

N° d'ordre : D -

THESE

présentée

devant l'Institut National des Sciences Appliquées de Rennes

en vue de l'obtention du

DOCTORAT

spécialité : Informatique

par Mme LEBLONG-LECHARPENTIER Emilie

Intitulé : « Prise en compte des interactions sociales dans un simulateur de conduite de fauteuil roulant électrique en réalité virtuelle »
« Favoriser l'apprentissage pour une mobilité inclusive »

Directeur de Thèse : BABEL Marie et OLIVIER Anne-Hélène

Date, heure et lieu de soutenance : le 9 juillet 2025 à 14h à Rennes - *Inna Remes*

Membres du jury (nom, prénom, titre et établissement de rattachement, fonction)
LAMONTAGNE Anouk, Professeure à l'Université Mc Gill de Montréal
REZZOUG Nasser, Maître de conférences à l'Université de Poitiers
SPALANZANI Anne, Professeurs des Universités à l'Université Grenoble-Alpes
BEST Krista, Professeure Associée à l'Université Lava-Québec
LEMARCHAND Eric, Professeur des Universités à l'Université de Rennes
PERROCHON Anaïck, Professeur des Universités à l'Université de Limoges
BABEL Marie, Professeure des Universités à l'INSA Rennes
OLIVIER Anne-Hélène, Maîtresse de conférences HDR à l'Université de Rennes

2

RESUME DE LA THESE

Cette thèse se concentre sur le développement et l'évaluation d'un simulateur de conduite de fauteuil roulant électrique en réalité virtuelle. Son objectif principal est de permettre aux usagers de s'entraîner à la conduite de fauteuil roulant électrique dans un environnement contrôlé et réaliste. Le projet inclut plusieurs étapes : la validation des performances de conduite en réalité virtuelle en comparaison avec la conduite réelle mais aussi la définition de l'interface la plus adaptée pour une utilisation clinique, afin de répondre aux besoins spécifiques des personnes en situation de handicap.

Un autre volet de cette thèse porte sur la création d'un modèle de proxémie, spécifiquement adapté aux usagers de fauteuil roulant électrique. Ce modèle de comportements locomoteurs permet d'intégrer à l'environnement virtuel des interactions avec des humains virtuels présentant des comportements réalistes. L'acceptabilité de ce simulateur en milieu clinique est également évaluée, en tenant compte des retours des professionnels de santé et des usagers eux-mêmes.

La thèse souligne en conclusion la nécessité de repenser notre approche du handicap dans nos comportements locomoteurs en révisant nos modèles d'interaction et en intégrant des technologies accessibles qui favorisent autonomie et inclusion sociale.