

D2025XX-xx STAGE M2 - Explicabilité des IA en traitement d'Image par l'approche des Concepts

Critères du poste demandé

Famille professionnelle / Métier	AUTOMATISMES ELECTRONIQUE INFO INDUST - Ingénierie / Expertise / Recherche
Niveau de formation	7 - BAC +5

Informations générales

Intitulé du poste	STAGE M2 – Explicabilité des IA en traitement d'Image par l'approche des Concepts
Description de la mission	Explicabilité des IA en traitement d'image par l'approche des Concepts L'explicabilité des modèles d'Intelligence Artificielle constitue un des axes majeurs de recherche au sein d'EDF, afin de garantir transparence et conformité dans nos systèmes d'IA. Dans le domaine du traitement d'image, les méthodes traditionnelles basées sur des cartes de chaleur ont montré leur limite. Plus récemment, l'approche par Concepts (ex : TCAV, CBM, CRAFT), ne se contente plus d'indiquer « où le modèle regarde », mais mets en évidence « ce qu'il comprend », en révélant des concepts interprétables par les experts, pour comprendre les décisions des modèles d'IA. EDF R&D souhaite s'approprier les dernières méthodes des Concepts, et l'appliquer à un cas d'usage industrialisé d'IA pour des vidéos d'inspection dans nos systèmes industriels. Objectifs Le stage comportera deux volets : - Veille sur l'état de l'art de l'explicabilité par les Concepts - Application a un modèle YOLO de détection des corps migrants dans les systèmes de production. Plan de Travail Le travail se focalisera d'abord sur une montée en compétence dans la signification des concepts, et la différenciation entre concepts contextuels (relatifs à la situation particulière d'une capture d'image) et concept sémantiques (ayant un sens). Il s'agira de pouvoir clarifier cette différenciation et relier les outils potentiels d'extraction de ces concepts aux propriétés des modèles de deep learning. Cette analyse sera illustrée par des mises en situation et des notebooks d'exemples pédagogiques. Le travail se poursuivra par l'étude d'un système de détection de corps migrants, fondé sur la dernière version de YOLO. Les corps migrants sont des pièces mécaniques ayant quitté leur emplacement, au cours d'un processus de production, et pouvant entraver la poursuite de cette production en fonction de leur nature. On souhaite pouvoir extraire de ces données des concepts ayant un sens industriel, capables de différencier différentes catégories de corps migrants, et de ce fait motiver des types de maintenance
Profil souhaité	Profil souhaité - 3ème année d'Ecole d'ingénieurs, Master 2 - Formation : intelligence artificielle, data science, machine learning Environnement informatique : - Python
Type de contrat	Stage
Pays	France

Régions	Ile-de-France
Départements	Yvelines (78)
Ville	Chatou

Informations Back Office

Entité	61253114-SIGNAUX IMAGE ET APPRENTISSAGE
Tuteur / Maître de stage	Oussama BERGUIGA – Vincent LE GUEN

Motif de la demande

Eventuels commentaires	Modalités – Durée : 6 mois (dates à préciser) – Localisation : EDF Lab Chatou
Nombre de postes à pourvoir	1

Recrutement

Accepté	Oui
Responsable principal	XX