la nature des études

Une seule des études retenues a pris comme jugement principal l'évaluation de la qualité de vie. Ceci montre que les études sur la téléadaptation se basent en premier lieu sur la surveillance et l'évolution des données physiologiques ou physiques. De manière générale, elles évaluent les outils utilisés et leurs bénéfices, mais peu l'implication et le rôle central du patient dans son parcours de soins. Or, l'évaluation des interventions éducatives doit faire partie intégrante du plan de soin du rééducateur. Si l'intervention n'a pas eu l'effet escompté, les thérapeutes doivent se questionner sur leurs méthodes et manières d'amener l'intervention éducative et l'outil, pour les modifier en vue d'en améliorer leur efficacité. Pour encadrer la mise en place des interventions, Schulman et al. (59) proposent de réaliser des études qualitatives, dans le but de produire des théories à partir des résultats obtenus.

Les notions d'empowerment et d'autogestion appartiennent au champ des sciences humaines et sociales, plus difficile à quantifier. Elles sont peut-être plus sujettes à être analysées de manière qualitative par des entretiens, des observations ou par le recueil de ressentis des participants. Certaines études qualitatives, notamment celle Tyagi et al. en 2018, étude non retenue évaluant un programme d'autogestion par visioconférence de groupe, ont mené des entretiens approfondis semi-structurés.

Leur objectif a été d'analyser la perception des participants, les facteurs qui aident ou limitent la participation et d'obtenir des suggestions pour améliorer la prestation des programmes (109). Dans leur étude, Chumbler et al. (95) ont effectué un entretien auprès des participants du groupe expérimental, à partir de questions ouvertes dans le but de recueillir leur opinion quant à l'intervention proposée. Trois grands thèmes ont été mis en avant : l'utilité des exercices, l'impact bénéfique des interventions à domicile et l'utilisation de la technologie à domicile. Les auteurs ont pu ainsi identifier les points facilitateurs et les obstacles lors de leur étude ; comme modifier le dispositif de messagerie à domicile pour le rendre plus pratique et fonctionnel pour les utilisateurs.

8.2.4 Questionnement sur le rapport bénéfices/risques et le rapport coût/efficacité

Si la pratique de téléadaptation n'a pas eu de différence significative comparativement aux soins habituels, il est tout de même légitime de se questionner sur le rapport bénéfices/risques ainsi que sur le rapport coût/efficacité de telles interventions. Lors de la mise en place de la téléadaptation, l'évaluation de ce système est habituellement basée sur trois critères fonctionnels (66) : les résultats, le progrès et l'efficience. Elle doit porter sur sa qualité et son efficacité, critères qui ne doivent pas être inférieurs à celle d'une prise en charge classique (9). Il faut donc évaluer le service rendu aux patients, l'impact économique et sa viabilité pour pérenniser le projet (9). En outre, les bénéfices possibles énumérés dans le cadre théorique tel que faciliter l'accès aux soins dans les zones sous-dotées ou pour les patients vulnérables, de nombreuses précautions sont à prendre. Tout d'abord, la sécurité des systèmes d'information doit permettre une protection et une confidentialité des données et assurer une interopérabilité constante. Ceci demande un engagement important des politiques et institutions de santé pour soutenir et rendre viable un tel projet : la Délégation à la Stratégie des Systèmes d'Information de Santé DSSI-S et l'Agence des Systèmes d'Information partagés de santé ASIP Santé.

Pour le thérapeute, avant de recommander ou de développer une application, il est essentiel que la fonctionnalité soit testée de manière très poussée pour détecter les calculs ou contenus erronés, incomplets, les lacunes techniques et les autres restrictions d'utilisation (110). Le thérapeute doit être capable de faire la mise au point et réajuster le matériel pour continuer à diffuser et à faciliter l'utilisation du contenu. Il doit avoir reçu une formation et avoir les compétences requises pour l'utilisation de ces dispositifs (9). Ceci amène un coût matériel, mais aussi humain pour former le soignant et le patient. L'étude de Linder et al. (97), dans l'exemple de son intervention, a mis en évidence un gain financier pour le groupe de téléadaptation.

En raison des modèles de santé différents, entre les modèles américains et français, il est difficile de transposer ces résultats sur le plan économique. Il faut des études françaises pour analyser de manière précise les coûts réels.

Et bien sûr, il faut réfléchir aux modèles de financement possibles pour déployer et pérenniser de telles pratiques dans un système de santé français en pleine réorganisation. Pour cela des changements doivent être opérés : la généralisation de la tarification à l'activité (T2A) dans les établissements de santé, la reconnaissance dans le secteur libéral des activités dans la classification commune des actes médicaux (CCAM), et la nomenclature générale des actes professionnels (NGAP)...

8.3 Perspectives

8.3.1 Dans la recherche

Plusieurs méta-analyses ont montré les bénéfices de l'autogestion dans le cadre de la réadaptation thérapeutique dispensée peu après un AVC (111,112). La formation aux auto-soins commence à se généraliser. Un récent audit national australien sur l'AVC a révélé que désormais 40% des personnes, ayant survécu à un AVC, étaient informées des éléments d'un programme d'autogestion (113). Il n'était que de 25% en 2012. La recherche et les études sur la téléadaptation sont en plein essor. Lors du processus de sélection des articles, plusieurs études récentes, pilotes ou de faisabilité, sont apparues. Certaines apportent des démarches réflexives quant au processus d'accompagnement des outils proposés. Nous pouvons citer l'étude de Mawson et al. (114) de 2016, mettant au point un système de réadaptation en autogestion personnalisé, intégrant un accompagnement centré sur la personne et un système informatique par capteur intégré dans une paire de chaussure. Associées à des études qualitatives, nous pouvons donc espérer des études à venir mettant en avant une démarche d'autogestion dans les interventions de téléadaptation.

Par ailleurs, l'emploi de la téléadaptation semble intéressant pour minimiser également les facteurs de risque secondaires chez les personnes post-AVC. Les facteurs liés au style de vie et au comportement telles que l'alimentation ou l'activité physique ont démontré leur efficacité dans la prévention et / ou la réduction du risque de maladie chronique (104). Il est donc nécessaire d'axer l'autogestion dans la prévention des risques secondaires.

Des études de faisabilité et d'évaluation de ces techniques sont en cours au sein de l'équipe de Jhaveri et al. (2018), examinant si les victimes d'AVC et leurs aidants trouvent des avantages dans la téléadaptation, par l'offre de soins et l'éducation individualisés après leur sortie (115). Dans une autre publication, l'équipe de Sakakibara et al. a établi un programme de modification du mode de vie appelé Stroke Coach (108). Il s'agit d'un programme d'autogestion par téléphone destiné à améliorer la maîtrise des facteurs de risque, à partir d'un coaching téléphonique. Celui-ci concerne le mode de vie, le suivi de la forme avec des moniteurs d'activité et l'apprentissage à l'autogestion. Les auteurs se basent sur la théorie cognitive sociale, comprenant le concept d'auto-efficacité de Bandura, pour maintenir les changements en place. Ceci conduit à des changements physiologiques, impactant directement leur état de santé (108). Il faut attendre encore quelques temps pour évaluer les résultats de ces études.

8.3.2 Perspectives en France

En France, quelques établissements initient la mise en place de programme d'éducation thérapeutique à distance pour les pathologies chroniques. Ils sont menés sous surveillance d'un infirmier par délégation de tâches, suite à l'établissement d'une convention de télémedecine. Cette pratique est non intégrée dans les recommandations des bonnes pratiques de la HAS en termes d'éducation thérapeutique, car l'efficacité clinique reste à démontrer. Par ces outils numériques, plusieurs modalités d'apprentissage peuvent être proposées. Cette éducation thérapeutique à distance tente de favoriser l'autoformation, c'est-à-dire à l'initiative du patient, renforçant les méthodes de pédagogie active par l'utilisation des ressources en ligne en fonction de ses besoins et selon rythme (MOOC, serious game...) (116). Habituellement, au sein des structures, les programmes d'auto-rééducation mis en place sont la plupart de temps sous forme de livret (Livret France AVC, Livret Garchois et Centre de l'Espoir, Contrat d'Auto-Rééducation Guidée CAG) (117,118). Des applications commencent à voir le jour, pour tenter d'améliorer ce qui est proposé, avec la technologie. Nous pouvons citer l'application adaptée du CAG, l'*i-guided-self-rehabilitation contract* (iGSC). Elle a été conçue avec le laboratoire IPSEN, et a pour objectif d'optimiser les auto-exercices des patients (119). A notre connaissance, à ce jour, il n'y a que peu de retours sur cette utilisation.

De plus, les technologies de l'information et de la communication semblent très prometteuses pour lier les patients avec les professionnels de santé, entre le secteur hospitalier et le secteur libéral.

