

Le distanciel au service du patient : téléréadaptation et neurorééducation fonctionnelle à domicile

D^{rs} Carlyne ARNOULD,
Fabien BUISSERET & Geoffroy SAUSSEZ

24 mai 2022

1. TÉLÉRÉADAPTATION ET TROUBLES MUSCULO-SQUELETTIQUES

Qui en (re)demande ?



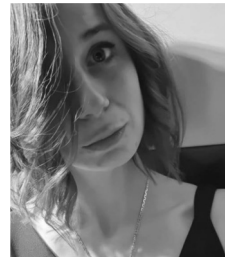
NOMADe



AVEC LE SOUTIEN DU FONDS EUROPÉEN DE DÉVELOPPEMENT RÉGIONAL
MET STEUN VAN HET EUROPEES FONDS VOOR REGIONALE ONTWIKKELING

Groupe de recherche

- F. Buisseret, F. Dierick, L. Profeta



- A. Pierre



- F. Telliez



Téléadaptation (TR) des TMS ?

- Toute modalité de traitement à distance des Troubles Musculo-Squelettiques
 - Contexte pandémique : intérêt ++
 - Littérature : techniques efficaces
- Comment les patients et kinésithérapeutes de Belgique et de France ont-ils perçu/utilisé la TR durant la 2e vague de COVID-19 ?
 - Enquête menée en janvier-mars 2021

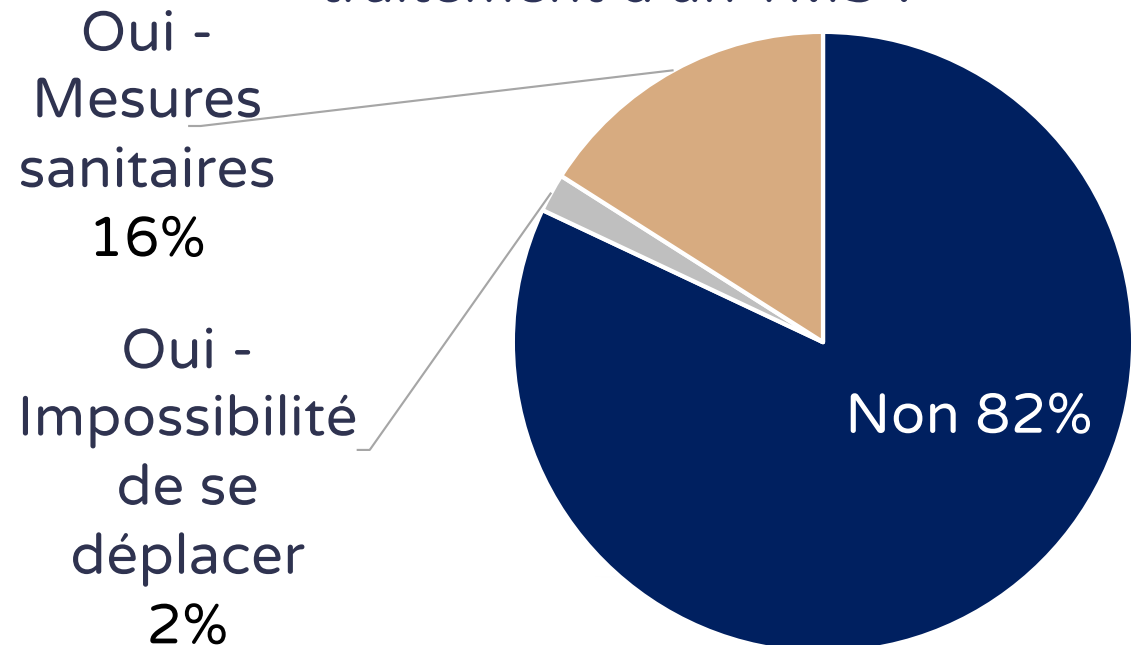
Questionnaire

- Structuré suivant le Technology Acceptance Model (Fishbein, 1974).
 - Facilité perçue d'utilisation
 - Utilité perçue

- Population

- 68 patients,
48 [37-58] ans
- 107 thérapeutes,
28 [25-33] ans

Avez-vous déjà eu recours à la TR pour le traitement d'un TMS ?

