

Entre innovation et pratique clinique

Comment les technologies de réadaptation bénéficient réellement aux patient·e·s

Photo : Canto

TECHNOLOGIE :

un remède miracle ?



PLUS DE CHANCES de meilleurs résultats

MOTIVATION par de nouvelles expériences

EFFICACITÉ grâce à une aide précise

SUR MESURE selon les besoins de chaque personne

ENSEMBLE pour un avenir meilleur

Des espoirs concrétisés ?



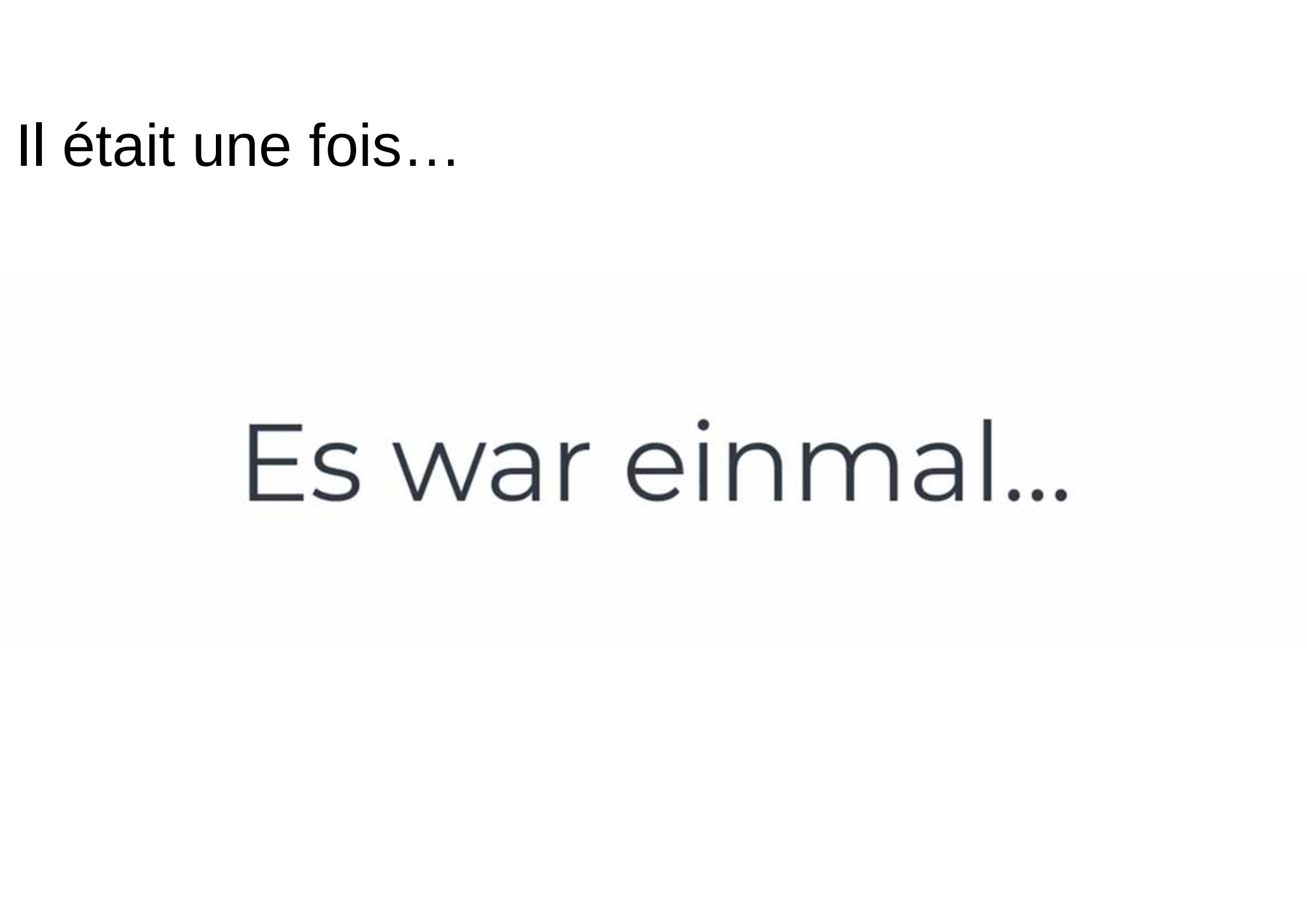
Trois raisons

- Des technologies développées sans les personnes qui les utilisent
- Un investissement insuffisant dans l’optimisation de l’utilisation
- Un manque d’intégration dans les processus cliniques existants