Afin de faciliter l'accès aux ressources préconisées dans l'autogestion, des plateformes sont envisagées pour relier efficacement les moyens et fournir des soins de santé intégrés, coordonnés et non fragmentés. En effet, le patient, avec une ou plusieurs pathologies chroniques, a souvent un long parcours de santé. La gestion de ce parcours est souvent difficile pour la personne et pour les thérapeutes qui le suivent. La mise en œuvre des DPI au sein des établissements puis celle du DMP ouvrent des possibilités de suivi, de coordination pour relier tous les acteurs de santé dans un projet de soins commun. Ceci donne la possibilité au patient de s'impliquer à la construction de son propre DMP. Les professionnels de santé doivent investir ces nouveaux systèmes pour aider le patient dans cette démarche. Il faut rappeler que la télémédecine et la téléadaptation ne sont pas une innovation thérapeutique mais plus une innovation dans l'organisation des soins (9).

Avec l'émergence des TIC, se pose aussi la question de la possible disparité, sur le plan national, en matière d'accès à la technologie (110). Le niveau d'équipement en matière d'internet et de smartphones est très élevé à travers toutes les catégories socio-professionnelles. Il ne s'agit plus d'une fracture technologique mais des inégalités sur la littératie, c'est-à-dire la capacité de chacun à s'approprier ou pas les outils. Cet aspect suggère de mettre l'accent sur la démocratie sanitaire : intégrer tous les usagers et l'ensemble des collectifs inter-associatifs sur la santé pour faire le recueil des attentes, des besoins et d'amener des solutions numériques cohérentes avec les autres professionnels de l'ingénierie et des industriels. Ainsi, l'utilisation de la téléadaptation repose non seulement sur l'outil et l'accompagnement du patient, mais également sur la notion d'information et de sensibilisation globale de la population sur l'usage des TIC. Ceci met en évidence l'association indispensable des deux modes de prévention : active pour le changement des pratiques individuelles par l'utilisation des outils, et passive par la sensibilisation des politiques de santé publique à son usage.

Face au développement des usages des techniques de téléadaptation, nous sommes en droit de nous questionner sur les changements inévitables à venir du cadre réglementaire et de la législation encadrant ces pratiques. Nous pouvons nous attendre à une ouverture de leurs usages pour les autres professionnels de santé.

8.3.3 Perspectives pour la profession MK

Le métier de MK subit des modifications dans ses pratiques mais aussi dans sa profession. Les connaissances masso-kinésithérapiques se sont enrichies scientifiquement, de par la réforme des études, orientant la profession de MK vers celle de physiothérapeute des autres pays européens tournée vers la recherche et redessinant l'exercice professionnel. Ceci a favorisé une ouverture de la profession de manière globale, à la promotion de la santé, la prévention, le diagnostic kinésithérapique et le traitement (120).

Confronté de plus en plus à une patientèle souffrant de maladie chronique, le MK doit répondre aux besoins et repenser ses pratiques pour améliorer les traitements, le suivi et l'accompagnement. Dans cette optique, il est souhaitable qu'il puisse proposer des démarches de télé-conseil, de télésurveillance pour les maladies chroniques voire de téléthérapie pour maintenir les soins ou pour permettre à certains patients d'accéder à des soins plus spécifiques.

Avec le déploiement de la téléexpertise et de son extension progressive à d'autres catégories de professionnels de santé, en commençant par les infirmiers et les pharmaciens (75), nous pouvons espérer une ouverture également auprès des professionnels MK. Afin de répondre, à des demandes spécifiques de patients, il semble intéressant que nous puissions avoir la possibilité de demander l'avis d'un confrère pour assurer la continuité de soins de qualité.

Nous pouvons nous attendre que, de plus en plus de professionnels MK, participent, à l'aide de professionnels d'ingénierie et d'informatique, à la mise en place de nouveaux outils à travers les TIC. Ces objets peuvent apporter des aides supplémentaires pour les outils d'évaluations, les outils de rééducation, les aides à la formation et l'accès aux informations. Pour sa mise en place, il semble important d'intégrer les patients dans ce développement, afin d'obtenir une force de co-construction de ce nouveau système de santé (9). Il faut donc imaginer des solutions graduées en fonction du profil des patients ; et des capacités des personnes. Tout ceci a pour but de mettre en place des méthodes de pédagogie active à travers l'outil numérique. Les études qualitatives permettent de faire ressortir l'utilisabilité et l'acceptation de ces outils. Une concertation et un travail collaboratif doivent se mettre en place avec les patients, les associations de patients, les professionnels de santé et les ingénieurs-techniciens des TIC, pour créer le matériel le plus adapté. Ceci est déjà le cas avec les living-lab, basant leurs méthodologies sur le rôle clé des usagers dans les processus de recherche et d'innovation.

Ils regroupent l'ensemble des acteurs nécessaires, dans l'objectif de tester « grandeur nature » des services, des outils ou des usages nouveaux (61). Ces living-lab se mettent en lien avec les ARS pour favoriser la collaboration interdisciplinaire (médical, paramédical, industrie, recherche, financeurs, réglementaire) et la simplification des essais et de l'évaluation clinique (61).

9 Conclusion

Dans un contexte de vieillissement de la population, le nombre de personnes âgées souffrant de multiples maladies chroniques ne cesse d'augmenter, nécessitant un suivi à long terme (20). L'AVC fait partie de l'une d'entre elles. L'état de santé des patients post-AVC se détériore avec le temps : perte des capacités fonctionnelles, chutes, dépression... L'éducation de ces patients est axée sur la réduction des complications et l'optimisation de la qualité de vie. Elle est orientée vers le changement de comportement et le développement de compétences et des connaissances essentielles à la gestion de soi et de la maladie.

En France, les nouvelles technologies ont permis d'améliorer la prise en charge aigüe grâce au programme téléAVC. Malgré l'ouverture des politiques de santé vers le numérique et le développement exponentiel de l'utilisation des technologies, peu de programmes avec les TIC sont mis en place, pour l'accompagnement de ces patients à long terme. Cette revue de littérature a été menée, dans le but de se questionner sur l'usage de la téléadaptation dans la promotion de l'autogestion du patient post-AVC chronique dans son parcours de soins. Au-delà, l'enjeu est de savoir s'il est pertinent, pour le professionnel MK, de proposer une rééducation à distance avec les TIC pour favoriser l'implication du patient. A ce jour, les études effectuées sur la téléadaptation ne permettent pas de valider nos hypothèses. Dans leur globalité, les résultats ne sont pas significatifs sur les évaluations de la qualité de vie, du sentiment d'auto-efficacité et sur la motivation interne. Il n'existe que très peu d'essais contrôlés randomisés traitant ce sujet. De plus, il est apparu que les études posent peu de cadre théorique dans leur intervention, impactant directement l'utilisation et l'efficacité des technologies utilisées. A l'avenir, il serait intéressant de poursuivre des études contrôlées randomisées en intégrant explicitement un cadre solide et une démarche d'autogestion dans leur protocole d'intervention. Egalement, afin de rendre plus pertinent l'outil utilisé, il semble important d'impliquer les patients et associations de patients dès leur conception.

Il est indispensable d'effectuer en parallèle des études qualitatives pour répertorier les éléments essentiels à prendre en compte pour la réalisation de tels programmes.

Malgré la non-significativité des résultats justifiant l'intérêt supérieur de la téléadaptation par rapport aux méthodes traditionnelles, celle-ci ne présente pas de résultats inférieurs. Avec les limites des ressources disponibles pour la réadaptation à domicile dans certaines zones sous-dotées en professionnels ou en services de santé, la téléadaptation peut constituer une alternative intéressante, ou un complément utile à la rééducation traditionnelle. A cela, s'ajoute les atouts potentiels qu'apportent la technologie pour répondre au paradigme biopsychosocial, démontrés par le cadre théorique. Les professionnels paramédicaux sont directement impactés dans le suivi des patients avec une maladie chronique. Il semble donc nécessaire de l'utiliser et de savoir l'utiliser. Le contexte général réglementaire s'ouvre en France concernant ces pratiques. Par l'usage progressif des pratiques de téléadaptation, nous pouvons nous attendre à une ouverture du cadre législatif dans ce domaine. Dans ce tournant de l'organisation des soins en France, le MK doit s'impliquer et prendre une part active dans la transformation du système de santé et de la modification des pratiques.

De manière plus personnelle, la réalisation de cette revue de littérature nous a donné la possibilité de réaliser une démarche réflexive sur plusieurs points. Tout d'abord, ceci a amené un questionnement sur l'orientation des politiques de santé actuelles et les projets en cours. Des compétences spécifiques ont été développées et enrichies pour mener à bien une analyse de recherche bibliographique.

Ces éléments sont des points clés pour tout professionnel de santé pour maintenir une veille active tout au long de sa carrière : sur son métier, sur ses pratiques, sur l'évolution du système de santé et des données scientifiques. Ainsi, il contribue et aide à l'élaboration d'un système de santé à la fois efficace pour le patient et efficient pour la société. Egalement, cette recherche met en avant, au-delà des compétences techniques inhérentes à son métier, le raisonnement clinique et l'adaptation perpétuelle que doit mettre en place le MK dans son accompagnement auprès des patients chroniques. Il n'agit pas dans un rôle prescriptif mais bien dans un rôle de soutien, dans une démarche réflexive et d'analyse. Ces différents points soulevés sont importants pour apporter des soins de qualité envers le patient et une ouverture supplémentaire dans l'orientation de la pratique professionnelle.