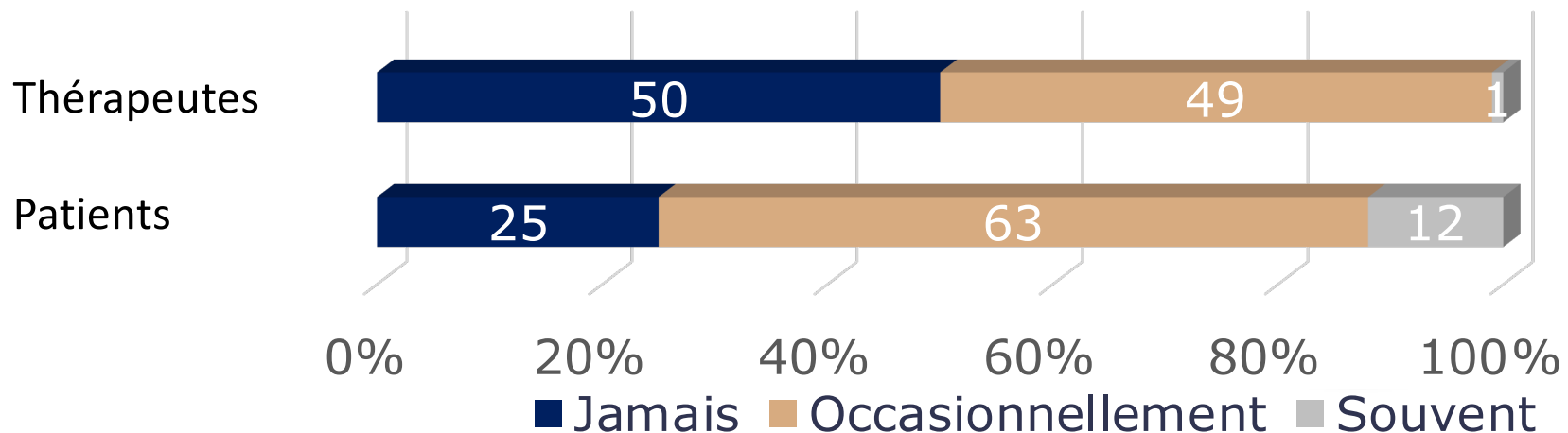


... plutôt R que TR

- Pas d'intention d'utiliser la TR

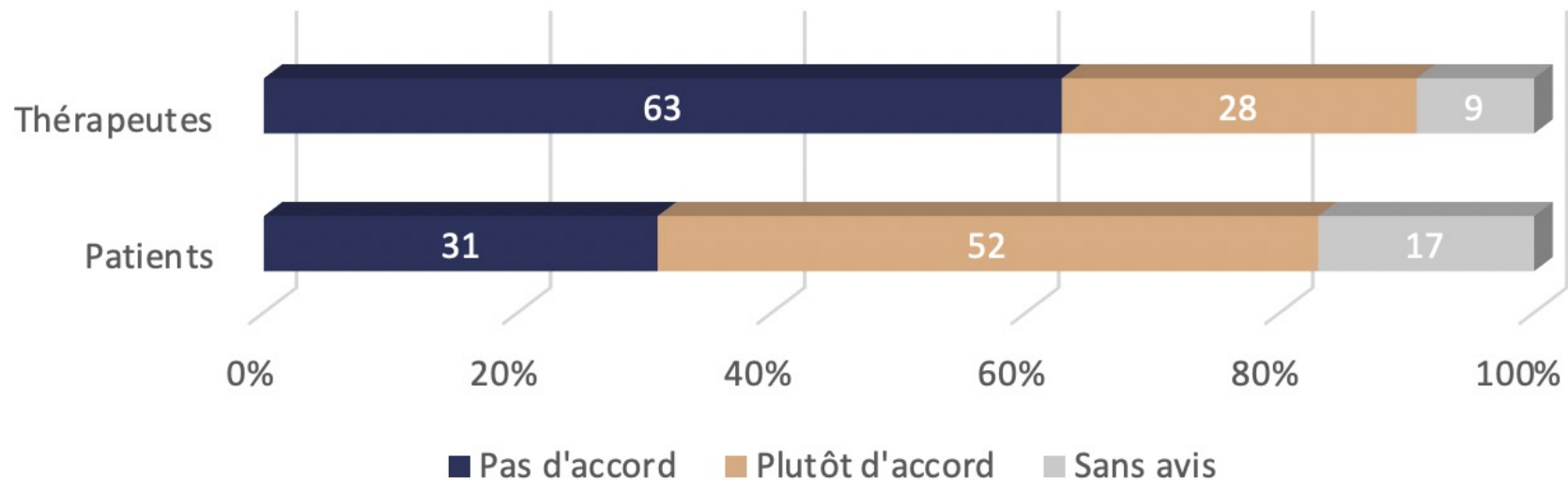
Les thérapeutes y sont plus opposés que les patients

À l'avenir, j'ai l'intention d'utiliser la TR pour la prise en charge de mon TMS / du TMS de mon patient.



- Thérapeutes : opposés à la TR
 - Ils sont "masseurs-kinésithérapeutes".
 - L'image mentale d'un "bon kiné" exclut a priori la TR. Le toucher est au coeur de la profession (Pilotti, 2002).

Je pense que la téléreadaptation serait bénéfique pour mon traitement/ le traitement de mon patient.



- TR: à oublier ou opportunité manquée durant la pandémie ?
- Pourrait faire partie de la "boîte à outil" du kinésithérapeute
 - EBM : efficacité démontrée
 - Met l'accent sur l'autonomie du patient
 - À inclure dans la formation ?



healthcare

Perceived usefulness of telerehabilitation of musculoskeletal disorders: A Belgium-France cross-border survey during second wave of Covid-19 pandemic

Citation: Dierick, F.; Pierre, A.; Profeta, L.; Dierick, F. Perceived usefulness of telerehabilitation of musculoskeletal disorders *Healthcare* 2021, 9, x.