Des technologies développées sans les personnes qui les utilisent

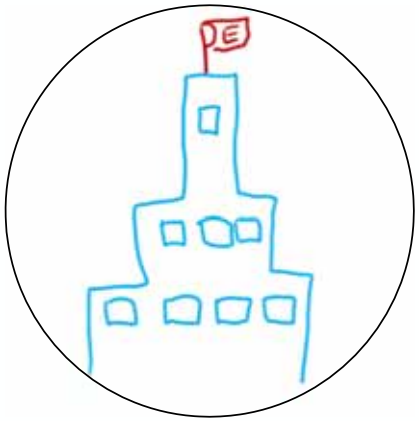
Il était une fois…





Conception centrée sur les usager·ère·s

Développement



Utilisation



Cocréation – Conception centrée sur les usager·ère·s – Collaboration transdisciplinaire

NI POUR, NI SUR… MAIS AVEC !

Un investissement insuffisant dans l’optimisation de l’utilisation

Le déséquilibre de nos investissements

Développement et innovation

Nous investissons beaucoup dans les nouvelles technologies

- Robotique
- Intelligence artificielle
- Capteurs
- Recherche scientifique
- Nouvelles technologies
- Prototypes et développement
- Brevets et validation



Utilisation et mise en œuvre

Il reste souvent trop peu pour cette étape



- Formation et compétences
- Intégration aux processus de travail
- Rémunération et financement
- Acceptation et conduite du changement
- Évaluation et mesure des effets

Revue systématique des recommandations actuelles

- Entraînement à la marche assisté par robot (RAGT)
- 10 recommandations issues de 7 régions ou pays
- **Le RAGT est généralement recommandé**
- Pas de consensus sur les paramètres (Comment ? À quelle fréquence ? Avec qui ? Pendant combien de temps ? À quelle intensité ?)
- L'applicabilité clinique doit être améliorée

(Calabró et al. 2021)

L’intensité compte !



Translating animal doses of task-specific training to people with chronic stroke in one hour therapy sessions: a proof-of-concept study

Rebecca L. Birkenmeier, MSOT, OTR/L[1], Eliza M. Prager, BA[1], and Catherine E. Lang, PT, PhD[1,2,3]

[1]Program in Occupational Therapy, University, St. Louis, MO.
[2]Program in Physical Therapy, University, St. Louis, MO.
[3]Dept. of Neurology, Washington University, St. Louis, MO.

Physiotherapy after stroke: more is better?

Variable Intensive Early Walking Poststroke (VIEWS): A Randomized Controlled Trial

T. George Hornby, PhD[1,2,3], Carey L. Holleran, DHS[2], Patrick W. Hennessy, MPT[2], Abigail L. Leddy, DPT[2], Mark Connolly[3], Jaclyn Camardo[2], Jane Woodward, DPT[2], Gordhan Mahtani, MS[2], Linda Lovell[1], and Elliot J. Roth, MD[2,3]

SAGE

Early and Repetitive Stimulation of the Arm Can Substantially Improve the Long-Term Outcome After Stroke: A 5-Year Follow-up Study of a Randomized Trial

RESEARCH PAPER

Old benefit as much as young patients with stroke from high-intensity neurorehabilitation: cohort analysis

Stefan Knecht,[1,2] Jens Roßmüller,[1] Michael Unrath,[3] Klaus-Martin Stephan,[1] Klaus Berger,[3] Bettina Studer[1,2]

The Relation Between Therapy Intensity and Outcomes of Rehabilitation in Skilled Nursing Facilities

Diane U. Jette, PT, DSc, Reg L. Warren, PhD, Christopher Wirtalla, BA

Intensity of leg and arm training after primary middle-cerebral-artery stroke: a randomised trial

Gert Kwakkel, Robert C Wagenaar, Jos W R Twisk, Gustaaf J Lankhorst, Johan C Koetsier

American Heart Association | American Stroke Association

The Role of Timing and Intensity of Rehabilitation Therapies

Robert Teasell, Jamie Bitensky, Katherine Salter, and Nestor A. Bayona

Cochrane Library

Cochrane Database of Systematic Reviews

Physical rehabilitation approaches for the recovery of function and mobility following stroke (Review)

Pollock A, Baer G, Campbell P, Choo PL, Forster A, Morris J, Pomeroy VM, Langhorne P

