



Offre de stage 2022-2023

Titre	IA explicable (XAI - eXplainable AI) pour la classification des sols à l'aide de séries d'images satellite
Niveau du stage	Master 1/2, Ingénieur 2/3
Date de début/ fin	6 mois. Démarrage dès que possible.
Ville, Pays	Annecy-le-Vieux, France
Laboratoire	LISTIC - Laboratoire d'Informatique, Systèmes, Traitement de l'Information et de la Connaissance - https://www.univ-smb.fr/listic/
Description du sujet de stage	<p>Mots clés: Deep learning, intelligence artificielle, télédétection, imagerie, segmentation sémantique, explicabilité, fouille de données, Sentinel-2.</p> <p>De nos jours, l'observation de la Terre 24h/24 à l'aide de satellites dédiés génère des données volumineuses au riche contenu informationnel. L'exploitation de ces données s'appuie de plus en plus sur des méthodes d'IA. Ce sujet de stage, financé par le CNES via le projet SITS Deep, s'intéresse à la classification automatique de la couverture des sols à partir de données Sentinel-2. Des méthodes basées sur les réseaux de neurones seront mis en œuvre. Une attention particulière sera portée à l'explicabilité des résultats obtenus.</p> <p>Le sujet de stage se décompose comme suit : 1) Prise en main des données Sentinel-2 et des outils mis à disposition. 2) Mise en œuvre des réseaux neuronaux développés au LISTIC. Analyse et explication des prédictions avec des outils de type redescription mining 3) Valorisation des résultats à l'aide d'une démonstration pour la Fête de la Science 2022 et d'un article en revue. A noter : une plateforme de calcul intensif sera mise à disposition.</p> <p>Références :</p> <p>N. Méger, H. Courteille, A. Benoit, A. Atto, D. Ienco. EXPLAINING A DEEP SPATIOTEMPORAL LAND COVER CLASSIFIER WITH ATTENTION AND REDESCRIPTION MINING. The XXIV International Society for Photogrammetry and Remote Sensing Congress, Jun 2022, Nice, France. pp.673-680.</p> <p>Hermann Courteille, A Benoit, N Méger, A Atto, Dino Ienco. CHANNEL-BASED ATTENTION FOR LCC USING SENTINEL-2 TIME SERIES. International Geoscience and Remote Sensing Symposium (IGARSS), IEEE, Jul 2021, Brussels, Belgium. pp.1077-1080.</p> <p>N. Méger, C. Rigotti, C. Pothier, T. Nguyen, F. Lodge, L. Gueguen, R. Andréoli, M-P. Doin and M. Datcu. Ranking Evolution Maps for Satellite Image Time Series Exploration – Application to Crustal Deformation and Environmental Monitoring. Data Mining and Knowledge Discovery, volume 33, issue 1, pp. 131-167, January 2019.</p>
Connaissances et compétences requises	<p>Connaissances en traitement d'image, réseaux de neurones et fouille de données.</p> <p>Compétences rédactionnelles et en informatique (Python, Linux).</p> <p>Autonomie et esprit d'initiative.</p>
Gratification	Selon législation en vigueur. De l'ordre de 600 euros / mois.
Tuteurs / Contacts	nicolas.meger@univ-smb.fr