Frédéric Dierick ^{1,2,3}, **Amélie Pierre** ^{4,5}, **Loredana Profeta** ⁶, **Frédéric Telliez** ^{7,8}, and **Fabien Buisseret** ^{1,6,9,*}

2. NEURORÉÉDUCATION FONCTIONNELLE À DOMICILE

Projet FRITE@home (oct 2022 – oct 2026): **BIO**WiN

Development of a tele-rehabilitation device for **F**unctional
neuro**R**ehabilitation using **I**ntensive **T**herapy and **E**valuation **at**
home for patients with brain lesions



L'équipe



- C. Arnould, E. Ducoffre, G. Saussez



- Y. Bleyenheuft, Z. Rosselli, M. Somville

Populations cibles



Paralysie cérébrale



Accident vasculaire cérébral



Lésions cérébrales = cause principale de handicap physique

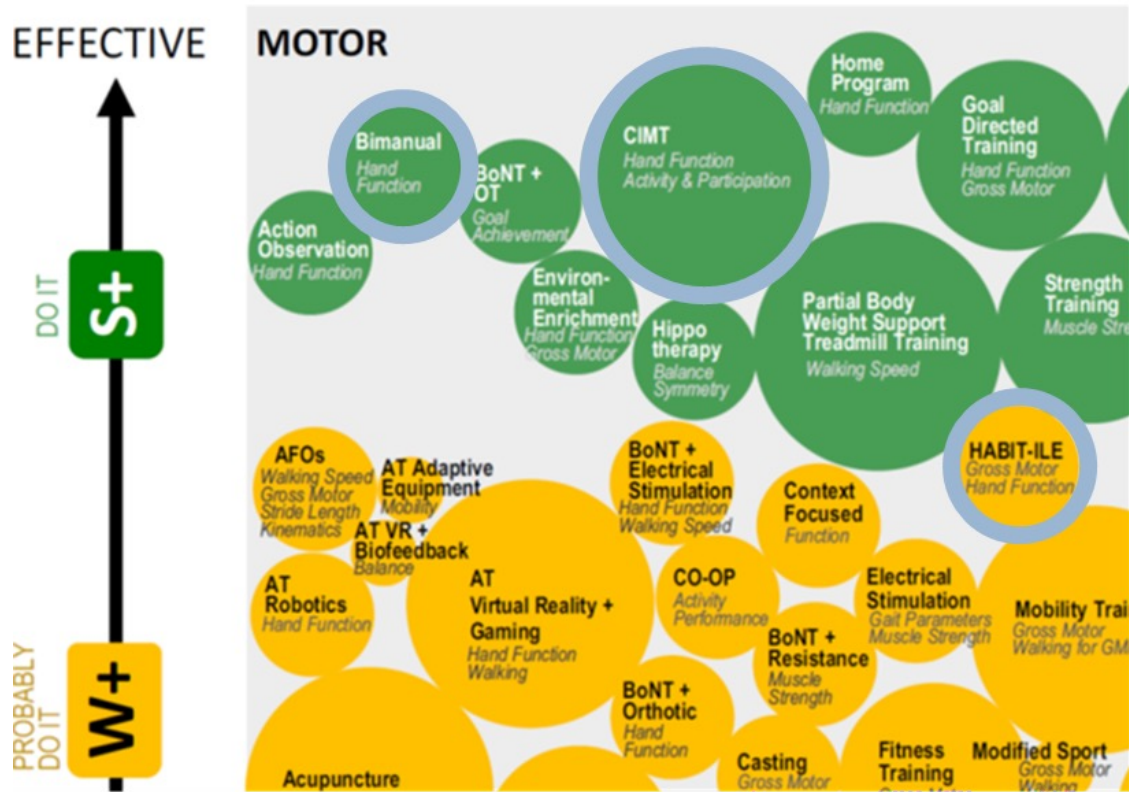
Fonction organiques
et structures
anatomiques