Stroke

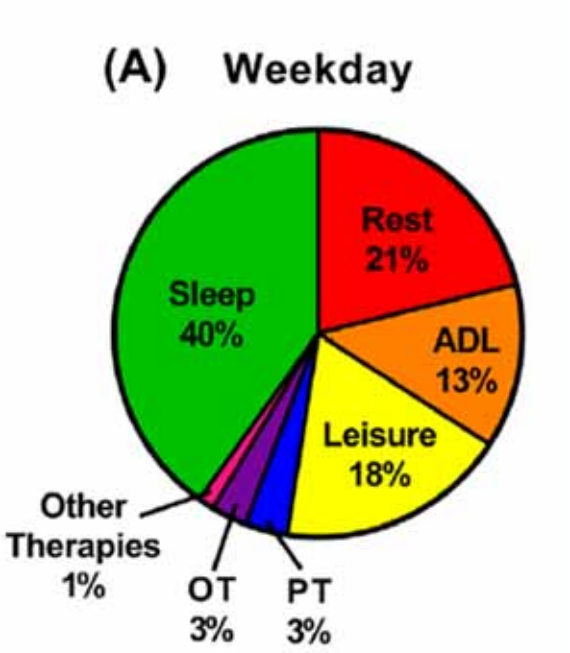
Is More Better? Using Metadata to Explore Dose–Response Relationships in Stroke Rehabilitation

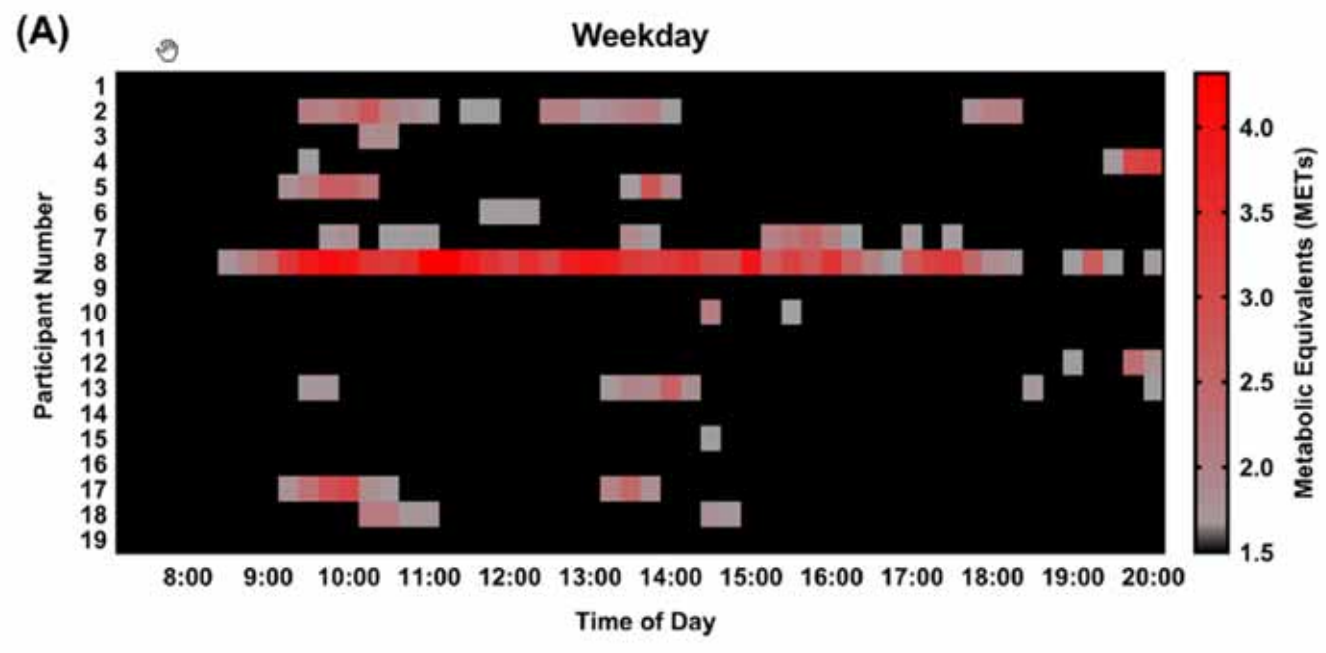
Keith R. Lohse, PhD; Catherine E. Lang, PT, PhD; Lara A. Boyd, PT, PhD

Effects of Augmented Exercise Therapy Time After Stroke: A Meta-Analysis

Gert Kwakkel, Roland van Peppen, Robert C. Wagenaar, Sharon Wood Dauphinee, Carol Richards, Ann Ashburn, Kimberly Miller, Nadina Lincoln, Cecily Partridge, Ian Wellwood and Peter Langhorne

Pratique clinique





- 8,5 h de thérapie par semaine au lieu de 15
- 61,6 % du temps en physiothérapie et 76,8 % en ergothérapie comportaient peu de mouvement

Barrett 2018

Augmenter l’intensité



50 à 800 pas par séance

Vitesse lente



Environ 3 300 pas par séance

Vitesse élevée sur une durée prolongée

Hesse 2003, Lang 2009, Spiess 2012

Avec ou sans technologie ?