REFERENCES

1. Organisation mondiale de la Santé. Maladies chroniques [Internet]. 2019. Disponible sur: http://www.who.int/topics/chronic_diseases/fr
2. Ministère des solidarités et de la santé. Stratégie nationale de santé : 2017-2022. Lancement des travaux. [Internet]. 2017. Disponible sur: https://solidarites-sante.gouv.fr/IMG/pdf/dossier_de_presse_sns2017_18092017.docx.pdf
3. Ministère des solidarités et de la santé. Stratégie nationale de santé 2018-2022 [Internet]. 2017. Disponible sur: https://solidarites-sante.gouv.fr/IMG/pdf/dossier_sns_2017_vdef.pdf
4. Guzik A, Bushnell C. Stroke Epidemiology and Risk Factor Management: CONTINUUM: Lifelong Learning in Neurology. févr 2017;23(1):15-39.
5. Hung M-C, Hsieh C-L, Hwang J-S, Jeng J-S, Wang J-D. Estimation of the Long-Term Care Needs of Stroke Patients by Integrating Functional Disability and Survival. Chang AYW, éditeur. PLoS ONE. 4 oct 2013;8(10):e75605.
6. Koh GC-H, Saxena SK, Ng T-P, Yong D, Fong N-P. Effect of Duration, Participation Rate, and Supervision During Community Rehabilitation on Functional Outcomes in the First Poststroke Year in Singapore. Archives of Physical Medicine and Rehabilitation. févr 2012;93(2):279-86.
7. Haute Autorité de Santé HAS. Éducation thérapeutique du patient (ETP) : évaluation de l'efficacité et de l'efficience dans les maladies chroniques [Internet]. 2018. Disponible sur: https://www.has-sante.fr/portail/upload/docs/application/pdf/2018-11/mc_238_actualisation_litterature_etp_vf.pdf
8. Pearce G, Pinnock H, Epiphaniou E, Parke HL, Heavey E, Griffiths CJ, et al. Experiences of Self-Management Support Following a Stroke: A Meta-Review of Qualitative Systematic Reviews. PLoS ONE. 2015;10(12):e0141803.
9. Simon P. Télémedecine Enjeux et pratiques. Le Coudrier. 2015.
10. Santé Publique France SPF. Maladies cardio-neuro-vasculaires [Internet]. 2016. Disponible sur: <http://invs.santepubliquefrance.fr/fr./layout/set/print/Dossiers-thematiques/Maladies-chroniques-et-traumatismes/Maladies-cardio-neuro-vasculaires/Les-maladies-cerebro-vasculaires>
11. Santé Publique France SPF, Direction de la Recherches, des Etudes, de l'Evaluation et des Statistiques DREES. L'état de santé de la population en France. Rapport 2017. [Internet]. 2017. Disponible sur: http://invs.santepubliquefrance.fr/publications/etat_sante_2017/ESP2017_Ouvrage_complet_vdef.pdf
12. Santé Publique France SPF. La promotion de la santé dans une structure de santé [Internet]. 2014. Disponible sur: <http://inpes.santepubliquefrance.fr/professionnels-sante/HSPS/promotion-sante.asp>
13. Haute Autorité de Santé HAS. Dépistage et prévention [Internet]. 2006. Disponible sur: https://www.has-sante.fr/portail/jcms/c_410171/fr/depistage-et-prevention

14. Ministère de la santé, de la jeunesse, des sports et de la vie associative. Rapport Flajolet. ANNEXE 1 : LA PREVENTION : définition, notions générales sur l'approche française, et comparaisons internationales [Internet]. 2008. Disponible sur: <https://solidarites-sante.gouv.fr/IMG/pdf/annexes.pdf>
15. Haute autorité de santé HAS. Éducation thérapeutique du patient. Définition, finalités et organisation [Internet]. 2007. Disponible sur: https://www.has-sante.fr/portail/upload/docs/application/pdf/etp_-_definition_finalites_-_recommandations_juin_2007.pdf
16. Ministère des solidarités et de la santé. Prise en charge des AVC [Internet]. 2017. Disponible sur: <https://solidarites-sante.gouv.fr/soins-et-maladies/maladies/maladies-cardiovasculaires/accident-vasculaire-cerebral-avc/article/la-prise-en-charge-des-avc>
17. France AVC. Prise en charge [Internet]. 2018. Disponible sur: <http://www.franceavc.com/page/prise-en-charge>
18. Sécurité sociale. ONDAM (Objectif national des dépenses de l'assurance maladie) et dépenses de santé. Projet de loi de financement de la Sécurité sociale (PLFSS) 2017. [Internet]. Disponible sur: http://www.securite-sociale.fr/IMG/pdf/annexe_7-2.pdf
19. Kim AS, Cahill E, Cheng NT. Global Stroke Belt: Geographic Variation in Stroke Burden Worldwide. *Stroke*. déc 2015;46(12):3564-70.
20. Lecoffre C, de Peretti C, Gabet A, Grimaud O, Woimant F, Giroud M. L'accident vasculaire cérébral en France : patients hospitalisés pour AVC en 2014 et évolutions 2008-2014. *Bull Epidemiol Hebd*. 2017;(5):84-94.
21. DREES, Ministère des solidarités et de la santé. Les dépenses de santé en 2016. Résultats des comptes de la santé [Internet]. 2017. Disponible sur: https://drees.solidarites-sante.gouv.fr/IMG/pdf/cns_2017.pdf
22. Cour des Comptes, Sécurité sociale. Chapitre IX: Les dépenses de soins infirmiers et de masso-kinésithérapie en exercice libéral : une progression non maîtrisée, des mesures de régulation à prendre sans délai. 2015.
23. Morais HCC, Gonzaga NC, Aquino P de S, de Araujo TL. [Strategies for self-management support by patients with stroke: integrative review]. *Rev Esc Enferm USP*. févr 2015;49(1):136-43.
24. Winstein CJ, Stein J, Arena R, Bates B, Cherney LR, Cramer SC, et al. Guidelines for Adult Stroke Rehabilitation and Recovery: A Guideline for Healthcare Professionals From the American Heart Association/American Stroke Association. *Stroke*. juin 2016;47(6):e98-169.
25. Tieges Z, Mead G, Allerhand M, Duncan F, van Wijck F, Fitzsimons C, et al. Sedentary Behavior in the First Year After Stroke: A Longitudinal Cohort Study With Objective Measures. *Archives of Physical Medicine and Rehabilitation*. janv 2015;96(1):15-23.
26. Koster A, Caserotti P, Patel KV, Matthews CE, Berrigan D, Van Domelen DR, et al. Association of Sedentary Time with Mortality Independent of Moderate to Vigorous Physical Activity. Ruiz JR, éditeur. *PLoS ONE*. 13 juin 2012;7(6):e37696.

27. Billinger SA, Arena R, Bernhardt J, Eng JJ, Franklin BA, Johnson CM, et al. Physical Activity and Exercise Recommendations for Stroke Survivors: A Statement for Healthcare Professionals From the American Heart Association/American Stroke Association. *Stroke*. 1 août 2014;45(8):2532-53.
28. Saunders DH, Greig CA, Mead GE. Physical Activity and Exercise After Stroke: Review of Multiple Meaningful Benefits. *Stroke*. déc 2014;45(12):3742-7.
29. Conseil national de l'ordre des masseurs-kinésithérapeutes. RAPPORT: Démographie des kinésithérapeutes. Une expansion incapable de répondre à la pénurie hospitalière et à la disparité ville/campagne. [Internet]. 2017 août. Disponible sur: http://www.ordremk.fr/wp-content/uploads/2017/09/rapport_demographie_2017.pdf
30. Wevers L, van de Port I, Vermue M, Mead G, Kwakkel G. Effects of Task-Oriented Circuit Class Training on Walking Competency After Stroke: A Systematic Review. *Stroke*. 1 juill 2009;40(7):2450-9.
31. Haute Autorité de Santé HAS. Recommandations de bonne Pratique. Accident vasculaire cérébral : méthodes de rééducation de la fonction motrice chez l'adulte [Internet]. 2012. Disponible sur: https://www.has-sante.fr/portail/upload/docs/application/pdf/2012-11/11irp01_synt_avc_methodes_de_reeducation.pdf
32. Veerbeek J, van Wegen E, van Peppen R, Hendriks H, Rietberg M, van der Wees P. KNGF clinical practice guideline for physical therapy in patients with stroke [Internet]. 2014. Disponible sur: <http://search.pedro.org.au/search-results/record-detail/40155>
33. Bowen A, James M, Rudd A, Tyrrell P, Hancock N, McGregor L. National clinical guideline for stroke: fifth edition [Internet]. 2016. Disponible sur: <https://search.pedro.org.au/search-results/record-detail/50412>
34. National Stroke Foundation. Clinical guidelines for stroke management [Internet]. 2017. Disponible sur: <https://informme.org.au/Guidelines/Clinical-Guidelines-for-Stroke-Management-2017>
35. Wang H, Camicia M, Terdiman J, Mannava MK, Sidney S, Sandel ME. Daily Treatment Time and Functional Gains of Stroke Patients During Inpatient Rehabilitation. *PM&R*. févr 2013;5(2):122-8.
36. Haute Autorité de Santé HAS. Guide affection longue durée: Accident vasculaire cérébral. [Internet]. 2007. Disponible sur: https://www.has-sante.fr/portail/upload/docs/application/pdf/07-042_traceur_guide-adl-avc.pdf
37. Lamouroux A, Magnan A, Vervloet D. Compliance, observance ou adhésion thérapeutique : de quoi parlons-nous ? - EM|consulte. févr 2005;22,:31-4.
38. Schneider M, Herzig L, Hugentobler Hampai D, Bugnon O. Adhésion thérapeutique du patient chronique : des concepts à la prise en charge ambulatoire. *Revue Médicale Suisse* [Internet]. 2013; Disponible sur: <https://www.revmed.ch/RMS/2013/RMS-386/Adhesion-therapeutique-du-patient-chronique-des-concepts-a-la-prise-en-charge-ambulatoire>
39. Aujoulat I. Se reconstruire avec une maladie chronique Analyse critique de l'empowerment. [Internet]. 2008. Disponible sur: <https://www.afdet.net/wp-content/uploads/2016/12/archive-96.pdf>