Activités de vie
quotidienne

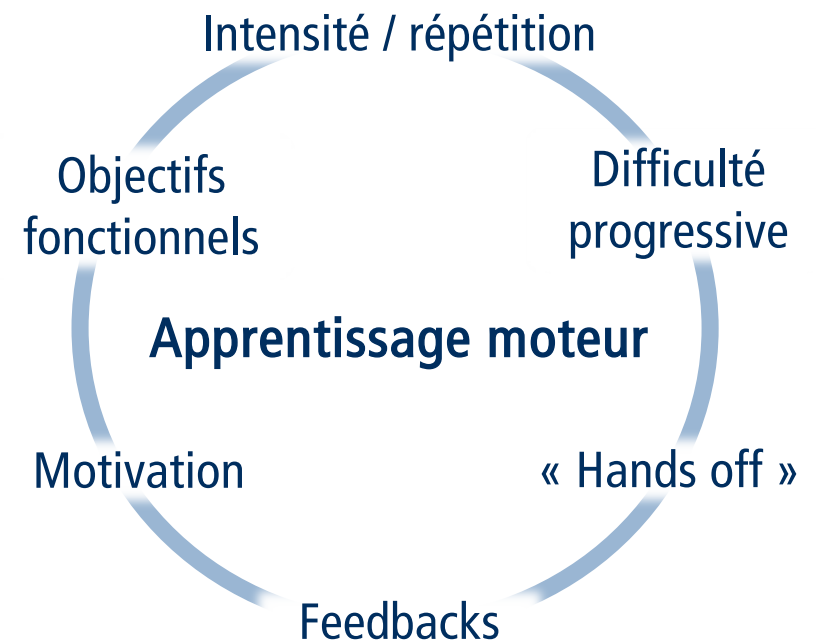
Participation sociale



Prises en charge



Novak et al. 2020



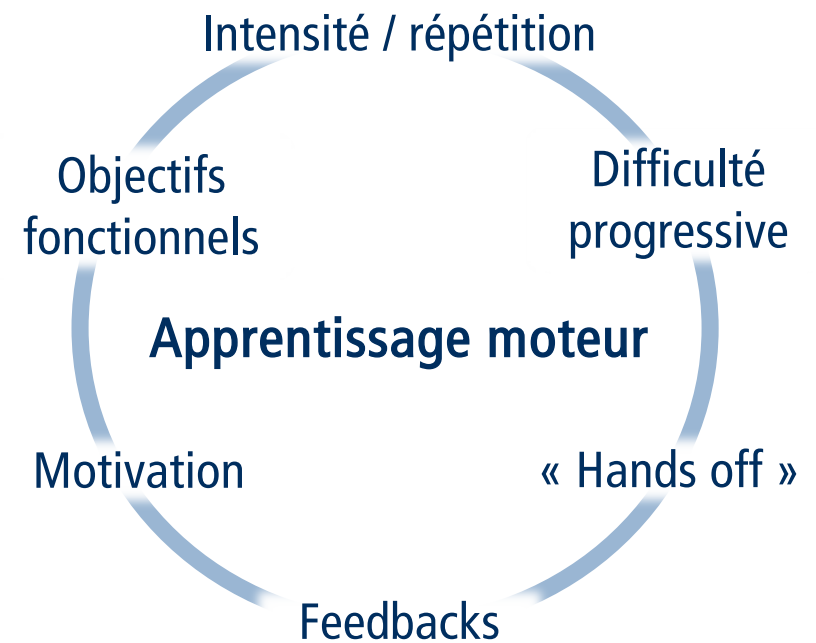
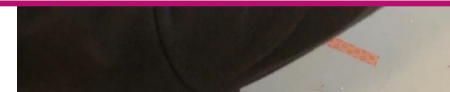
Bleyenheuft et al. 2014 - 2015 - 2017

Prises en charge



Peu appliquées en routine clinique

- Nombre limité de thérapeutes formés à l'application de ces thérapies « evidence-based »
- Accessibilité restreinte (aspect financier/remboursement, pandémies, zones isolées)



Bleyenheuft et al. 2014 - 2015 - 2017



Objectif

Peu appliquées en routine clinique

- Nombre limité de thérapeutes formés à l'application de ces thérapies « evidence-based »
- Accessibilité restreinte (aspect financier/remboursement, pandémies, zones isolées)

REAtouch®



Objectif

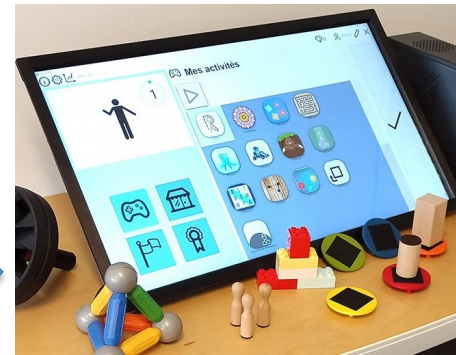
Peu appliquées en routine clinique

- Nombre limité de thérapeutes formés à l'application de ces thérapies « evidence-based »
- Accessibilité restreinte (aspect financier/remboursement, pandémies, zones isolées)

REAtouch®

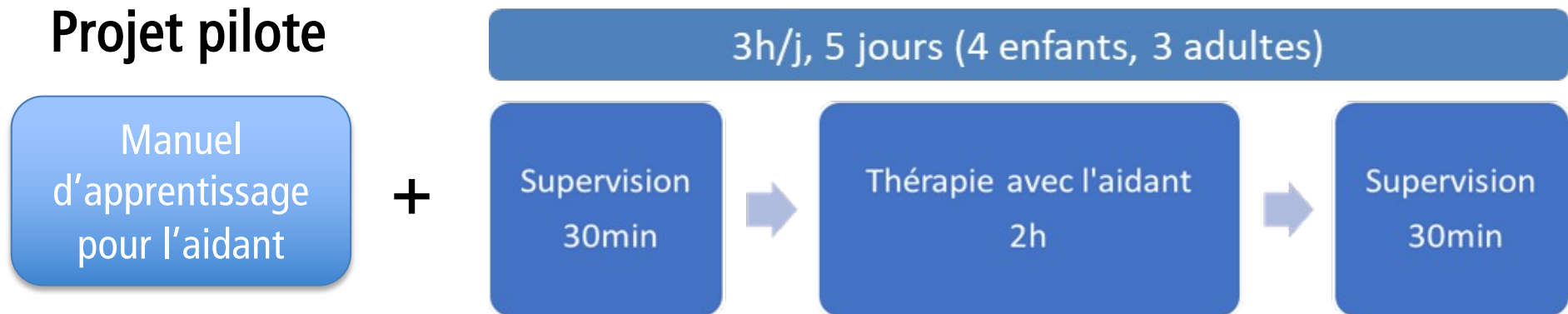


REAtouch®Lite



Développement d'un programme de télé-réadaptation permettant l'application de thérapies « evidence-based » et l'évaluation du patient.

