



Poste : Professeur des Universités

Laboratoire de recherche : Equipes Traitement de l'Information et Systèmes

Sections CNU : 27/61

Profil : Intelligence artificielle pour la science des données

Mots-clés : Machine Learning, Deep Learning, traitement/analyse de données massives



Contexte :

L'ENSEA est une grande école d'ingénieurs généraliste située à Cergy-Pontoise (95). L'école est un établissement public, qui délivre près de 240 diplômés par an, et accueille des élèves de prépa scientifiques (Concours communs Centrale-Supélec, Arts et Métiers Paris Tech), de DUT-BTS, ATS et Deug aussi bien en formation initiale qu'en apprentissage et formation continue. Depuis 1952, elle a formé plus de 7600 ingénieurs·e·s. La mission de l'ENSEA est de former des diplômé·e·s capables de penser "au-delà" de l'ingénierie, polyvalent·e·s, ouvert·e·s sur le monde, expert·e·s dans leur domaine, passionné·e·s et conscient·e·s des responsabilités environnementales et sociétales. Les domaines d'excellence sont ceux de l'électronique, de l'informatique, des télécommunications et des systèmes embarqués. Les élèves sont encouragés à personnaliser leur cursus par le choix de nombreuses options, parcours à l'international et double-diplômes en accord avec des universités étrangères, et en participant activement à la vie de l'école au niveau associatif. L'ENSEA héberge également 9 équipes de recherche regroupées dans deux laboratoires de renommée internationale : ETIS, UMR CNRS spécialisée dans le traitement de l'information et des systèmes, et Quartz, laboratoire commun consacré aux sciences de l'ingénierie et, au sein de l'ENSEA, spécialisé dans le contrôle des systèmes, la mécanique et l'électronique haut débit.

Le laboratoire ETIS UMR 8051 (Equipes de Traitement de l'Information et Systèmes) est un laboratoire commun à l'Ecole Nationale Supérieure de l'Électronique et de ses Applications (ENSEA), au CNRS et à CY Cergy Paris University. Ses domaines de recherche portent sur les télécommunications numériques, la théorie de l'information, les architectures embarquées, les systèmes embarqués pour la santé, l'indexation d'images, le cloud computing, l'analyse de données, la robotique, les neurosciences computationnelles, la perception visuelle, tactile et sonore. Le laboratoire compte une soixantaine d'enseignants-chercheurs/chercheurs et ingénieurs, et une quarantaine de doctorants. Le laboratoire accueille chaque année une dizaine de collègues étrangers en tant que chercheurs-invités. Le laboratoire ETIS propose plusieurs plateformes de recherche et développement accessibles pour des contrats de recherche et des partenariats industriels : Systèmes Embarqués pour la Santé (SES), MPSocRF (intelligence embarqué), Cloud Computing (stockage et indexation répartie), Berenson (robot mobile), Tino (torse de robot humanoïde hydraulique), Promethe (logiciel de développement de réseaux de neurones artificiels et d'interface robotique), RETIN (logiciel d'indexation image par le contenu).



Recherche

La personne recrutée s'intégrera dans l'équipe MIDI du laboratoire ETIS (UMR 8051), qui mène des travaux de recherche dans le domaine de la gestion, l'analyse et l'apprentissage sur des données massives, de l'intégration et la fouille de données et des entrepôts de données.

Le(la) candidat(e) doit avoir une activité reconnue et présenter un programme de recherche concernant l'interaction entre les modèles et algorithmes d'intelligence artificielle (IA) et les problématiques de la science des données, visant le traitement et l'analyse efficace de données massives de différents types (texte, images, données structurées) et origines (réseaux sociaux, capteurs, données biologiques et de santé, etc.).

Plus particulièrement, l'équipe MIDI s'intéresse à l'explicabilité des résultats des algorithmes d'IA et d'apprentissage automatique (Machine Learning – ML), en utilisant par exemple des critères sociaux pour caractériser l'équité des résultats, ou les caractéristiques des données pour identifier des problèmes de qualité et améliorer la transparence des résultats. Un autre domaine d'intérêt est celui de la généralisation des algorithmes et modèles d'IA/ML en termes de contraintes matérielles liées aux dispositifs (limitations de mémoire, puissance de calcul, énergie), ou en termes de données (multi-modalité et combinaison intelligente de plusieurs modèles de données). Enfin, nous nous intéressons au rapprochement entre les modèles de données classiques et les modèles statistiques utilisés par l'IA/ML, afin d'intégrer des algorithmes d'IA/ML dans les processus classiques de traitement de données.

Le(la) candidat(e) doit pouvoir présenter des résultats dans plusieurs des thématiques ci-dessus, avoir un excellent dossier de publications dans le domaine et démontrer sa capacité (i) à monter des collaborations et des projets de recherche ambitieux au niveau national et international et (ii) à animer scientifiquement une équipe de recherche.

Contacts recherche : aymeric.histace@ensea.fr, Directeur délégué à la Recherche et à l'Innovation de l'ENSEA, olivier.romain@u-cergy.fr, Directeur du laboratoire ETIS.

Enseignement :

La personne recrutée s'investira dans les enseignements plus spécifiques des domaines du *Machine Learning* et du *Deep Learning*, en particulier dans les spécialités « Informatique et Systèmes » et/ou « Signal et Intelligence Artificielle » en dernière année du cursus ingénieur de l'ENSEA. De manière complémentaire, il pourra intervenir dans les enseignements d'informatique (algorithmique, du Langage C, et de la programmation orientée objet, système d'exploitation) au sein de toutes les formations de l'ENSEA. Par ailleurs, elle participera aux réflexions menées dans le département pédagogique sur l'évolution des enseignements (fonds et formes) concernés et s'investira à termes dans des responsabilités en lien avec le développement de l'établissement au niveau national et international.

Contact enseignement : myriam.ariaudo@ensea.fr, Directrice déléguée à la Formation et à la Pédagogie de l'ENSEA.