40. Ferron C. Empowerment et participation : de la théorie à la pratique. Fédération Nationale de l'Education et la promotion de la Santé [Internet]. 2010 déc 14. Disponible sur: https://www.sfsp.fr/images/docs/lire_et_ecrire/les_actes_des_evenements_de_la_sfsp/diap_ferron1410.pdf
41. Hanlon P; Daines L; Campbell C; McKinstry B; Weller D; Pinnock H. Telehealth interventions to support self-management of long-term conditions: a systematic metareview of diabetes, heart failure, asthma, chronic obstructive pulmonary disease, and cancer. *Journal of Medical Internet Research* 2017 May;19(5):e172. 2017;
42. Pearce G, Parke HL, Pinnock H, Epiphaniou E, Bourne CL, Sheikh A, et al. The PRISMS taxonomy of self-management support: derivation of a novel taxonomy and initial testing of its utility. *Journal of Health Services Research & Policy*. avr 2016;21(2):73-82.
43. Marquis N. L'effet de la téléadaptation pulmonaire sur la capacité à l'effort et la qualité de vie chez des patients atteints d'une maladie pulmonaire obstructive chronique. 2014; Disponible sur: <https://savoirs.usherbrooke.ca/handle/11143/5907>
44. Bandura A. Self-efficacy: Toward a unifying theory of behavioral change. *Psychological Review*. 1977;84(2):191-215.
45. Bandura A. De l'apprentissage social au sentiment d'efficacité personnel. L'Harmattan. 2004.
46. Silva D de, Health Foundation (Great Britain). Evidence: helping people help themselves : a review of the evidence considering whether it is worthwhile to support self-management. London: The Health Foundation; 2011.
47. Fryer CE, Luker JA, McDonnell MN, Hillier SL. Self management programmes for quality of life in people with stroke. Cochrane Stroke Group, éditeur. *Cochrane Database of Systematic Reviews* [Internet]. 22 août 2016; Disponible sur: <http://doi.wiley.com/10.1002/14651858.CD010442.pub2>
48. Baumann C, Briançon S. Maladie chronique et qualité de vie: enjeux, définition et mesure. Actualité et dossier en santé publique adsp [Internet]. sept 2010;(72). Disponible sur: <https://www.hcsp.fr/explore.cgi/Adsp?clef=112>
49. Ahn S, Basu R, Smith ML, Jiang L, Lorig K, Whitelaw N, et al. The impact of chronic disease self-management programs: healthcare savings through a community-based intervention. *BMC Public Health* [Internet]. déc 2013;13(1). Disponible sur: <http://bmcpublichealth.biomedcentral.com/articles/10.1186/1471-2458-13-1141>
50. Dobkin BH. Behavioral self-management strategies for practice and exercise should be included in neurologic rehabilitation trials and care. *Curr Opin Neurol*. 2016;29(6):693-9.
51. Wildevuur SE, Simonse LWL. Information and communication technology-enabled person-centered care for the « big five » chronic conditions: scoping review. *J Med Internet Res*. 27 mars 2015;17(3):e77.
52. Haute Autorité de Santé HAS. Démarche centrée sur le patient. Information, conseil, éducation thérapeutique, suivi. [Internet]. 2015. Disponible sur: https://www.has-sante.fr/portail/upload/docs/application/pdf/2015-06/demarche_centree_patient_web.pdf
53. Crawford Shearer NB. Health Empowerment Theory as a Guide for Practice. *Geriatric Nursing*. mars 2009;30(2):4-10.

54. Daviet J-C, Bonan I, Caire JM, Colle F, Damamme L, Froger J, et al. Therapeutic patient education for stroke survivors: Non-pharmacological management. A literature review. *Annals of Physical and Rehabilitation Medicine*. déc 2012;55(9-10):641-56.
55. Lemmens KMM, Nieboer AP, van Schayck CP, Asin JD, Huijsman R. A model to evaluate quality and effectiveness of disease management. *Quality and Safety in Health Care*. 1 déc 2008;17(6):447-53.
56. Ordre des masseurs-kinésithérapeutes. Le référentiel de la profession. [Internet]. 2013. Disponible sur: <http://www.ordremk.fr/wp-content/uploads/2012/12/Le-référentiel.pdf>
57. Labat L. Congrès de la confédération mondiale en kinésithérapie à Cape Town : kinésithérapie et auto-prise en charge dans le traitement des troubles musculosquelettiques. In 2017. Disponible sur: https://www.researchgate.net/publication/319421473_Congres_de_la_confederation_mondiale_en_kinesitherapie_a_Cape_Town_kinesitherapie_et_auto-prise_en_charge_dans_le_traitement_des_troubles_musculosquelettiques
58. Schuurmans H, Steverink N, Frieswijk N, Buunk BP, Slaets JPJ, Lindenberg S. How to Measure Self-management Abilities in Older People by Self-report. The Development of the SMAS-30. *Quality of Life Research*. déc 2005;14(10):2215-28.
59. Schulman-Green D, Jaser SS, Park C, Whittemore R. A metasynthesis of factors affecting self-management of chronic illness. *Journal of Advanced Nursing*. juill 2016;72(7):1469-89.
60. Laurent K, De Sèze M-P, Delleci C, Koleck M, Dehail P, Orgogozo J-M, et al. Assessment of quality of life in stroke patients with hemiplegia. *Annals of Physical and Rehabilitation Medicine*. sept 2011;54(6):376-90.
61. Pélissier J, Devailly P, Delate J. L'e-Santé en MPR : quels défis pour quels enjeux ? 5 ème Forum des Pratiques Professionnelles en MPR [Internet]. 2017. Disponible sur: http://www.empr.fr/images/bibliotheque/EMPR-Rapport_2017.pdf
62. Simon P, Lucas J. La télémédecine n'est pas du e-commerce mais de la médecine clinique. *European Research in Telemedicine / La Recherche Européenne en Télémédecine*. mars 2014;3(1):27-34.
63. IRDES Institut de recherche et de documentation en économie de la santé. La e-santé Télésanté, santé numérique ou santé connectée. 2018.
64. Conseil National de l'Ordre des médecins. Santé connectée. Le Livre Blanc du Conseil national de l'Ordre des médecins [Internet]. 2015. Disponible sur: <https://www.conseil-national.medecin.fr/sites/default/files/medecins-sante-connectee.pdf>
65. Agence d'Évaluation des Technologies et des Modes d'Intervention en Santé. Télésanté : lignes directrices cliniques et normes technologiques en téléadaptation. [Internet]. 2006. Disponible sur: https://www.inesss.qc.ca/fileadmin/doc/AETMIS/Rapports/Telesante/ETMIS2006_Vol2_No3.pdf
66. Winters JM. Telerehabilitation Research: Emerging Opportunities. *Annual Review of Biomedical Engineering*. août 2002;4(1):287-320.