Téléreadaptation



- Prise en charge avec un aidant (parents, fratrie, famille, autre)
- Suivi à distance avec un thérapeute formé (vidéoconférence)



+ 2 études randomisées contrôlées

Téléreadaptation

Projet pilote (enfants avec paralysie cérébrale)

Caractéristiques démographiques et cliniques des 4 enfants atteints de PC participant à l'étude pilote

	ÂGE	SEXE	MACS	GMFCS	AIDANTS
PATIENT 1	5 ans	F	2	2	Sœur (13 ans)
PATIENT 2	7 ans	M	3	4	Mère
PATIENT 3	10 ans	F	3	3	Mère
PATIENT 4	10 ans	M	3	4	Alternance Mère et Père

Objectifs fonctionnels fixés et entraînés pendant les 15 heures de thérapie intensive à domicile pour chacun des patients

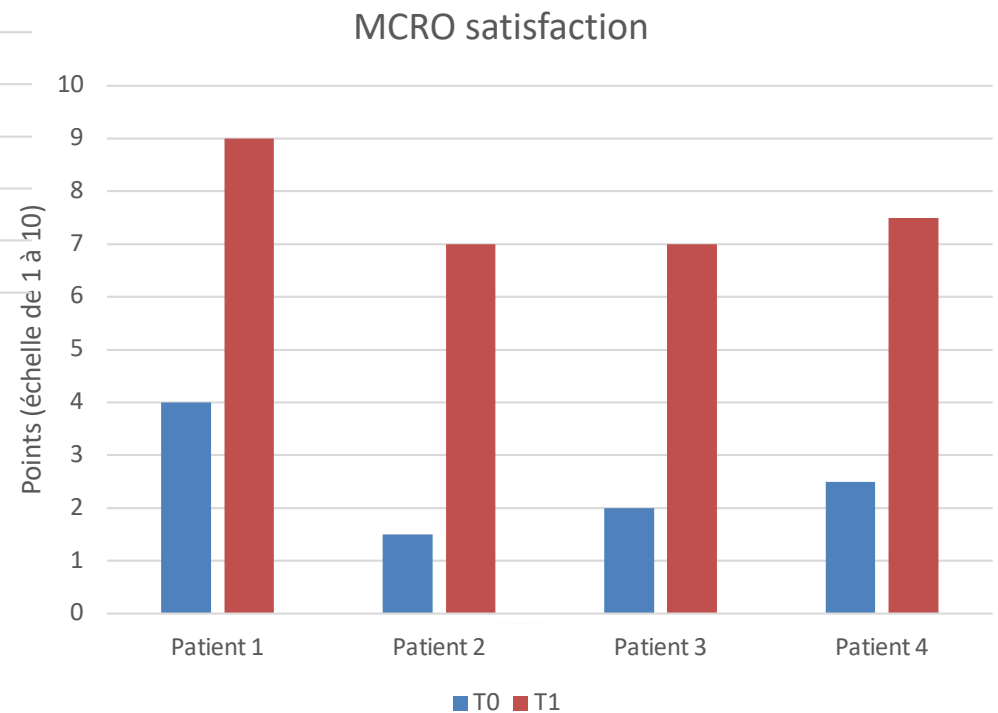
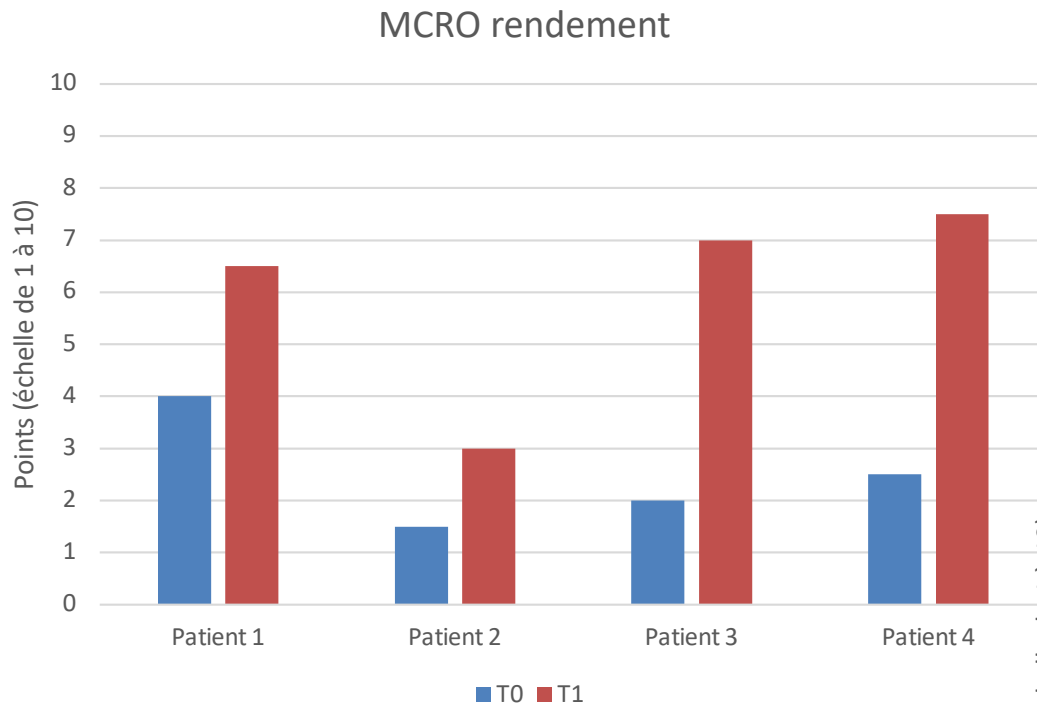
Patient 1	Monter et descendre les escaliers avec l'aide d'une rampe.
	Marcher du salon à la chambre sans chuter.
Patient 2	Rester assis au fond du canapé sans tomber.
	Monter du sol au canapé seul.
Patient 3	Couper la viande avec couteau et fourchette.
	Enlever un t-shirt
Patient 4	Rester assis droit (sans dossier) dans le canapé sans tomber.
	Se brosser les dents seul.

