

# SUJET DE THESE 2024

Informations sur l'équipe	
Nom & Prénom du porteur du sujet	Perrochon Anaïck (PU)
Nom de l'équipe	HAVAIE UR 20217
Mail du porteur du sujet	anaick.perrochon@unilim.fr
Téléphone	05.87.08.76.35
Adresse	123 avenue Albert Thomas 87000 Limoges
Co-direction ou cotutelle envisagée (éventuellement)	Justine Lacroix (MCU) (justine.lacroix@unilim.fr)
Informations sur le sujet	
Titre du sujet	<p><u>Titre long</u> : La marche complexe en réalité mixte dans la détection précoce du risque de chute de la personne âgée</p> <p><u>Titre court</u> : Détection des <b>PERSONNES Agées</b> à risque de <b>CHUTE</b> (Projet <b>PERACHUTE</b>)</p>
Mots clés	Vieillesse ; Marche ; Réalité mixte ; Chute ; Evaluation ; Détection
Présentation détaillée du projet doctoral (1 page maximum)	<p>Le projet PERACHUTE a pour finalité de développer une méthode innovante d'évaluation, utilisant la réalité mixte, pour détecter les personnes âgées à risque de chute à partir d'une batterie de tests de marche complexe.</p> <p><b>Méthodologie</b> : Pour atteindre les objectifs du projet, les deux étapes suivantes seront réalisées:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- <b>Etape 1</b> : Finalisation d'un dispositif en réalité mixte permettant de proposer des situations de marche complexe. Rédaction d'un dossier pour le comité d'éthique.</li> <li>- <b>Etape 2</b> : Réalisation d'une étude longitudinale (suivi de 12 mois) pour identifier les paramètres prédictifs des risques de chute des personnes âgées. La personne recrutée aura entre autre la responsabilité du recrutement et du suivi des participants, de la passation des tests et du recueil / traitement des données.</li> </ul> <p><b>Partenaires</b> : Dans le cadre de la première étape, la personne recrutée devra collaborer avec les élèves de l'<b>école d'ingénieurs 3IL</b> et avec le <b>Gérontopôle</b> de la Nouvelle-Aquitaine pour l'étape 2.</p> <p><b>Matériel</b> : Au cours du projet de thèse, la personne recrutée sera amenée à utiliser des casques de réalité mixte. Tout le matériel nécessaire au bon déroulement du projet est disponible via l'unité de recherche HAVAIE et le Centre de Simulation Virtuelle en Santé (dirigée par le Pr Perrochon).</p>
Objectif et contexte (300 mots max)	<p><b>Contexte</b> : La chute constitue un enjeu majeur de santé publique avec des répercussions directes sur l'autonomie de la personne âgée. Il a été mis en évidence que chez les personnes âgées actives, les chutes se produisent régulièrement lors de longs déplacements locomoteurs en extérieur pourvus de contraintes environnementales (Gazibara et al, 2017 ; Kelsey et al, 2012). Ces contraintes environnementales se caractérisent par différentes situations de marche telle que la marche complexe associée ou non à une tâche cognitive (ex : marcher en croisant</p>

## SUJET DE THESE 2024

	<p>des piétons dans la rue tout en tenant une conversation téléphonique). Actuellement, il existe des tests cliniques utilisés dans la détection du risque de chute chez la personne âgée, mais ils ne prennent pas en compte les situations de marche complexe. Or, pour se rapprocher au mieux des conditions dans lesquelles se produisent les chutes, il y aurait un intérêt à utiliser des tests reprenant des situations de marche complexe dans le cadre de la détection des personnes à risque de chute.</p> <p>Pour proposer des évaluations standardisées, permettant d'évaluer les performances motrices dans différentes situations de marche complexe avec ou sans tâche cognitive associée, une des solutions serait d'utiliser la réalité mixte. La réalité mixte permet de simuler rapidement et en toute sécurité différentes situations de locomotion, notamment en situation écologique (So et al, 2022) en ajustant la complexité, sans altérer la nature même de la marche. De plus, les capteurs intégrés dans ces lunettes permettent une mesure fiable des performances locomotrices (Geerse et al, 2020).</p> <p><b>Objectifs :</b> L'objectif principal de ce projet est de déterminer si des situations de marche complexe peuvent être prédictives d'une première chute chez des personnes âgées. L'objectif secondaire est de comparer la sensibilité et la spécificité de ces nouveaux tests de marche complexe avec les tests cliniques actuels.</p>
<p>Résultats attendus (300 mots max)</p>	<p>Le résultat attendu est le développement d'une nouvelle méthode d'évaluation permettant de détecter de manière précoce les risques de chute des personnes âgées. Cette évaluation se fera à partir d'un dispositif constitué d'une paire de lunettes de réalité mixte et d'une application avec différentes situations de marche complexe. L'objectif opérationnel est qu'à la fin du projet de thèse, ce dispositif puisse être utilisable par des professionnels de santé tels que des gériatres ou acteurs du secteur médico-social (e.g., campagne de dépistage).</p>
<p>Références bibliographiques (10 max)</p>	<p>Gazibara T, Kurtagic I, Kisic-Tepavcevic D, Nurkovic S, Kovacevic N, Gazibara T, et al. Falls, risk factors and fear of falling among persons older than 65 years of age: Falls in the older population. <i>Psychogeriatrics</i>. 2017;17:215–223.</p> <p>Geerse DJ, Coolen B, Roerdink M. Quantifying Spatiotemporal Gait Parameters with HoloLens in Healthy Adults and People with Parkinson's Disease: Test-Retest Reliability, Concurrent Validity, and Face Validity. <i>Sensors</i>. 2020;20(11):3216.</p> <p>Kelsey JL, Procter-Gray E, Hannan MT, Li W. Heterogeneity of Falls Among Older Adults: Implications for Public Health Prevention. <i>Am J Public Health</i>. 2012;102:2149-2156.</p> <p>So BPH, Lai DKH, Cheung DSK, Lam WK, Cheung JCW, Wong DWC. Virtual Reality-Based Immersive Rehabilitation for Cognitive- and Behavioral-Impairment-Related Eating Disorders: A VREHAB Framework Scoping Review. <i>Int. J. Environ. Res. Public Health</i>. 2022;19(10):5821.</p>
<p>Financement doctoral</p>	<p>½ financement allocation doctorale Oméga Health ½ financement allocation doctorale appel à projet région Nouvelle-Aquitaine 2024</p>

# SUJET DE THESE 2024

## Informations sur le candidat

Profil et compétences  
recherchées

### **Profil :**

La personne pressentie pour le projet de thèse sera issue d'un parcours en STAPS ou en science de la réadaptation avec une spécialité / expérience dans au moins un des domaines ci-après:

- Neurosciences
- Physiologie
- Biomécanique.

Une expérience ou des connaissances dans le domaine de la réalité étendue seront appréciées.

### **Compétences :**

- Traiter, analyser et interpréter de données
- Maîtriser des outils de mesure
- Communiquer à l'écrit et à l'oral

### **Documents demandés :**

- CV et lettre de motivation en lien direct avec le projet
- Lettre de recommandation (2 idéalement)
- Relevés de notes du master 1 et du master 2 (au moins le premier semestre).
- Résumés en français ou en anglais des mémoires de M1 et de M2 (1 page maximum par résumé)

### **Déroulé :**

Pré-audition le **lundi 20 Mai 2024** après midi

Audition des candidats pré-sélectionnés les **17 et 18 juin**

Communication des résultats aux candidats le **20 juin**