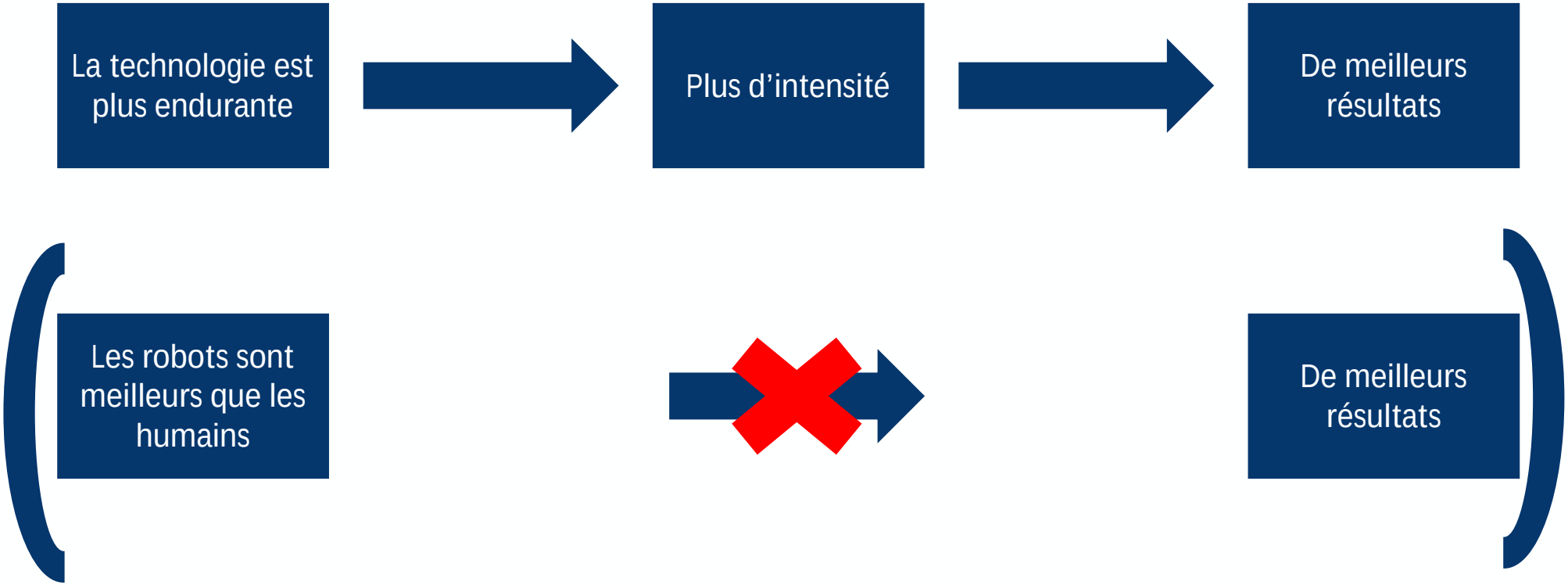






Credit : Serena Maggioni

ATTENTION !

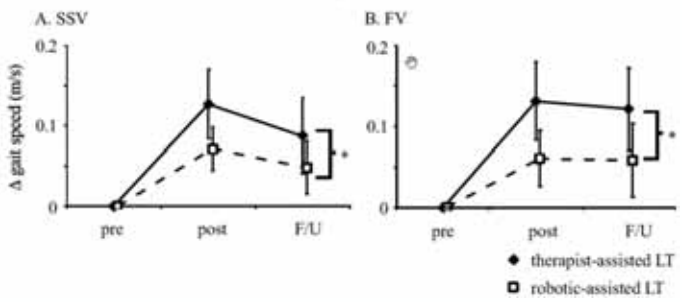

La technologie est plus endurante
Plus d'intensité
De meilleurs résultats
Les robots sont meilleurs que les humains
De meilleurs résultats