Téléreadaptation

Projet pilote (enfants avec paralysie cérébrale) → 1^{ers} résultats

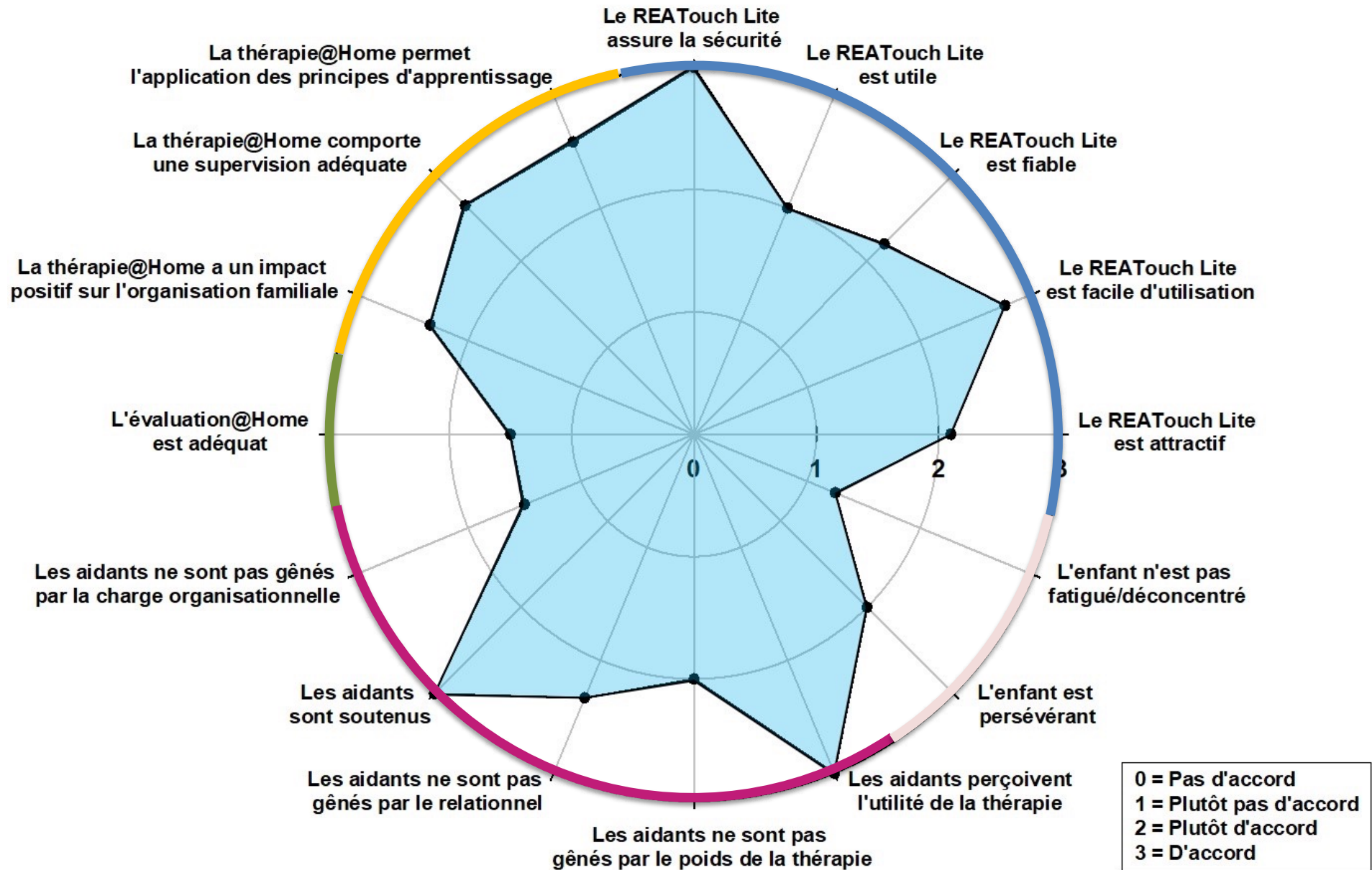
MCRO = Mesure Canadienne du Rendement Occupationnel

