

<b>Titre</b>	<b>Mesure automatique de troubles sensoriels lié au Trouble du Spectre de l'Autisme par instruments de musique connectés (IoT)</b>
<b>Niveau du stage</b>	A <input type="checkbox"/> DUT <input type="checkbox"/> L3 <input type="checkbox"/> M1 <input type="checkbox"/> M2 <input checked="" type="checkbox"/> M2 Recherche Ingénieur année <input type="checkbox"/> 1, <input type="checkbox"/> 2 ou <input checked="" type="checkbox"/> 3
<b>Date de début et durée</b>	4 à 6 mois jusqu'à fin juillet
<b>Ville, Pays</b>	Annecy, France
<b>Laboratoire</b>	LISTIC - Laboratoire d'Informatique, Systèmes, Traitement de l'Information et de la Connaissance - <a href="https://www.listic.univ-smb.fr/">https://www.listic.univ-smb.fr/</a> Computer Science, Systems, Information and Knowledge Processing Laboratory
<b>Description du sujet de stage</b>	<p><u>Mots clés</u> : Psychophysique, mesures sensorielles, IoT Internet des objets, fusion d'information, troubles sensoriels, profil sensoriel, TSA, autisme.</p> <p>L'objectif de l'étude est d'établir le <b>profil sensoriel</b> d'enfants présentant un Trouble du Spectre de l'Autisme, tel que le ferait un expert, en observant l'utilisation des instruments de musique lors d'ateliers musicaux. Cette observation s'effectue par <b>l'analyse automatisée des données issues de capteurs placés dans les instruments de musique</b>. La problématique scientifique sous-jacente est d'évaluer la performance du dispositif par rapport aux méthodes traditionnelles des praticiens dont l'expertise repose sur des modalités relativement éloignées.</p> <p>Ce sujet repose sur une approche scientifique originale mêlant <b>le numérique</b>, en particulier <b>l'intelligence artificielle</b> et <b>l'internet des objets (IoT)</b>, aux <b>sciences cognitives</b> dans le domaine de <b>l'accompagnement à la santé</b> de personnes en situation de <b>handicap</b>. Il porte sur l'évaluation des effets <b>du Trouble du Spectre de l'Autisme (TSA)</b> par la mesure de profils sensoriels. Des <b>ateliers musicaux</b> pour enfants en situation de handicap se déroulant au sein du Conservatoire à Rayonnement Régional (CRR) d'Annecy, partenaire du projet, donnent le cadre expérimental de la collecte de données.</p> <p>Une première étude menée au laboratoire et présentée lors d'un congrès international [IMEKO] a montré la faisabilité du dispositif ainsi que l'élaboration de la méthodologie pour aboutir au profil sensoriel. Le sujet de stage consiste à le valider expérimentalement en commençant par une ou deux modalités. Une autre facette du sujet est l'étude de l'incertitude de la mesure pour traduire la pertinence des résultats au regard des approches traditionnelles.</p> <p>Profil souhaité :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <u>Très bons résultats</u> universitaires (dans les 10% tête de promotion)</li> <li>• Le désire d'effectuer un <b>doctorat</b> dans la prolongation du stage</li> <li>• Un intérêt motivé par le sujet</li> <li>• Ouverture d'esprit, bonnes capacités d'analyse</li> </ul> <p>[IMEKO] : <i>Musical instruments for the measurement of autism sensory disorders, E Benoit, Stéphane Perrin, S Donnadieu, C. Dascalu, G. Mauris, J Favory, C Dautremer, Joint IMEKO TC1-TC7-TC13-TC18 Symposium 2019, Jul 2019, Saint Petersburg, Russia</i></p>
<b>Compétences requises</b>	Une connaissance d'un langage de programmation ou de traitement des données (apprentissage automatique, classification, machine learning). Une certaine aisance et une envie d'apprendre notamment dans le domaine informatique
<b>Gratification</b>	Stage rémunéré de l'ordre de 520 € / mois.
<b>Partenaires</b>	Laboratoire de Psychologie et NeuroCognition (LPNC, CNRS UMR 5105) Conservatoire à rayonnement régional d'Annecy (CRR)
<b>Tuteurs / Contacts</b>	Stéphane Perrin / Eric Benoit stephane.perrin[@]univ-smb.fr eric.benoit[@]univ-smb.fr (ôter les crochets)