

## Communiqué de Presse

Martigny, février 2025

### **Un robot intuitif au service de l'autonomie des personnes à mobilité réduite, développé à l'Idiap**

**Les robots d'assistance, bien que prometteurs pour accroître l'autonomie des personnes à mobilité réduite, sont souvent perçus comme complexes et difficiles à maîtriser. Des chercheurs de l'Idiap ont franchi une étape significative en développant une solution logicielle innovante qui s'adapte aux besoins spécifiques de ces utilisateurs, offrant une expérience d'utilisation simple et naturelle.**

L'équipe de recherche, composée de Shalutha Rajapakshe, Emmanuel Senft et Jean-Marc Odobez, a conçu un logiciel qui fluidifie l'interaction entre l'humain et le robot d'assistance. L'objectif principal est de créer une expérience utilisateur intuitive et naturelle.

La solution logicielle permet une collaboration harmonieuse entre l'utilisateur et le robot pour l'accomplissement de tâches variées. Elle est conçue pour intégrer facilement les corrections apportées par l'utilisateur, permettant ainsi une mise à jour aisée des mouvements du robot. L'interface comprend également un joystick, similaire à ceux utilisés sur les fauteuils roulants électriques, pour contrôler un bras robotique capable d'effectuer des tâches allant des plus simples, comme charger une machine à laver, aux plus complexes et créatives, comme la peinture.

L'innovation majeure de ce logiciel réside dans sa conception flexible, basée sur une méthode d'apprentissage par démonstration. Cette approche ne nécessite que deux démonstrations de mouvements pour un fonctionnement efficace. Ensuite, le robot se déplace automatiquement le long de la trajectoire apprise. Lors de l'utilisation du joystick, le logiciel ajuste dynamiquement les commandes en fonction de la position du robot, rendant le contrôle plus facile et plus naturel, sans que l'utilisateur n'ait besoin de comprendre la mécanique sous-jacente du robot.

Une première validation de concept a été menée à l'Idiap auprès de deux groupes : 20 personnes sans handicap et 3 personnes à mobilité réduite, âgées de 52 à 61 ans. Les résultats des tests ont démontré la performance supérieure de cette solution par rapport à des approches plus basiques et ont mis en évidence son efficacité à répondre aux besoins spécifiques des personnes à mobilité réduite. Ces dernières ont exprimé un grand intérêt pour la méthode, soulignant son potentiel pour améliorer de nombreux aspects de leur vie quotidienne.

Cette approche novatrice réduit considérablement l'effort requis de la part des utilisateurs, améliore la performance des tâches et offre une expérience de contrôle plus intuitive, la distinguant ainsi des systèmes existants.

Cette étude met en lumière le potentiel transformateur de la robotique d'assistance pour améliorer la qualité de vie de tous. La prochaine étape pour l'équipe de recherche est d'explorer la possibilité de déployer cette solution dans des environnements domestiques réels, rapprochant ainsi cette technologie révolutionnaire de ceux qui en ont le plus besoin.

L'étude a été présentée lors de la 20ème conférence IEEE sur l'interaction homme-robot (HRI).

#### **Contact pour les médias**

Website: <https://www.idiap.ch/en>

Giorgia Rossi, Responsable Communications Idiap

Email: [communications@idiap.ch](mailto:communications@idiap.ch)

Tel: 027 720 63 55

#### **À propos**

L'Institut de Recherche Idiap, situé à Martigny en Valais, est un leader suisse et mondial en intelligence artificielle depuis 1991. Avec presque 200 collaborateurs, l'institut se spécialise dans plusieurs domaines de l'IA, répartis en quatre programmes de recherche : Partenariat Humain-IA, IA pour la Vie, IA pour Tous, et Sociétés Résilientes et Durables. De plus, l'institut participe à des projets locaux, nationaux et internationaux, collabore avec des entreprises de renom et favorise l'innovation continue.