

## Recommandations

- ▶ Les ergothérapeutes qui désirent utiliser un robot devraient connaître les caractéristiques du robot et les habiletés et les besoins de leur client afin d'optimiser la compatibilité.
- ▶ Le robot devrait assister les thérapeutes sans remplacer ceux-ci afin de préserver le contact humain et la qualité du service.
- ▶ Les thérapeutes devraient rester informés sur les résultats probants et les nouvelles possibilités concernant les robots.
- ▶ Les thérapeutes devraient prévoir un temps pour l'apprentissage du fonctionnement du robot.



## En résumé

Les robots peuvent être utilisés dans les interventions en ergothérapie auprès de diverses clientèles (âge, condition de santé).

Les interventions utilisant des robots en ergothérapie ont le potentiel d'accroître la participation de leurs clients à des activités (ex. sociales), ce qui peut contribuer à augmenter leur qualité de vie.

Les ergothérapeutes sont les professionnels idéaux pour réaliser une analyse holistique de la situation afin de trouver le bon robot selon les besoins et les capacités du client.

Les robots en ergothérapie sont émergents, ainsi de plus amples recherches sont nécessaires.

## Accès électronique



Contact : [Equipe.Melanie.Levasseur@USherbrooke.ca](mailto:Equipe.Melanie.Levasseur@USherbrooke.ca)

# L'utilisation de la **ROBOTIQUE SOCIALE** EN **ERGOTHÉRAPIE:** vers une participation occupationnelle accrue?



NAO :  
SoftBank  
Robotics  
America Inc,  
2025



Brochure réalisé par : Laurence Côté Tourigny et Mélanie Caron, étudiantes en ergothérapie

Supervisées par : Mélanie Levasseur, ergothérapeute et chercheure

# Pertinence

Présentement, l'usage des robots en ergothérapie est davantage connu dans le domaine biomécanique :

- Exosquelette (Calafiore *et al.*, 2022) (Chien *et al.*, 2020)
- Prothèse bionique (Schweitzer *et al.*, 2018)

Ainsi, l'utilisation des robots comme modalité d'intervention psychosociale en ergothérapie est méconnue.

Les robots ont montré leur potentiel en contexte pandémique et du manque de main-d'œuvre :

- alternative pour maintenir les services de réadaptation (Liao *et al.*, 2021).
- diminuer le risque d'isolement social de personnes seules (Li *et al.*, 2022).

Étant donné la rapidité du développement des technologies, il est important d'aider les ergothérapeutes à mieux comprendre leur rôle et les possibilités d'interventions avec les robots afin de faciliter leur intégration dans la pratique.

# Moins de 18 ans

## Exemples d'interventions

*Après de la clientèle **autiste** :*

- Aide technique pour faciliter les transitions entre les activités (robot : NAO) (Beaudoin *et al.*, 2021)
- Entraînement des habiletés sociales [robot : NAO (Chung *et al.*, 2024) et robot : CASTOR (Gaitan-Padilla *et al.*, 2022)]

*Après de la clientèle ayant de la **dysgraphie** :*

- Entraînement à l'écriture manuscrite (robot : NAO) (Gargot *et al.*, 2021)

*Après de la clientèle ayant des **troubles de l'apprentissage** :*

- Entraînement des habiletés visuelles-motrices (robot : Novint Falcon-mediated visual motor) (Krishnaswamy *et al.*, 2014)

**Et bien d'autres possibilités!**

# 18 ans et plus

## Exemples d'interventions

*Après d'une clientèle ayant des **atteintes cognitives légères** :*

- Soutien à la participation occupationnelle par des jeux et des exercices physiques et cognitifs (robot : Baxter) (Fitter *et al.*, 2020)
- Aide technique : compagnon à domicile afin de diminuer l'isolement social (robot : James) (Van Assche *et al.*, 2023)



*Après d'une clientèle ayant des **atteintes cognitives graves** :*

- Aide technique : favoriser la participation sociale des résidents avec leur famille (robot : Double) (Ren *et al.*, 2024)



*Après d'une clientèle ayant eu un **accident vasculaire cérébral (AVC)** :*

- Soutien dans les activités quotidiennes à domicile (robot : Stretch) (Olatunji *et al.*, 2024)



*Après d'une clientèle ayant **aucune condition de santé particulière** :*

- Soutien à la participation sociale lors d'un groupe de chant (robot : Zenbo) (Liao *et al.*, 2021)