Améliorations des objectifs fonctionnels fixés



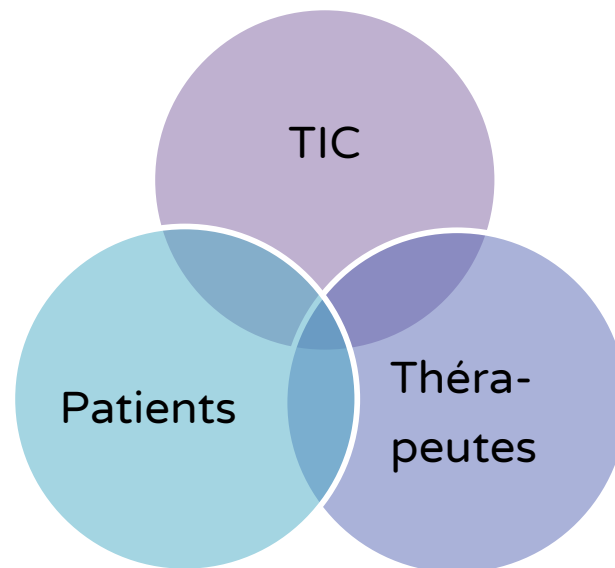
Téléréadaptation

Projet pilote (enfants avec paralysie cérébrale) → 1^{ers} résultats



3. E-SANTÉ

- Possibilités techniques applicables à tous les domaines de la santé.
- Nécessité d'une approche pluridisciplinaire pour inclure les attentes/appréhensions des différentes parties



Bibliographie (1)

Cottrell, MA. ; Galea, OA. ; O'Leary, SP.; Hill, AJ. ; Russell, TG. (2017). Real-time telerehabilitation for the treatment of musculoskeletal conditions is effective and comparable to standard practice: a systematic review and meta-analysis. *Clin Rehabil.* 2017 May, **31**(5), 625-638. doi: 10.1177/0269215516645148.

Cottrell, M. A., O'Leary, S. P., Raymer, M., Hill, A. J., Comans, T., & Russell, T. G. (2019). Does telerehabilitation result in inferior clinical outcomes compared with in-person care for the management of chronic musculoskeletal spinal conditions in the tertiary hospital setting? A non-randomised pilot clinical trial. *Journal of Telemedicine and Telecare*, 1357633X19887265.
<https://doi.org/10.1177/1357633X19887265>

Fishbein, M.; Ajzen, I. (1974). Attitudes towards objects as predictors of single and multiple behavioral criteria , *Psychological Review* **81**, 59-74.

Pilotti, A. (2002). L'écriture comme analyseur des implications professionnelles du praticien masseur-kinésithérapeute hospitalier. Mémoire de maîtrise en Sciences de l'éducation inédit. Université de Paris VIII, France.

Rosen, M.J. Telerehabilitation. *Telemed J E Health.* **2004**, *10*(2), 115-122. doi: 10.1089/tmj.2004.10.115.

Slater, H.; Dear, B. F.; Merolli, M. A.; Li, L. C.; Briggs, A. M. (2016). Use of eHealth technologies to enable the implementation of musculoskeletal Models of Care : Evidence and practice. Best Practice & Research. *Clinical Rheumatology*, **30**(3), 483-502.
<https://doi.org/10.1016/j.berh.2016.08.006>

