SUPMÉCA ALUMNI

Détail de l'offre : Stage - Machine Learning & Mécanique des Fluides H/F

Recruteur	CEA
Adresse	1
Code postal	91190
Ville	GIF SUR YVETTE
Référence	2023-29059
Titre de l'offre	Stage - Machine Learning & Mécanique des Fluides H/F
Description de la mission	Le CEA est un acteur majeur de la recherche, au service des citoyens, de l'économie et de l'Etat. Il apporte des solutions concrètes à leurs besoins dans quatre domaines principaux : transition énergétique, transition numérique, technologies pour la médecine du futur, défense et sécurité sur un socle de recherche fondamentale. Le CEA s'engage depuis plus de 75 ans au service de la souveraineté scientifique, technologique et industrielle de la France et de l'Europe pour un présent et un avenir mieux maîtrisés et plus sûrs. Implanté au coeur des territoires équipés de très grandes infrastructures de recherche, le CEA dispose d'un large éventail de partenaires académiques et industriels en France, en Europe et à l'international. Les 20 000 collaboratrices et collaborateurs du CEA partagent trois valeurs fondamentales : - La conscience des responsabilités - La coopération - La curiosité En mécanique des fluides numérique, la résolution numérique directe des équations de Navier-Stokes est extrêmement coûteuse en temps de calcul et ne peut être réalisée que sur des géométries et des caractéristiques bien particulières de l'écoulement. Pour résoudre cette limitation, les mécaniciens des fluides développent des modèles de fermeture tel que les modèles RANS, où les équations de Navier-Stokes sont moyennées en temps. Cette opération de moyennisation fait apparaître un terme inconnu caractéristique de la turbulence de l'écoulement : le tenseur de Reynolds. La détermination de ce tenseur est cruciale pour que la turbulence de l'écoulement étudié soit représentative de la réalité physique. Le sujet de thèse proposé concerne le développement d'une méthodologie de quantification des incertitudes sur le tenseur de Reynolds. Deux axes principaux de recherches ont été identifiés. Le premier axe concerne la modélisation du champ spatial du tenseur de Reynolds comme un champ aléatoire Gaussien, où des méthodes avancées d'apprentissage et d'échantillonnage d'un tel champ aléatoire seront étudiées. Le deuxième axe concerne le développement d'outils mathématiques avancés pour la description statistique du champ de tenseur de Reynolds. En effet, des statistiques tels que les quantiles n'admettent pas d'extension simple dans des dimensions supérieures à 1. Une nouvelle notion de quantile multivariée basé sur la théorie du transport optimal pourra être envisagée ainsi que le développement d'algorithmes d'estimations efficaces. Le candidat idéal doit avoir une bonne formation en probabilités, statistiques mathématiques et apprentissage machine. Des connaissances en mécanique des fluides seront appréciées. Le candidat doit également souhaiter continuer en thèse sur le même sujet après le stage.Pour postuler cliquer ici.
Type de contrat	Stage
Télétravail	Non spécifié
Localisation	91190, GIF SUR YVETTE
Pays	Array
Expérience	Expérimenté (3-10 ans)
Profil	Ingénieur d'exploitation/ fabrication/ produit/ production
Secteur	71 - Activités d'architecture et d'ingénierie ; activités de contrôle et analyses techniques