



Quang Vinh Nguyen présentera ses travaux de thèse le 20 décembre prochain.
Vous pouvez diffuser cette information à des collègues pouvant être intéressés par cette soutenance.

Soutenance de thèse
Laboratoire Foton – équipe Systèmes Photoniques
le jeudi 20 décembre à 10h30 (salle 020G)

**Contribution à l'étude de la physiologie
de la chute du senior,
application aux systèmes couplés pied-poignet**

Quang Vinh NGUYEN

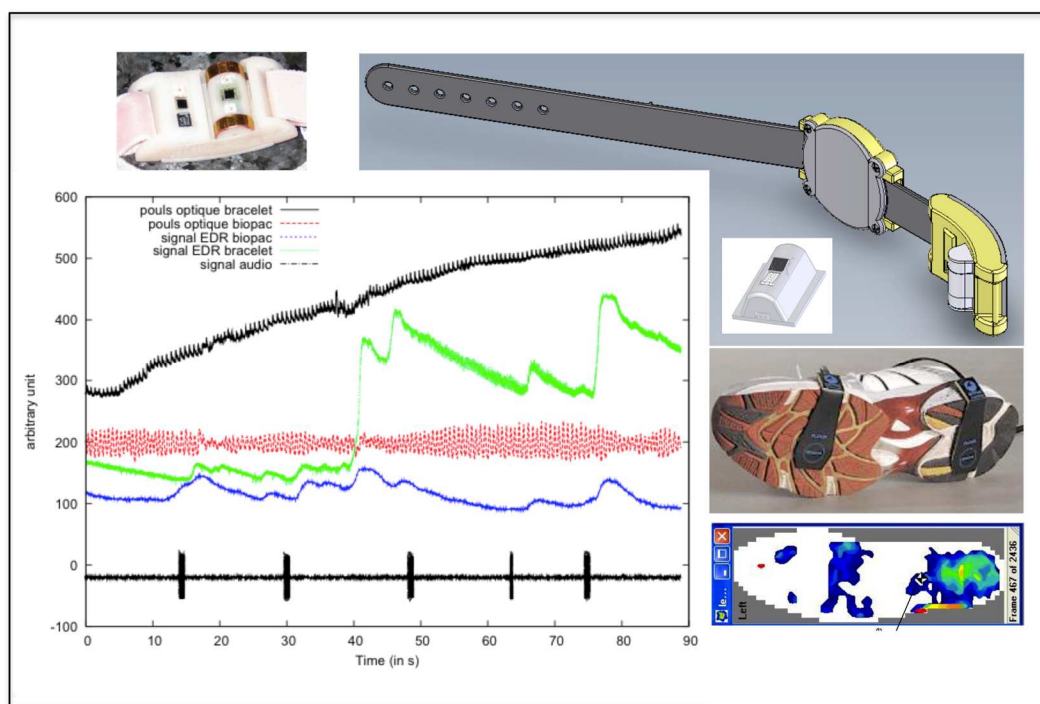
Jury :

Jacques DUCHÊNE	<i>Professeur, Institut Charles Delaunay, Université de Technologies de Troyes</i>	Rapporteur
Jean LE BIHAN	<i>Professeur, Lab-STICC, Ecole Nationale d'Ingénieurs de Brest</i>	Rapporteur
Pascal SCALART	<i>Professeur, Irista (UMR 6074), Inria/Enssat-Université de Rennes 1</i>	Examineur
Pierre LUTZLER	<i>Praticien hospitalier, Centre hospitalier d'Embrun</i>	Examineur
Ronan LE PAGE	<i>Ingénieur de Recherche, Foton (UMR 6082), CNRS/Enssat-Université de Rennes 1</i>	Invité
Jean-Marc GOUJON	<i>Maître de Conférences, Foton (UMR 6082), CNRS/Enssat-Université de Rennes 1</i>	Co-directeur de thèse
Monique THUAL	<i>Professeur, Foton (UMR 6082), CNRS/IUT Lannion-Université de Rennes 1</i>	Directrice de thèse

Résumé

Malgré une grande activité de recherche et développement sur la chute du senior au niveau mondial, et la disponibilité d'une offre technologique abondante en termes de capteurs et dispositifs de détection, on constate qu'aucun dispositif de reconnaissance de la chute déployé au domicile et hors du domicile de la personne âgée ne donne entière satisfaction en termes de sensibilité, spécificité, et acceptabilité. Après une étude bibliographique sur la nature et les modalités d'occurrence de la chute et les dispositifs existants, il est proposé un modèle phénoménologique étendu qui définit cinq phases successives dans la chronologie de la chute.

Il ressort qu'un dispositif n'étudiant qu'une des phases de la chute ne présente pas une fiabilité suffisante, et que certaines classes de dispositifs posturaux étudiant le risque de chute ne sont pas ambulatoires. Il est alors proposé différents types d'association de surveillance, afin de couvrir de manière ambulatoire plusieurs phases de la chute. Un dispositif susceptible de surveiller toutes les phases de la chute en mobilité est proposé. Il est constitué d'un module porté au poignet recueillant l'actimétrie et les données physiologiques (pouls, température, sudation), ainsi qu'une semelle fine intégrée dans la chaussure ou le chausson, recueillant une cartographie simplifiée des pressions plantaires. Il est montré que la combinaison de ces deux éléments autoriserait une surveillance en mobilité sur l'ensemble des cinq phases de la chute, sans contraindre la personne à effectuer d'action ou à adopter de posture imposée. Des stratégies d'analyse de données sont présentées pour la classification des phases, devant déboucher sur la détection de la chute.



MOTS-CLES : chute du senior ; détection ; systèmes embarqués ; traitement du signal ; fusion de données ; posture ; physiologie