**Et encore plus !**

## Références

### Articles en lien avec la pertinence

- Calafiore, D. *et al.* Efficacy of robotic exoskeleton for gait rehabilitation in patients with subacute stroke: a systematic review. *European journal of physical and rehabilitation medicine*, 2022;58(1), 1–8. <https://doi.org/10.23736/S1973-9087.21.06846-5>
- Chien, W. T. *et al.* Robot-assisted therapy for upper-limb rehabilitation in subacute stroke patients: A systematic review and meta-analysis. *Brain and behavior*, 2020;10(8), e01742. <https://doi.org/10.1002/brb3.1742>
- Li, J. *et al.* (2022). Lockdown Social Isolation and Lockdown Stress During the COVID-19 Pandemic in China: The Impact of Mindfulness. *Frontiers in Psychology*, 2022; 13, 778402. <https://doi-org.ezproxy.usherbrooke.ca/10.3389/fpsyg.2022.778402>
- Schweitzer, W., Thali, M. J., & Egger, D. Case-study of a user-driven prosthetic arm design: bionic hand versus customized body-powered technology in a highly demanding work environment. *Journal of neuroengineering and rehabilitation*, 2018; 15(1), 1. <https://doi.org/10.1186/s12984-017-0340-0>

### Articles en lien avec les interventions

- Beaudoin, A. J. *et al.* (2021). Case study assessing the feasibility of using a wearable haptic device or humanoid robot to facilitate transitions in occupational therapy sessions for children with autism spectrum disorder. *Journal of rehabilitation and assistive technologies engineering*, 8, 20556683211049041. <https://doi.org/10.1177/20556683211049041>
- Chung, E. Y.-H., Sin, K. K.-F., & Chow, D. H.-K. (2024). Qualitative outcomes and impact of a robotic intervention on children with autism spectrum disorder: A multiple embedded case study. *British Journal of Occupational Therapy*, 87(9), 574–582. <https://doi.org/10.1177/03080226241252272>
- Fitter, N. T. *et al.* (2020). Exercising with Baxter: preliminary support for assistive social-physical human-robot interaction. *Journal of neuroengineering and rehabilitation*, 17(1), 19. <https://doi.org/10.1186/s12984-020-0642-5>
- Gaitan-Padilla, M., Cifuentes, C. A., & Munera, M. (2022). Three Study Cases of Social Robotics in Autism Spectrum Disorder Treatment: Personalization and Usability of CASTOR Robot. *IEEE ... International Conference on Rehabilitation Robotics : [Proceedings]*, 2022, 1–6. <https://doi.org/10.1109/ICORR55369.2022.9896590>
- Gargot, T. *et al.* (2021). “It Is Not the Robot Who Learns, It Is Me.” Treating Severe Dysgraphia Using Child-Robot Interaction. *Frontiers in psychiatry*, 12, 596055. <https://doi.org/10.3389/fpsyg.2021.596055>
- Krishnaswamy, S., Shriber, L., & Srimathveeravalli, G. (2014). The design and efficacy of a robot-mediated visual motor program for children learning disabilities. *Journal of Computer Assisted Learning*, 30(2), 121–131. <https://doi.org/10.1111/jcal.12025>
- Liao, Y. H. *et al.* Can occupational therapy manpower be replaced with social robots in a singing group during COVID-19? *Work (Reading, Mass.)*, 2021; 68(1), 21–26. <https://doi.org/10.3233/WOR-205096>
- Olatunji, S. A. *et al.* (2024). Immersive participatory design of assistive robots to support older adults. *Ergonomics*, 67(6), 717–731. <https://doi.org/10.1080/00140139.2024.2312529>
- Ren, L. H. *et al.* (2024). Working with a robot in hospital and long-term care homes: staff experience. *BMC nursing*, 23(1), 317. <https://doi.org/10.1186/s12912-024-01983-0>
- Van Assche, M. *et al.* (2023). The role of a socially assistive robot in enabling older adults with mild cognitive impairment to cope with the measures of the COVID-19 lockdown: A qualitative study. *Scandinavian journal of occupational therapy*, 30(1), 42–52. <https://doi.org/10.1080/11038128.2021.2009560>

### Images des robots

- Leobotics. (30 mars 2022). *Hello Robot* [image en ligne]. LEOBOTICS. <https://www.leobotics.com/comparateur-robot/robot-stretch-hello-robot-assistance-a-la-personne-capacite-portabilite-autonome?category%3Drobot-assistance-a-la-personne>
- Yellen, D. (2012). *Baxter* [image en ligne]. ROBOTS. <https://robotsguide.com/robots/baxter?interactive=1>
- Double. (2025). *Double 3* [image en ligne]. Double. <https://www.doublerobotics.com/>
- ASUSTeK Computer Inc. (8 février 2018). *Zenbo* [image en ligne]. ASUS. <https://zenbo.asus.com/whatsnew/awards/zenbo-won-the-if-design-award-2018/>
- SoftBank Robotics America, Inc. (2025). *NAO* [image en ligne]. SoftBank Robotics. <https://us.softbankrobotics.com/nao>