67. Laver KE, Schoene D, Crotty M, George S, Lannin NA, Sherrington C. Telerehabilitation services for stroke. *Cochrane Database Syst Rev*. 16 déc 2013;(12):CD010255.
68. Tousignant M, Boissy P, Moffet H, Corriveau H, Cabana F, Marquis F, et al. Patients' Satisfaction of Healthcare Services and Perception with In-Home Telerehabilitation and Physiotherapists' Satisfaction Toward Technology for Post-Knee Arthroplasty: An Embedded Study in a Randomized Trial. *Telemedicine and e-Health*. juin 2011;17(5):376-82.
69. Laut J, Porfiri M, Raghavan P. The Present and Future of Robotic Technology in Rehabilitation. *Curr Phys Med Rehabil Rep*. déc 2016;4(4):312-9.
70. Hoenig H, Sanford JA, Butterfield T, Griffiths PC, Richardson P, Hargraves K. Development of a teletechnology protocol for in-home rehabilitation. *J Rehabil Res Dev*. avr 2006;43(2):287-98.
71. Dobkin BH. A Rehabilitation-Internet-of-Things in the Home to Augment Motor Skills and Exercise Training. *Neurorehabil Neural Repair*. 2017;31(3):217-27.
72. Held JP, Klaassen B, van Beijnum B-JF, Luft AR, Veltink PH. Usability Evaluation of a VibroTactile Feedback System in Stroke Subjects. *Front Bioeng Biotechnol*. 2016;4:98.
73. Dobkin BH, Dorsch AK. The Evolution of Personalized Behavioral Intervention Technology: Will It Change How We Measure or Deliver Rehabilitation? *Stroke*. 2017;48(8):2329-34.
74. LOI n° 2009-879 du 21 juillet 2009 portant réforme de l'hôpital et relative aux patients, à la santé et aux territoires [Internet]. 2009-879 juill 21, 2009. Disponible sur: <https://www.legifrance.gouv.fr/affichTexte.do?cidTexte=JORFTEXT000020879475&categorieLien=id>
75. Ameli. Généralisation de la télémédecine en France [Internet]. 2018. Disponible sur: <https://www.ameli.fr/assure/actualites/generalisation-de-la-telemedecine-en-france>
76. Direction Générale de l'Offre de Soins DGOS. Le recensement des activités de télémédecine [Internet]. 2011. Disponible sur: https://solidarites-sante.gouv.fr/IMG/pdf/telemedecine_recensement_activites.pdf
77. Direction générale de l'offre de soins DGOS. ÉTAPES : expérimentations de télémédecine pour l'amélioration des parcours en santé [Internet]. Ministère des Solidarités et de la Santé. 2017. Disponible sur: <https://solidarites-sante.gouv.fr/soins-et-maladies/prises-en-charge-specialisees/telemedecine/article/etapes-experimentations-de-telemedecine-pour-l-amelioration-des-parcours-en.html>
78. Josman N, Kizony R, Hof E, Goldenberg K, Weiss PL, Klinger E. Using the Virtual Action Planning-Supermarket for Evaluating Executive Functions in People with Stroke. *Journal of Stroke and Cerebrovascular Diseases*. mai 2014;23(5):879-87.
79. Cottrell MA, Galea OA, O'Leary SP, Hill AJ, Russell TG. Real-time telerehabilitation for the treatment of musculoskeletal conditions is effective and comparable to standard practice: a systematic review and meta-analysis. *Clinical Rehabilitation*. mai 2017;31(5):625-38.
80. Jiang S, Xiang J, Gao X, Guo K, Liu B. The comparison of telerehabilitation and face-to-face rehabilitation after total knee arthroplasty: A systematic review and meta-analysis. *Journal of Telemedicine and Telecare*. mai 2018;24(4):257-62.

81. Khan F; Amatyia B; Kesselring J; Galea M. Telerehabilitation for persons with multiple sclerosis (Cochrane review) [with consumer summary]. Cochrane Database of Systematic Reviews 2015;Issue 4. 2015;
82. Bittner AK, Wykstra SL, Yoshinaga PD, Li T. Telerehabilitation for people with low vision. Cochrane Eyes and Vision Group, éditeur. Cochrane Database of Systematic Reviews [Internet]. 31 août 2015; Disponible sur: <http://doi.wiley.com/10.1002/14651858.CD011019.pub2>
83. Rémy-Neris O. L'usage des technologies en télééducation modifie-t-elle les concepts de prise en charge? [Internet]. Journée Scientifique: Maintien des personnes à domicile : Télééducation, Téléadaptation et e-Santé; 2016 sept 29; Paris. Disponible sur: http://ifr-handicap.inserm.fr/images/Piece_jointe/JS-2016/JS-2016-REMY-NERIS.pdf
84. Fraudet B. TELE REEDUCATION (telerehabilitation). Une revue de la littérature. [Internet]. 2015 avr 2. Disponible sur: <http://www.kapouest.fr/doc/interventions/9-fraudet.pdf>
85. Brennan D, Maswon S, Brownsell W. Telerehabilitation: enabling the remote delivery of healthcare, rehabilitation, and self management. -. Stud Health Technol Inform 2009;145:231-48 [Internet]. Disponible sur: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/19592797>
86. Albert T. E-santé et virage ambulatoire? Journées ARTC IDF 2017. Parcours de soins et parcours de vie dispositifs existants, besoins, problématiques et perspectives [Internet]. 2017. Disponible sur: http://www.crftc.org/images/E-sant%C3%A9_et_virage_ambulatoire_Thierry-ALBERT.pdf
87. Simon P. Objets connectés: enjeux en réhabilitation? Société française de télémedecine SFT-ANTEL, 11èmes Journées Francophones ALVEOLE [Internet]. 2016 mars 10. Disponible sur: <http://splf.fr/wp-content/uploads/2016/03/J4-1-Simon.pdf>
88. Temprado J-J. Les applications et les objets connectés en m-santé : conséquences pour le kinésithérapeute. Kinésithér Scient [Internet]. 10 juill 2017;(0589:25-30). Disponible sur: <https://www.ks-mag.com/article/9890-les-applications-et-les-objets-connectes-en-m-sante-consequences-pour-le-kinesitherapeute>
89. Bakhti K, Laffont I, Rémy-Neris O, Joseph P. Technologies du numérique et robotique: applications en rééducation [Internet]. COFEMER - CAMPUS MPR 2013 - WIKI-REEDUC - 8. Robotique et réalité virtuelle. Disponible sur: <http://spiralconnect.univ-lyon1.fr/webapp/wiki/wiki.html?id=2415099>
90. Laver KE, George S, Thomas S, Deutsch JE, Crotty M. Virtual reality for stroke rehabilitation. Cochrane Stroke Group, éditeur. Cochrane Database of Systematic Reviews [Internet]. 12 févr 2015; Disponible sur: <http://doi.wiley.com/10.1002/14651858.CD008349.pub3>
91. Chinthammit W, Merritt T, Pedersen S, Williams A, Visentin D, Rowe R, et al. Ghostman: augmented reality application for telerehabilitation and remote instruction of a novel motor skill. Biomed Res Int. 2014;2014:646347.
92. Gedda M. Traduction française des lignes directrices PRISMA pour l'écriture et la lecture des revues systématiques et des méta-analyses. Kinésithérapie, la Revue. janv 2015;15(157):39-44.
93. The Centre for Evidence-Based Medicine. Asking Focused Questions - CEBM [Internet]. 2019 [cité 7 avr 2019]. Disponible sur: <https://www.cebm.net/2014/06/asking-focused-questions/>

94. Chumbler NR, Quigley P, Li X, Morey M, Rose D, Sanford J, et al. Effects of telerehabilitation on physical function and disability for stroke patients: a randomized, controlled trial. *Stroke*. août 2012;43(8):2168-74.
95. Chumbler NR, Li X, Quigley P, Morey MC, Rose D, Griffiths P, et al. A randomized controlled trial on Stroke telerehabilitation: The effects on falls self-efficacy and satisfaction with care. *J Telemed Telecare*. avr 2015;21(3):139-43.
96. Lloréns R, Noé E, Colomer C, Alcañiz M. Effectiveness, usability, and cost-benefit of a virtual reality-based telerehabilitation program for balance recovery after stroke: a randomized controlled trial. *Arch Phys Med Rehabil*. mars 2015;96(3):418-425.e2.
97. Linder SM, Rosenfeldt AB, Bay RC, Sahu K, Wolf SL, Alberts JL. Improving Quality of Life and Depression After Stroke Through Telerehabilitation. *Am J Occup Ther*. avr 2015;69(2):6902290020p1-10.
98. Chumbler NR, Rose DK, Griffiths P, Quigley P, McGee-Hernandez N, Carlson KA, et al. Study protocol: home-based telehealth stroke care: a randomized trial for veterans. *Trials*. 30 juin 2010;11:74.
99. Linder SM, Rosenfeldt AB, Reiss A, Buchanan S, Sahu K, Bay CR, et al. The Home Stroke Rehabilitation and Monitoring System Trial: A Randomized Controlled Trial. *International Journal of Stroke*. janv 2013;8(1):46-53.
100. Haute Autorité de Santé HAS. Référentiel d'auto-évaluation des pratiques professionnelles en massokinésithérapie. Évaluation fonctionnelle de l'AVC [Internet]. 2006 juin. Disponible sur: https://www.has-sante.fr/portail/upload/docs/application/pdf/Evaluation_%20fonctionnelle_%20AVC_ref.pdf
101. Hall KL, Rossi JS. Meta-analytic examination of the strong and weak principles across 48 health behaviors. *Preventive Medicine*. mars 2008;46(3):266-74.
102. INPES. Qu'est-ce qui détermine notre état de santé ? [Internet]. 2012. Disponible sur: <http://inpes.santepubliquefrance.fr/10000/themes/ISS/determinants-sante.asp>
103. Bachi N, Fatehi F, Fallah M, Walters D, Karunanithi M. Self-Management Education Through mHealth: Review of Strategies and Structures | Bashi | JMIR mHealth and uHealth. *JMIR Mhealth Uhealth* [Internet]. oct 2018;6(10). Disponible sur: <https://mhealth.jmir.org/2018/10/e10771>
104. Park L, Beatty A, Stafford Z, Whooley M. Mobile Phone Interventions for the Secondary Prevention of Cardiovascular Disease. *Prog Cardiovasc Dis*. juin 2016;58(6):639-50.
105. Mehrholz J, Pohl M. Electromechanical-assisted gait training after stroke: A systematic review comparing end-effector and exoskeleton devices. *Journal of Rehabilitation Medicine*. 2012;44(3):193-9.
106. Sakakibara BM, Ross E, Arthur G, Brown-Ganzert L, Petrin S, Sedlak T, et al. Using Mobile-Health to Connect Women with Cardiovascular Disease and Improve Self-Management. *Telemedicine and e-Health*. mars 2017;23(3):233-9.
107. Cameron JE, Voth J, Jaglal SB, Guilcher SJT, Hawker G, Salbach NM. "In this together": Social identification predicts health outcomes (via self-efficacy) in a chronic disease self-management program. *Social Science & Medicine*. juill 2018;208:172-9.

