

Offre de stage PFE PRD 2022

Titre	Instrumentation d'objets du quotidien pour la mesure des troubles sensoriels de l'autisme par IoT
Niveau du stage	Master 1, Master 2, Ingénieur année 2 ou 3
Date de début et durée	4 à 6 mois. Démarrage : 1 ^{er} semestre 2022 Stage d'une longue durée privilégié Cette étude peut également être organisé sous forme d'un PFE, PRD et/ou stage
Ville, Pays	Annecy, France
Laboratoire	LISTIC - Laboratoire d'Informatique, Systèmes, Traitement de l'Information et de la Connaissance https://www.univ-smb.fr/listic/pages-fr/musique-handicap-et-iot/ Computer Science, Systems, Information and Knowledge Processing Laboratory
Description du sujet de stage	<p>Mots clés : capteurs, Internet des objets, mesures sur l'humain</p> <p>Contexte : Mesurer les profils sensoriels de personnes présentant un Trouble du Spectres de l'Autisme (TSA), sur des modalités comme la vision, l'audition, le toucher ou la proprioception, permet une meilleure prise en charge dans leur quotidien. Cependant, l'établissement de ces profils se fait en consultation avec des délais d'attente pouvant atteindre jusqu'à 2 ans.</p> <p>Ce stage s'inscrit dans un programme de recherche qui a pour objectif l'établissement automatique de profils sensoriels à destination de psychologues. Cette approche permettra également de suivre leur évolution temporelle pour observer les éventuels progrès ou pour adapter la prise en charge.</p> <p>L'ESAA (évaluation sensorielle de l'adulte avec autisme) propose de mesurer la réactivité sensorielle de l'adulte avec TSA par l'observation de ses comportements dans sa vie quotidienne ou lors d'une séance d'évaluation standardisée à l'aide d'une « mallette sensorielle » composée de différents objets et matériaux sollicitant les sens.</p> <p>L'objectif de stage est d'instrumenter ce kit d'objet pour automatiser les mesures de profils par l'identification de comportements types dans l'utilisation de ses objets.</p> <p>La première partie du stage consistera à valider avec l'équipe de recherche du LISTIC les capteurs et actionneurs qui équiperont chaque objet.</p> <p>Par la suite, les objets du kit seront à instrumenter à l'aide de systèmes embarqués communicants sans fil (radio, Bluetooth) pouvant héberger des traitements de données. L'objet devenu ainsi objet sensibles communicant (Internet Of Things), transmettra ses données à une passerelle IP intelligente qui pourra héberger des traitements de données plus élaborées type machine learning (rapsberry pi ou jetson Nano ou NX).</p>
Compétences requises	Autonomie, inventivité, rigueur. L'envie d'apprendre. Bonne aisance en programmation notamment embarquée utilisant des capteurs (arduino, rapsberry pi). Connaissances en machine learning / apprentissage appréciables.
Gratification	Stage rémunéré de l'ordre de 600 € / mois.
Tuteurs / Contacts	Stéphane Perrin / Eric Benoit stephane.perrin [at] univ-smb.fr eric.benoit [at] univ-smb.fr