



OFFRE DE STAGE

Titre	Apprentissage profond pour l'imagerie thermique
Niveau	Master 2, Ingénieur
Date de début/ fin	De 4 à 6 mois, démarrage autour de mars/avril 2024
Ville, Pays	Annecy, France
Laboratoire	Laboratoire d'Informatique, Systèmes, Traitement de l'Information et de la Connaissance (LISTIC)
Description du sujet	<p>Multidisciplinaire: développement, recherche</p> <p>Mots clés: Deep learning, imagerie thermique, représentation de l'information, incertitudes.</p> <p>Données: images issues de caméras thermiques.</p> <p>Sujet : Les caméras thermiques sont des capteurs spécifiques qui trouvent des usages dans de nombreux domaines : la détection de personnes pour l'assistance des secours, le contrôle industriel, etc. Ces capteurs s'appuient sur des technologies différentes de nos capteurs d'image classique et sont soumis à un certain nombre de perturbations : des bruits de capteurs spécifiques, des problèmes de rémanence persistante, etc. qui ne peuvent être traités de façon classique. Également, la calibration régulière de ces capteurs est nécessaire surtout lorsque le contexte d'acquisition évolue. Pour répondre à ces problématiques, des modèles physiques apportent des solutions, mais ces modèles restent incomplets et l'amélioration des images reste perfectible. Des solutions basées sur l'apprentissage automatique peuvent alors constituer des solutions alternatives ou complémentaires. Dans ce cadre, le stage proposé vise à développer des méthodes de traitement basées sur l'apprentissage profond. L'objectif est de proposer des méthodes d'amélioration des images capables de se rapprocher des modèles physiques et d'exprimer une incertitude sur la qualité des images produites. Ce travail peut être étendu à la fusion de capteurs hétérogènes.</p> <p>Le sujet de stage se décompose en différentes étapes :</p> <ul style="list-style-type: none">• Une analyse de l'état de l'art, des données et des outils associés.• La conception de modèles intégrant des connaissances sur le modèle physique et capable d'exprimer une incertitude.• Une évaluation et comparaison avec des méthodes de l'état de l'art. <p>Ce travail sera encadré par des chercheurs ayant une expertise en analyse d'image et apprentissage profond. Des échanges avec l'entreprise conceptrice de ces capteurs seront également possibles.</p>
Gratification	Stage rémunéré 550/mois
Profil	Traitement d'images, réseaux de neurones
Candidat.e	Informatique: Python, Linux, et les bibliothèques Tensorflow ou PyTorch
Tuteurs/ contacts principaux	Alexandre Benoit <alexandre.benoit@univ-smb.fr> Argheesh Bhanot <argheesh.bhanot@univ-smb.fr>