108. Sakakibara BM, Lear SA, Barr SI, Benavente O, Goldsmith CH, Silverberg ND, et al. Development of a Chronic Disease Management Program for Stroke Survivors Using Intervention Mapping. *Archives of Physical Medicine and Rehabilitation*. juin 2017;98(6):1195-202.
109. Tyagi S, Lim DSY, Ho WHH, Koh YQ, Cai V, Koh GCH, et al. Acceptance of Tele-Rehabilitation by Stroke Patients: Perceived Barriers and Facilitators. *Archives of Physical Medicine and Rehabilitation*. 1 déc 2018;99(12):2472-2477.e2.
110. Whitehead L, Seaton P. The Effectiveness of Self-Management Mobile Phone and Tablet Apps in Long-term Condition Management: A Systematic Review. *Journal of Medical Internet Research*. 16 mai 2016;18(5):e97.
111. Morris JH, MacGillivray S, Mcfarlane S. Interventions to Promote Long-Term Participation in Physical Activity After Stroke: A Systematic Review of the Literature. *Archives of Physical Medicine and Rehabilitation*. mai 2014;95(5):956-67.
112. Riegel B, Moser DK, Buck HG, Dickson VV, Dunbar SB, Lee CS, et al. Self-Care for the Prevention and Management of Cardiovascular Disease and Stroke: A Scientific Statement for Healthcare Professionals From the American Heart Association. *J Am Heart Assoc*. 31 août 2017;6(9).
113. Stoke foundation. National Stroke Audit Rehabilitation Services Report 2016 [Internet]. 2016. Disponible sur: <https://informme.org.au/stroke-data/Rehabilitation-audits>
114. Mawson S, Nasr N, Parker J, Davies R, Zheng H, Mountain G. A Personalized Self-Management Rehabilitation System with an Intelligent Shoe for Stroke Survivors: A Realist Evaluation. *JMIR Rehabilitation and Assistive Technologies*. 7 janv 2016;3(1):e1.
115. Jhaveri MM, Benjamin-Garner R, Rianon N, Sherer M, Francisco G, Vahidy F, et al. Telemedicine-guided education on secondary stroke and fall prevention following inpatient rehabilitation for Texas patients with stroke and their caregivers: a feasibility pilot study. *BMJ Open*. 3 sept 2017;7(9):e017340.
116. N’Guyen J. Le numérique au service l’éducation thérapeutique [Internet]. 2018. Disponible sur: <http://mooc-esante.org/mod/book/tool/print/index.php?id=2050>
117. Lamour E, Behnegar A, Gracies J-M. Fiches simplifiées pour l’application d’un contrat d’autorééducation guidée chez le patient parétique hospitalisé. *Annals of Physical and Rehabilitation Medicine*. oct 2012;55:e4.
118. Khalil N, Hutin E, Santiago T, Joudoux S, Gracies J-M. Impact d’un contrat d’autorééducation guidée sur la marche chez les patients hémiparétiques chroniques. Une étude prospective. *Annals of Physical and Rehabilitation Medicine*. oct 2013;56:e43.
119. Kato N, Tanaka T, Sugihara S, Shimizu K. Development and evaluation of a new telerehabilitation system based on VR technology using multisensory feedback for patients with stroke. *J Phys Ther Sci*. oct 2015;27(10):3185-90.
120. Remondière R. Physiothérapie ou kinésithérapie : une archéologie de l’appellation. *Kinésithérapie, la Revue*. 1 mars 2017;17(183):44-8.

Table des Annexes

Annexe 1 Recommandations thérapeutiques pour les patients post-AVC chroniques.....	I
Annexe 2 Catégories et facteurs influant sur l'autogestion.....	IV
Annexe 3 Synthèse des articles retenues.....	VI

Annexe 1 : Recommandations thérapeutiques pour les patients post-AVC chroniques

Recommandation HAS, 2012 (31)

Intensité – rééducation intensive à la marche : le temps d'exercice a un impact favorable sur les performances de la marche	Grade B
Rééducation de la marche dès que possible	Grade B
Activité physique et gymnique	Grade B
Myofeedback et stimulation électrique fonctionnelle du membre supérieur	Grade B
Entraînement du MS par robot associé à un traitement conventionnel : pour améliorer la motricité mais non la fonction	Grade B
Rééducation tâche orientée (répétition) pour la marche	Grade B
Marche sur tapis roulant sans support partiel de poids	Grade B
Contrainte induite du membre supérieur à condition d'une récupération motrice des muscles de la loge postérieure de l'avant-bras	Grade B
Entraînement électromécanique de la marche sans le MK	Grade B
Imagerie motrice associée à d'autres traitements	Grade B
Rééducation manuelle individuelle	Grade C
Renforcement musculaire : pour améliorer la force musculaire mais non la vitesse et le périmètre de marche	Grade C
Goniofeedback du genou pour améliorer la marche	Grade C
Myofeedback pour améliorer la marche	Grade C
Stimulation électrique fonctionnelle pour la marche	Grade C
Rééducation de la mise en charge et de l'équilibre	Grade C
Aide-technique de marche, avec apprentissage personnalisée	Grade C
Approches neurophysiologiques (Bobath, Brunnstrom, Kabat, de Rood)	AE
Approches thérapeutiques combinées	AE
Orthèses de marche an cas d'insuffisance de la commande	AE

Lignes directrices pour la réadaptation et le rétablissement de l'AVC chez l'adulte à destination des professionnels de la santé de l'American Stroke Association, 2016 (24)

Un programme d'exercices personnalisé est indiqué pour améliorer les capacités cardiorespiratoires et réduire le risque de récurrence d'AVC	Niv 1
Après avoir terminé le programme complet de rééducation, la participation à un programme d'exercices, d'activités physiques à la maison ou à l'extérieur est recommandé	Niv 1

AE : Avis d'expert

Niv : Niveau de recommandation

KNGF Guideline : Royal Dutch Society for Physical Therapy, 2014 (32)

Spécificité des tâches dans l'entraînement : l'entraînement de compétences spécifiques (équilibre, saisie d'objets), a un effet favorable sur l'habileté	Niv 1
Intensité de l'exercice : permet une récupération plus rapide dans les mouvements sélectifs, la vitesse et de la distance, le tonus musculaire, l'équilibre assis-debout, les AVQ et influe sur la sévérité de la dépression et de l'anxiété.	Niv 1
Spécificité du contexte pour les effets de l'entraînement : a un effet favorable sur l'apprentissage de mouvements ou de compétences spécifiques	Niv 1
Exercices de contrôle postural avec retour visuel, sujet debout sur une plate-forme de force : améliore l'oscillation posturale	Niv 1
Équilibre durant diverses activités : l'équilibre dans de diverses activités améliore l'équilibre assis et debout et les performances dans les AVQ	Niv 1
Entraînement sur tapis roulant avec support de poids corporel : améliore la vitesse de marche confortable et la distance de marche	Niv 1
Entraînement sur tapis roulant sans support de poids corporel : est plus efficace pour augmenter la vitesse de marche et la distance	Niv 1
Entraînement à la marche au sol : plus efficace que sur tapis pour augmenter la distance de marche et réduire l'anxiété (pour les marchants)	Niv 1
Marche assistée par robot : améliore la vitesse de marche maximale, la distance de marche et la performance dans les AVQ (pour les non-marchants) La combinaison avec l'électrostimulation fonctionnelle de la jambe parétique améliore l'équilibre assise et debout	Niv 1
Entraînement assisté par robot du bras parétique : bilatéral (au coude et au poignet) améliore les mouvements sélectifs et la force musculaire du bras	Niv 1
Entraînement à la réalité virtuelle du bras et de la main parétique : ajouté à la thérapie, améliore la performance dans les AVQ	Niv 1
Entraînement de la force musculaire de la jambe parétique : de la jambe parétique ou des deux jambes améliore la marche (cadence, symétrie, longueur de la foulée)	Niv 1
La formation de l'entraînement en aérobic : augmente la consommation d'oxygène maximale, les fonctions respiratoires et le débit expiratoire par minute et la charge de travail	Niv 1
Endurance aérobic combinée à une musculation : améliore les mouvements sélectifs, la force musculaire de la jambe parétique, la vitesse de marche confortable et maximale, la distance de marche, la consommation maximale d'oxygène, la fréquence cardiaque ; dans l'effort, l'équilibre, le niveau d'activité physique dans la vie quotidienne et la qualité de vie.	Niv 1
Hydrothérapie : augmente la force musculaire de la jambe parétique	Niv 1