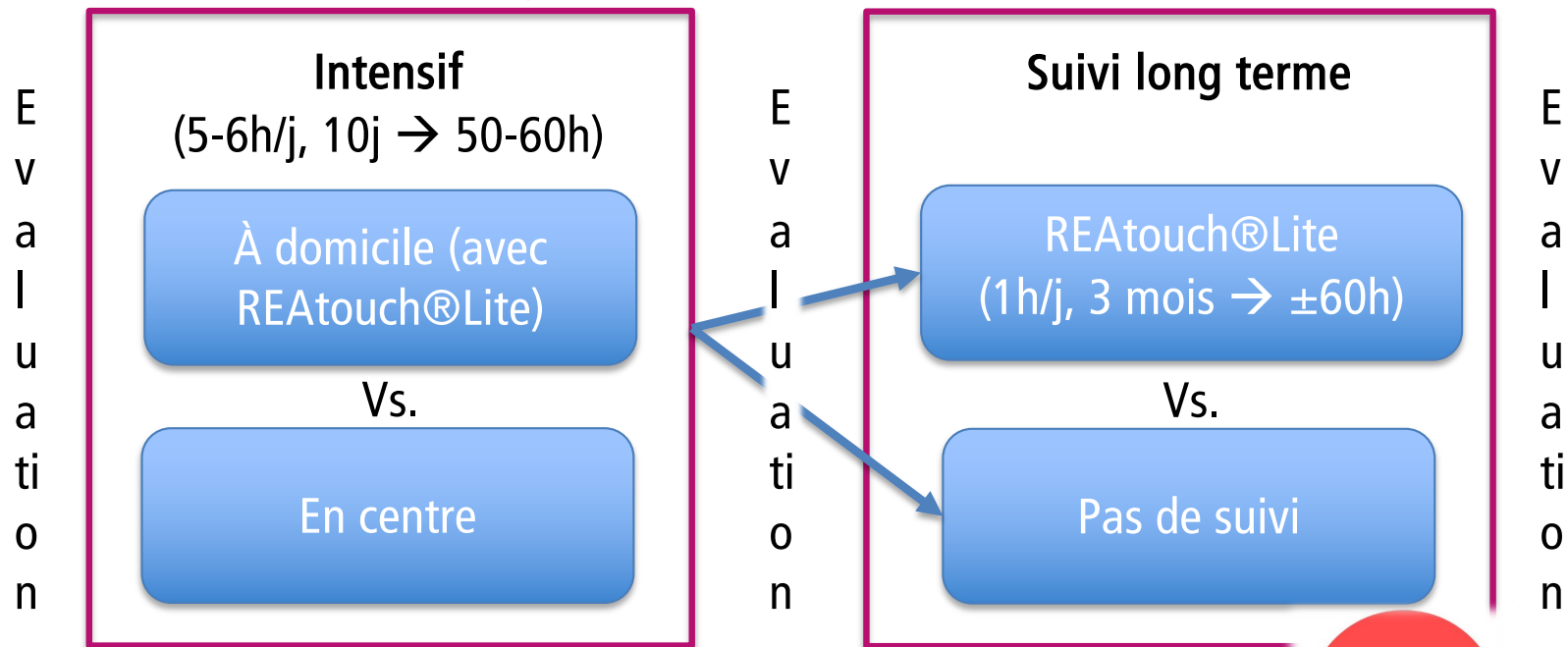
Turolla, A. ; Rossettini, G.; Viceconti, A.; Palese, A. ; Geri, T. (2020). Musculoskeletal Physical Therapy During the COVID-19 Pandemic: Is Telerehabilitation the Answer? *Phys Ther.* 2020 Aug 12, **100**(8), 1260-1264. doi: 10.1093/ptj/pzaa093.

Bibliographie (2)

- Bleyenheuft, Y., Arnould, C., Brandao, M. B., Bleyenheuft, C., & Gordon, A. M. Hand and Arm Bimanual Intensive Therapy Including Lower Extremity (HABIT-ILE) in Children With Unilateral Spastic Cerebral Palsy: A Randomized Trial. *Neurorehabil Neural Repair*. 2015;29(7):645-657.
- Bleyenheuft Y, Ebner-Karestinos D, Surana B, et al. Intensive upper- and lower-extremity training for children with bilateral cerebral palsy: a quasi-randomized trial. *Dev Med Child Neurol*. 2017;59(6):625-633.
- Bleyenheuft Y, Gordon AM. Hand-arm bimanual intensive therapy including lower extremities (HABIT-ILE) for children with cerebral palsy. *Phys Occup Ther Pediatr*. 2014;34(4):390-403.
- Graham, H. K., Rosenbaum, P., Paneth, N., Dan, B., Lin, J. P., Damiano, D. L., . . . Lieber, R. L. Cerebral palsy. *Nat Rev Dis Primers*. 2016;2:15082.
- Hatem SM, Saussez G, Della Faille M, et al. Rehabilitation of Motor Function after Stroke: A Multiple Systematic Review Focused on Techniques to Stimulate Upper Extremity Recovery. *Front Hum Neurosci*. 2016;10:442.
- Kleim JA, Hogg TM, VandenBerg PM, Cooper NR, Bruneau R, Remple M. Cortical synaptogenesis and motor map reorganization occur during late, but not early, phase of motor skill learning. *J Neurosci*. 2004;24(3):628-33.
- Levin MF, Weiss PL, Keshner EA. Emergence of virtual reality as a tool for upper limb rehabilitation: incorporation of motor control and motor learning principles. *Phys Ther*. 2015;95(3),415-425.
- Muratori LM, Lamberg EM, Quinn L, Duff SV. Applying principles of motor learning and control to upper extremity rehabilitation. *J Hand Ther*. 2013;26(2),94-102.
- Novak, I., Morgan, C., Fahey, M., Finch-Edmondson, M., Galea, C., Hines, A., . . . Badawi, N. (2020). State of the Evidence Traffic Lights 2019: Systematic Review of Interventions for Preventing and Treating Children with Cerebral Palsy. *Curr Neurol Neurosci Rep*. 2020;20(2):3.
- World Health Organization. The International Classification of Functioning, Disability and Health – ICF. Geneva, Switzerland: WHO, 2001.
- World Stroke Organization, <https://www.world-stroke.org/about-wso/annual-reports>, 2019.

Annexe : protocole complet

- 2 modalités de prise en charge évaluées:



- Prise en charge avec un aidant (parents, fratrie, famille, autre)
- Suivi à distance avec un thérapeute formé (vidéoconférence)

