

OFFRE DE STAGE EN IA

Mission : Etude sur l'Alignement entre Systèmes Multi-Agents (SMA) et Grande Modèle de langage (LLM)

Durée : 6 mois - Début du stage souhaité : S1 2025 - Lieu : EDF R&D Lab Saclay (91120)

Contexte et objectifs

La R&D d'EDF (2000 chercheurs) a pour missions principales de contribuer à l'amélioration de la performance des unités opérationnelles du groupe EDF, d'identifier et de préparer les relais de croissance à moyen et long terme. Dans ce cadre, le département Services, Economie, Outils Innovants et IA (SEQUOIA) est un département pluridisciplinaire (sciences de l'ingénieur, sciences humaines et sociales) qui fournit un appui à l'élaboration et au portage des offres, des services et des outils de relation client aux directions opérationnelles du groupe EDF.

Au sein de ce département, ce stage sera rattaché au groupe « Statistiques et Outils d'Aide à la Décision » (SOAD) : cette équipe compte une vingtaine d'ingénieurs chercheurs spécialisés en IA et data science avec des compétences fortes autour du machine learning et du deep learning, du web sémantique, de l'IA symbolique et de l'IA générative (texte, voix, image, multimodalité...), en particulier du NLP (LLM, RAG, data mining.).

Dans ce contexte, l'équipe :

- Réalise la veille et le test des solutions émergentes dans le monde académique et industriel
- Oriente les entités du Groupe EDF vers les meilleurs choix technologiques adaptés à leurs besoins opérationnels
- Élabore des méthodes et des outils permettant de gagner en performance sur l'analyse de données structurées (tabulaires, séries temporelles) et non structurées (texte, image, son,...)
- Réalise des études et des POC
- Valorise les résultats obtenus sous forme de démonstrateurs, articles scientifiques, brevets

Objectifs

Dans le domaine du traitement du langage naturel (NLP), l'intérêt pour les agents autonomes basés sur des modèles de langage (LLM) est en pleine expansion. Ce stage vise à explorer et définir ces agents en lien avec les systèmes multi-agents (SMA), en examinant comment ces concepts peuvent interagir et se compléter. Si le temps le permet, le stage se focalisera également sur l'application des méthodes et outils identifiés au cas d'application réel en entreprise.

Etapes du stage :

- Réaliser un état de l'art des définitions et des caractéristiques des agents LLM autonomes dans la communauté NLP.
- Étudier la possibilité d'appliquer le concept d'agent LLM au cadre des systèmes multi-agents (SMA).
- Identifier et analyser les bibliothèques et plateformes existantes qui facilitent l'interaction entre les SMA et les LLM.
- Proposer une synthèse des avancées actuelles et des perspectives pour l'intégration de ces technologies.
- Si le temps le permet, mettre en place des tests pour un cas d'application réel en entreprise, en collaborant avec les équipes concernées.

Profil recherché :

- Étudiant(e) en Master 2 ou équivalent d'une école d'ingénieur, avec une spécialisation en intelligence artificielle.
- Bonne connaissance de la programmation et de la modélisation des systèmes multi-agents.
- Expérience dans la manipulation de modèles d'IA générative/LLM (par exemple, Mistral, GPT-4) ainsi que des techniques de traitement du langage naturel (NLP).
- Compétences en Machine Learning et en Deep Learning.
- Bon niveau de rédaction en français et en anglais.
- Intérêt pour la recherche bibliographique et la collecte d'informations.
- Capacité d'analyse et de synthèse.
- Esprit scientifique, critique et synthétique.
- Ouverture à de nouvelles problématiques.
- Proactivité et autonomie.
- Capacité à prendre du recul face à un problème.

Références :

- Qiu, X., Wang, H., Tan, X., & al. (2024). Towards Collaborative Intelligence: Propagating Intentions and Reasoning for Multi-Agent Coordination with Large Language Models. [arXiv: 2407.12532v1](#).
- Xu, T., Chen., L., Wu, D., & al. (2024). CRAB: Cross-environment Agent Benchmark for Multimodal Language Model Agents. [arXiv: 2407.01511v1](#).
- Crawford, N., Edward., B., Evazzade, I., & al. (2024). BMW Agents - A Framework For Task Automation Through Multi-Agent Collaboration. [arXiv: 2406.20041v3](#).

Informations pratiques

Unité d'accueil : Groupe SOAD (Statistique et Outils d'Aide à la Décision), département SEQUOIA d'EDF Lab Paris-Saclay, 7 boulevard Gaspard Monge, 91120 Palaiseau.

Le stage sera encadré par des ingénieurs-chercheurs Data Scientist du département SEQUOIA.

Transmettre par mail un CV et une lettre de motivation à:

somsakun.maneerat@edf.fr (Département SEQUOIA).