Niv : niveau de recommandation AVQ : activités de la vie quotidienne

Électrostimulation neuromusculaire de la jambe paralysée en utilisant des électrodes de surface : améliore les mouvements sélectifs, la force musculaire, et la résistance aux mouvements passifs. La neurostimulation électrique transcutanée (TENS) de la jambe parétique améliore la force musculaire et la capacité de marche	Niv 1
Thérapie par contrainte induite (TCI) à haute intensité : améliore la dextérité, l'utilisation perçue et la qualité des mouvements des bras et des mains	Niv 1
TIC modifiée de faible intensité : améliore les mouvements sélectifs, la dextérité, la qualité des mouvements, la proprioception des bras et des mains et la performance dans les AVQ	Niv 1
Electrostimulation neuromusculaire (NMS) des muscles de l'épaule parétique : réduit subluxation gléno-humérale	Niv 1
Electrostimulation neuromusculaire déclenchée par EMG (EMG-NMS) des extenseurs du poignet et des doigts du côté parétique : améliore les mouvements sélectifs, l'amplitude de mouvement active et la dextérité	Niv 1
EMG-NMS des fléchisseurs et extenseurs du poignet parétiques et des doigts : pas de certitude si plus efficace que d'autres interventions	Niv 1
Entraînement pour la dyspraxie pour améliorer l'indépendance dans les AVQ : reste à déterminer si a un effet favorable sur la sévérité de l'apraxie idéatoire et idéomotrice par rapport à d'autres intervention. Le traitement de dyspraxie en utilisant la formation gestuelle a un effet favorable sur les AVQ et les effets persistent avec le temps	Niv 1 Niv 2
Rééducation cognitive visant les déficits de mémoire (stratégies internes et externes) : effet favorable, en termes d'apprentissage pour compenser les légers déficits de mémoire	Niv 1
La réadaptation cognitive pour héminegligence spatiale (entraînement au balayage visuel)	Niv 1
Téléréadaptation / téléconsultation : dextérité améliorée	Niv 2
Self-management : efficaces pour améliorer l'efficacité personnelle, la participation et la qualité de vie. Prévention secondaire : programmes de style de vie avec entraînement physique	Niv 2
Thérapie par le miroir pour la jambe parétique : améliore les mouvements sélectifs et la performance des AVQ	Niv 2
Mobilisation passive manuelle de la cheville : effet favorable transitoire sur la dorsiflexion active et passive de la cheville	Niv 2
Ultrason à la jambe parétique : pour les muscles gastrocnémiens et soléaire	Niv 2
Vibration musculaire segmentaire pour le pied tombant (sur les muscles releveurs) : plus efficace dans le résultat cinématique et les fonctions musculaires électromyographiques	Niv 2
Orthèses de jambe pour améliorer la capacité de marche : améliore la vitesse de marche, la consommation d'énergie mais pas les performances des transferts	Niv 2

Niv : niveau de recommandation AVQ : activités de la vie quotidienne

Annexe 2 : Catégories et facteurs influant sur l'autogestion (59)

Catégorie	Sous-catégorie	Facteurs à rechercher
Caractéristiques personnelles / Style de vie	Connaissances	Connaissances, compréhension sur l'état de santé, gestion des symptômes, médicaments, thérapie alternative
	Croyances	<u>Croyances Santé</u> - Perceptions des conséquences positives et négatives de la (non) adhésion - Perception de la santé, de l'autogestion, des changements possibles. Engagement pour la santé - Effets négatifs possibles ; menace de préjudice supplémentaire - Perception du traitement (temps, commodité, complexité...) <u>Croyances Culturelles / Spirituelles / Religieuses/ Valeurs</u> : sur la cause de la maladie, les pratiques religieuses et culturelles
	La détresse psychologique	- Incertitude sur l'efficacité de l'autogestion, sur la permanence de la maladie - Sentiment de contrôle personnel sur l'état de santé - Stress dû à une maladie ou à une autre cause (externe), anxiété, peur, altération de l'humeur, conflits internes
	Motivation	Niveau d'auto-efficacité à gérer soi-même / motivation / autodiscipline
	Expériences d'autogestion / modèles de vie	- Transitions âge, cycle de vie - Présence de routine quotidienne. Vie active - Maladies antérieures et expériences - Changements dans des environnements différents
État de santé	Comorbidités	Comorbidités
	Gravité	Gravité de la maladie / changements de l'état de santé
	Symptômes	Symptômes / effets secondaires
	Cognition	Capacité cognitive / capacité à résoudre des problèmes
Ressources	Financier	- Absence ou non d'assurance, couverture sociale - Accès aux traitements, médicaments, alimentation et fournitures du quotidien - Maintien de la capacité de travail, emploi en cours - Niveau de ressources financières : instabilité financière ou soutien financier de l'entourage
	Équipement	<u>Appareils électroniques ou non électroniques</u> - Manque de conscience de la disponibilité ou absence d'équipement - Manque d'information ou de soutien sur la manière de les utiliser ou de faire face aux problèmes potentiels - Inconvénients perçus (coût prohibitif...)

Catégorie	Sous-catégorie	Facteurs à rechercher
	Équipement	• Bénéfices perçus : aide pour éduquer, pour prendre des décisions, pour modifier l'environnement afin de s'adapter aux limitations <u>Internet</u> • Bénéfices perçus : utile, fiabilité, soutien par les pairs en ligne, source d'informations, de conseils, accès aux ressources pédagogiques • Inconvénients perçus : trop d'informations ou risques
	Psychosocial	• Soutien perçu : manque de soutien, isolement, famille présente, accessible • Participation à des groupes de soutien, soutien par des pairs
	Accueil	• Vivre avec des membres de la famille • Problèmes de santé des autres membres de la famille
Caractéristiques environnementales	Travail	• Contraintes de temps du travail / soutien des employeurs et des collègues / sentiment d'appartenance / environnement
	Communauté	• Environnement d'exercice / Transport / Contextes sociaux • Manque de connaissance du grand public sur l'état de santé
	Accès	• Barrières linguistiques • Accessibilité des prestataires • Accès aux soins spécialisés / thérapie alternative • Participation à des groupes de soutien
	Continuité des soins / Recours	• Recours (qui appeler quand) • Continuité et surveillance des soins dans leur ensemble • Familiarisation • Difficulté dans le parcours et le suivi (conseils contradictoires)
Système de soins de santé	Relation avec les professionnels	<u>Professionnels de santé</u> • Perception de la communication : jargon médical, manque ou rétention d'informations, conseils pratiques • Attitude : sensibilité culturelle, prise en compte des préoccupations du patient • Suivi et visites régulières <u>Patient</u> • Attitudes : peur de déranger, dissimulation de problèmes, difficulté à discuter de l'état de santé avec d'autres, confiance dans les professionnels de santé, proactif dans la communication • Recherche d'une communication de qualité, approche collaborative, contrôle partagé de l'état de santé, partenariat • Qualité perçue des soins

Annexe 3 : Synthèse des articles retenues

Titre	A randomized controlled trial on Stroke telerehabilitation : The effects on falls self-efficacy and satisfaction with care		Effects of Telerehabilitation on Physical Function and Disability for Stroke Patients : A Randomized, Controlled Trial
Auteurs	Chumbler NR, Li X, Quigley P, Morey MC, Rose D, Griffiths P, et al. Telemedecine Telecare 2015 (95)		Stroke 2012 (94)
Caractéristiques			
Population	52 vétérans, ayant eu un AVC au cours des 24 derniers mois		
	Critères d'inclusion	Critères d'exclusion	
	AVC ischémiques ou hémorragiques durant les derniers 24 mois Age : de 45 à 90 ans Pas de troubles cognitifs (pas plus de 4 erreurs au Short Portable Mental Status Questionnaire SPMSQ) Capable d'exécuter 3 consignes d'une commande Score MIF de 18 à 88 Accord du médecin traitant Formulaire de décharge Formulaire de consentement éclairé	Autre lésion neurologique AVC de plus de 24 mois Age : <45ans ou >90ans Troubles cognitifs Score MIF >88 ou <18 Non accord du médecin ou du participant	
Intervention	Tous les patients peuvent poursuivent leurs soins habituels Les 52 personnes sont randomisées dans 2 groupes 23 personnes en téléadaptation (groupe STeleR) comprenant : <u>3 visites à domicile d'une heure, filmées</u> : - 1 ^{ère} visite lors de la 1 ^{ère} semaine : évaluations des capacités, évaluation clinique : échelle Performance-Oriented Mobility Assessment (POMA-B), équilibre statique assis, équilibre debout, amplitudes articulaires des membres supérieurs, la mobilité fonctionnelle (transferts toilette-baignoire/douche) ; installation et explication d'utilisation => prescription adaptative écrite de 3-4 exercices sur la force et l'équilibre, avec une marche de progression ; o Exercices pour personnes marchantes : debout devant évier, sur la pointe de pieds, sur une jambe, se lever assis sans s'appuyer des mains, marche sur place, marche en tandem, demi-tours... o Exercices pour personnes non-marchantes : en position allongée réaliser le ponté pelvien, croiser les jambes, glisser le talon, se coucher sur côté, se mettre en position assise, ... - 2 ^{ème} visite lors de la 3 ^{ème} semaine : surveillance des constantes, réévaluation du protocole et de la sécurité des exercices, échanges et conseils		