Hornby et al., 2008

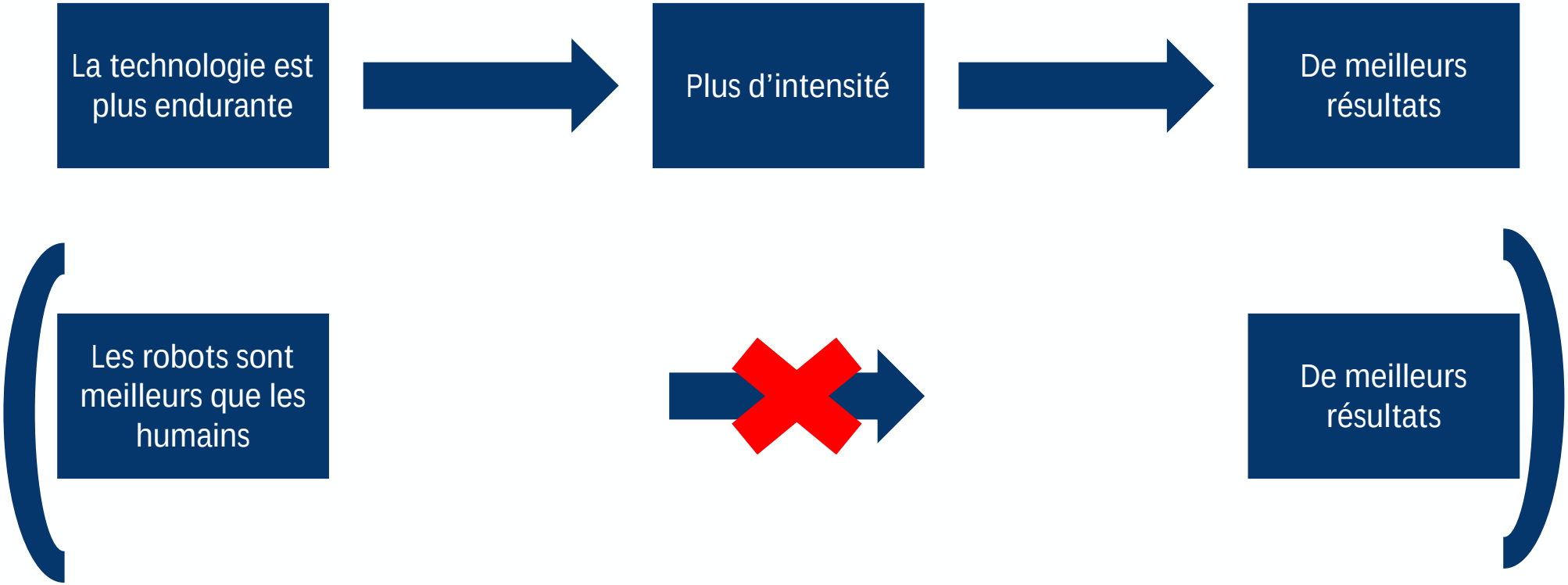
48 personnes en phase chronique après un AVC, capables de marcher au moins 10 m de manière autonome

12 séances de 30 min de marche assistée par robot
- Assistance complète

12 séances de 30 min de marche avec assistance manuelle
- Assistance d'un·e thérapeute
- Assistance selon les besoins



ATTENTION !


La technologie est plus endurante
Plus d'intensité
De meilleurs résultats
Les robots sont meilleurs que les humains
De meilleurs résultats

La technologie ne remplace pas le raisonnement clinique !