	- 3^{ème} visite lors de la 5^{ème} semaine : approche adaptative environnementale pour résoudre des problèmes fonctionnels, dialogue et discussion avec le participant (analyse de problèmes, résolutions possibles, établissement d'objectifs), se basant sur le déroulement d'une journée type, les stratégies mises en place, analyse des facteurs positifs et négatifs qui influencent les performances et spécifie les objectifs et les méthodes pour résoudre les problèmes (changement sur l'environnement, conservation d'énergie...) 5 appels téléphoniques lors des semaines 4, 6, 8 et 12 : échanges sur les difficultés, l'adhésion aux exercices, les progressions du programme <u>Dispositif de messagerie à domicile</u> : utilisation quotidienne ; passations d'échelles normalisées et validées ciblant les complications post-AVC (la sous-échelle de la version complète du Patient Health Questionnaire (PHQ-9) pour la dépression et la Stroke Impact Scale (SIS 16) pour les tâches d'auto-prises en charge et de mobilité, et l'échelle d'auto-déclaration des chutes). Rétroaction instantanée pour le participant : messages d'encouragements ou d'empathie en fonction des résultats sur les exercices fonctionnels et les stratégies d'adaptation déclarées, surveillance des données, contrôlée par le thérapeute une fois par semaine. Si pas de ligne téléphonique analogique adéquate, utilisation d'un formulaire de réponse du dialogue d'adhésion.
Matériels	Vidéophone analogique relié à un émetteur et une caméra vidéo sans fil, internet haut débit, webcam, et logiciel iCare Desktop pour visualiser les réponses
Comparatif	Soins habituels
Résultats	48 personnes ont terminé le programme. Evaluation à 3 mois puis à 6 mois après l'arrêt. <u>Critères de jugement principal</u> : Sous-échelle motrice de la version téléphonique de la mesure de l'indépendance fonctionnelle (Telephone Version of Functional Independence Measure FONEFIM) : pas de différence significative entre les deux groupes ($p=0,306$). Echelle Late-Life Function and Disability Instrument (LLFDI) : pas de différence significative entre les deux groupes ; mais efficacité sur certains items de cette échelle dont le rôle de gestion ($p<0,024$). <u>Critères de jugement secondaire</u> : Echelle d'auto-efficacité liée aux chutes (Falls Self Efficacy Scales - FES). Enquête en 10 points : pas de différence significative ($p=0,126$) Echelle de satisfaction à l'égard des soins hospitaliers et ceux à domicile : résultats significatifs entre les deux groupes pour les soins effectués à l'hôpital ($p=0,029$), mais non significatifs pour ceux effectués à domicile ($p=0,077$)
Score Pedro	8/10

Titre	Effectiveness, usability, and cost-benefit of a virtual reality-based telerehabilitation program for balance recovery after stroke : a randomized controlled trial	
Auteurs	Lloréns R, Noé E, Colomer C, Alcañiz M. Archives of Physical Medicine and Rehabilitation 2015 (96)	
Caractéristiques		
Population	99 personnes	
	Critères d'inclusion	Critères d'exclusion
	Age de 40 à 75ans AVC chronique >6mois Brunel Balance Assessment section 3 score 7-12 MMS >23 Accès internet à la maison Consentement éclairé signé	Aphasie (Mississippi Aphasia Screening Test <45) Héminégligence Ataxie ou autre syndrome cérébelleux
Intervention	Sur 8 semaines 15 personnes dans le groupe expérimental à la maison 30-45 minutes 3 fois par semaines : session de 6 minutes, en répétition, puis 90 secondes de pause Un entretien à distance pour suivre l'évolution une fois par semaine mené par un physiothérapeute en cas de problèmes Réalité virtuelle : scénario vide avec au sol un damier et un cercle au centre. Exercice : tendre la jambe pour atteindre l'objet le plus près qui apparaît, tout en gardant l'autre pied dans les limites du cercle. Progression : distance, taille, nombre d'éléments simultanément...	
Matériels	Téléviseur - ordinateur standard portable – Kinect	
Comparatif	15 personnes en groupe témoin recevant des soins identiques en structure (30-45 minutes 3 fois par semaine).	
Résultats	Evaluations à 8 et à 12 semaines <u>Critère de jugement principal :</u> Berg Balance Scale : pas de différence significative entre les 2 groupes <u>Critère de jugement secondaire :</u> Sous-échelle de l'équilibre et de la marche Performance-Oriented Mobility Assessment (POMA) et Brunel Balance Assessment : amélioration significative dans les deux groupes (respectivement POMAa p=0,001, POMAb p=0,006 ; BBA p=0,002), mais pas de différence significative entre les 2 groupes System Usability Scale : pas de différence significative entre les 2 groupes (p=0,961) Intrinsic Motivation Inventory : pas de différence significative entre les 2 groupes (attrait/plaisir p=0,671 ; compétence perçue p=0,902 ; pression/tension p=0,909, utilité p=0,460) Dépenses en dollars : sous certaines conditions, les programmes de téléadaptation basés sur la réalité virtuelle peuvent réduire les coûts, principalement liés aux services de transport	
Score Pedro	8/10	

Titre	Improving Quality of Life and Depression After Stroke Through Telerehabilitation	
Auteurs	Linder SM, Rosenfeldt AB, Bay RC, Sahu K, Wolf SL, Alberts JL. American Journal of Occupational Therapy 2015 (97)	
Caractéristiques		
Population	99 personnes	
	Critères d'inclusion	Critères d'exclusion
	Age >18ans AVC unilatéral ischémique ou hémorragique au cours des 6 derniers mois Hémi-parésie du membre supérieur (Score entre 11-55 au Fugl-Meyer). Fonction cognitive préservée (score <3 Short Portable Mental Status Questionnaire) Accès limité à un programme de réadaptation Aucune blessure ou atteinte qui limite la fonction avant l'AVC	Incapacité de fournir un consentement éclairé Pas indépendant avant l'AVC (>1 à l'échelle de Rankin modifié) Perte sensitive >2 à l'item sensitif au National Institutes of Health Stroke Scale Héminégligence spatiale (plus de 3 erreurs au Star Cancellation Test) Hypertonie spastique de la main et du poignet (>3 à l'échelle d'Aschworth modifié) Injection de Botox dans les 6 mois qui suivent Une expérience de vie <1an
Intervention	Groupe de 51 patients avec le programme d'exercices à domicile assisté par robot avec Mentor main Pro, sur 120 heures, 3 heures par jour sur 5 jours sur 8 à 12 semaines. - 2H avec le robot (utilisation de jeux : déplacement main sur cible, jeu de ballon) ; 1heure supplémentaire dans les tâches fonctionnelles - une visite à domicile (VAD) au départ pour une formation approfondie - des techniques comportementales pour utiliser des stratégies d'adhérence : contrat de comportement, prescription d'exercices à domicile par écrit et tenir un journal quotidien d'exercices, implication dans des tâches fonctionnelles - des appels téléphoniques hebdomadaires pour guider la progression, discussion autour des obstacles	
Matériels	- un dispositif robotique pneumatique (facilitant mouvement poignet et doigts, détecte les variations de tension) composé d'un boîtier de commande, écran tactile, unité de bras, collecte de données et module de communication.	
Comparatif	Groupe de 48 patients avec le programme d'exercices seul à domicile : VAD, techniques comportementales, exercices d'auto-mobilisation, activités de port de poids, exercices assistés actifs avec canne, exercices d'épaule, exercices de coude-avant-bras, exercices poignet-main et activités fonctionnelles Sur 120 heures, 3 heures par jour sur 5 jours, de 8 à 12 semaines.	
Résultats	Echelle de qualité de vie (Stroke Impact Scale SIS) : résultats significatifs d'amélioration dans les deux groupes, mais pas entre les groupes Echelle de dépression (Center for Epidemiologic Studies Depression Scale CES-D) : résultats significatifs d'amélioration dans les deux groupes mais pas entre les groupes	
Score Pedro	6/10	