La décision clinique est COMPLEXE

Guides cliniques

Résultats de recherche

Principes de l'entraînement locomoteur

Expertise sur le dispositif



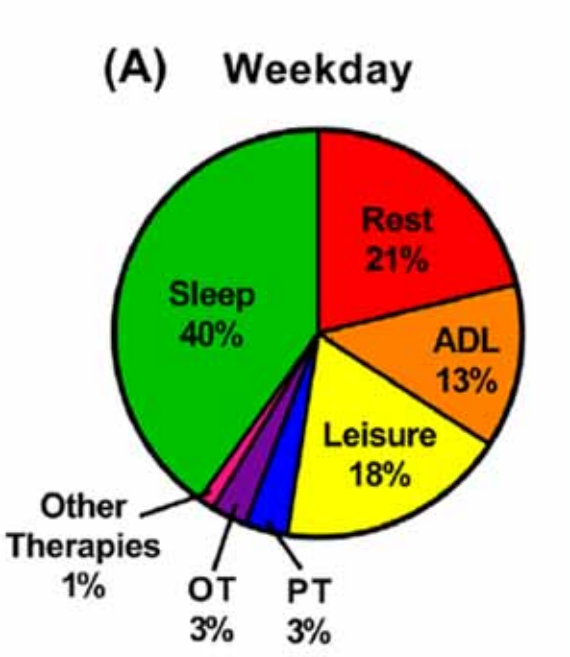
Principes de l'apprentissage moteur

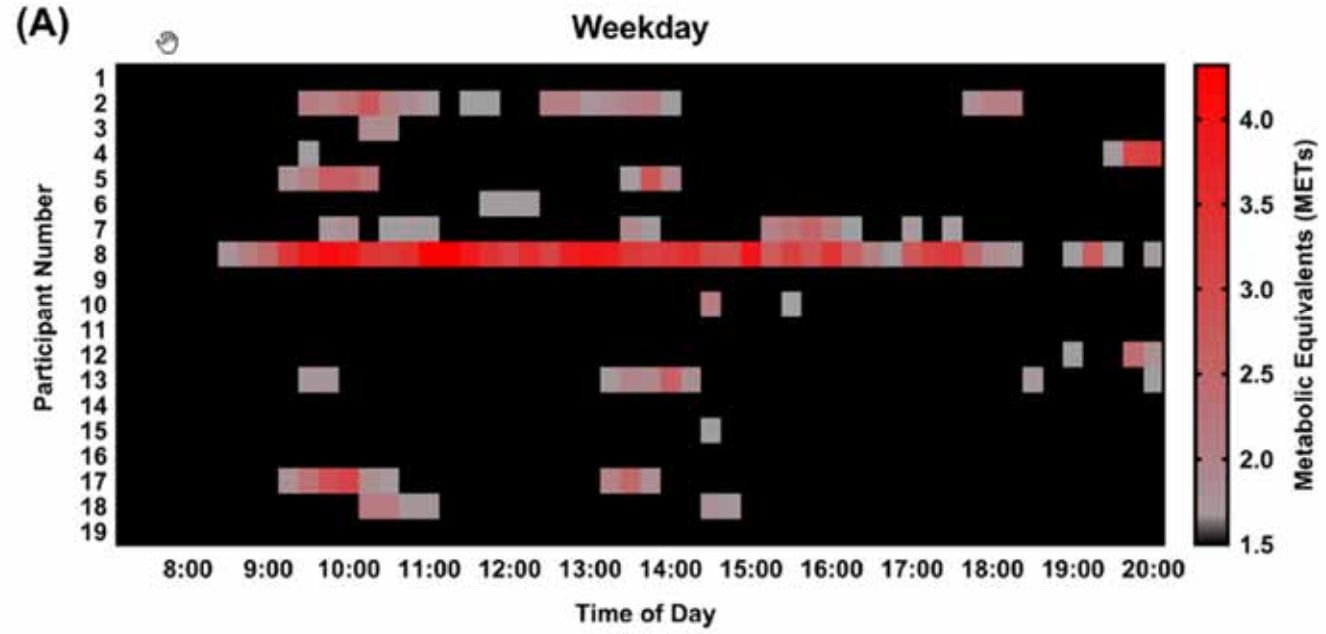
Facteurs propres à la personne (diagnostic, âge, sévérité de la lésion…)

Connaissances fondamentales (anatomie, physiologie et pathologie)

Un manque d’intégration dans les processus cliniques existants

Pratique clinique





- 61,6 % du temps en physiothérapie et 76,8 % en ergothérapie comportaient peu de mouvement
- 8,5 h de thérapie au lieu de 15
- Les facteurs propres aux patient·e·s ne l'expliquaient pas
- L'organisation de l'institution avait l'effet le plus important

Barrett 2018

Des appareils qui prennent la poussière

- Des personnes expertes pour la technologie
- Des processus adaptés (p. ex. le transport)
- Des usager·ère·s associé·e·s au choix des équipements
- Une participation au développement



Messages clés :

1. Conception centrée sur les usager·ère·s
2. Utilisation selon les principes thérapeutiques
3. Intégration dans les processus cliniques existants

FIN (la vraie, cette fois)

Das ENDE

(also das richtige)

Zürcher Hochschule für
Angewandte Wissenschaften

Département Santé
Katharina-Sulzer-Platz 9
8400 Winterthur

Téléphone : +41 58 934 61 xx
Ligne directe : +41 58 934 61 xx

www.zhaw.ch/gesundheit