

Stagiaire Postdoctoral(e) –en automatisation et aide à la décision, en systèmes distribués et systèmes multi-agents – CENTRE C5I

VOTRE CARRIÈRE À L'ÉTS

Le poste est exercé en présentiel sur le campus de l'ÉTS à Montréal.

Le centre C5I de l'École de technologie supérieure invite les personnes intéressées à présenter leur candidature pour l'un des trois postes de chercheur postdoctoral à pourvoir dès que possible, dans les domaines d'automatisation et aide à la décision, systèmes distribués et systèmes multi-agents. Les travaux porteront sur le développement de nouvelles méthodes, architectures et approches algorithmiques permettant à des systèmes multi-agents de comprendre leur environnement, raisonner sous incertitude, planifier, optimiser l'utilisation de leurs ressources, coordonner leurs actions et adapter leurs décisions pour optimiser la conduite de missions distribuées.

Le programme scientifique combine des approches issues de systèmes multi-agents et des systèmes distribués, l'intelligence artificielle (IA) agentique, de l'apprentissage automatique, de la recherche opérationnelle, de la planification par agent d'AI, avec les développements récents en LLM/VLM, IA agentique et IA neuro-symbolique.

À propos du Centre de recherche C5I : Le centre est une nouvelle initiative universitaire de l'ÉTS ayant pour mission de développer des connaissances, des technologies et des solutions innovantes en commandement et contrôle, en communications, en informatique, et en Cyber appliquées à la défense et à la sécurité. Le centre appuie une recherche collaborative dans différents domaines technologiques incluant l'automatisation et l'aide à la décision, l'adaptation et la coordination multiacteurs, la navigation, les télécommunications, la cybersécurité, et les technologies et les algorithmes quantiques.

VOTRE RÔLE

Les personnes sélectionnées collaboreront avec l'équipe de recherche pour réaliser les tâches suivantes :

- Concevoir et valider des architectures multi-agent intégrées, agiles et adaptatives;
- Concevoir et valider des agents collaboratifs dotés de capacités de raisonnement adaptatif;

- Développer des méthodes d'orchestration et de coordination multi-agent décentralisée pour optimiser la conduite de missions distribuées;
- Développer des applications conscientes de leur environnement et des algorithmes capables d'évoluer en temps réel;
- Concevoir et valider des interfaces d'aide à la décision basées sur l'IA explicable;
- Concevoir, modéliser et valider l'intégration de sous-systèmes hétérogènes dans un système unifié incluant l'interopérabilité, la communication et la synchronisation des données.

EXIGENCES

Profil recherché

La candidate ou le candidat devra posséder :

- Un doctorat (obtenu dans les 5 dernières dans le domaine) en informatique, technologies de l'information, génie logiciel, en ingénierie des systèmes, ou dans un domaine connexe;
- Une solide expérience en conception, développement et intégration de solutions logicielles; avancées, notamment à l'aide de frameworks multi-agents (IA agentique) et d'applications reposant sur l'IA;
- Une excellente maîtrise des concepts d'optimisation, d'algorithmique, de modélisation et de résolution de problèmes complexes;
- Une compréhension approfondie des structures de données et des architectures logicielles modernes;
- Une maîtrise des langages de programmation, tels que Python, TypeScript, C#, .NET ou des langages de développement d'entreprise équivalents;
- Une expérience pratique en simulation numérique, en prototypage, en expérimentation et en mise en place de bancs d'essai pour la validation et l'intégration de systèmes;
- Une capacité démontrée à concevoir des solutions d'automatisation et d'aide à la décision dans des environnements complexes;

- Des excellentes habiletés de communication, tant à l'écrit qu'à l'oral, ainsi qu'une forte aptitude à collaborer avec des équipes composées de chercheurs, de professionnels et des partenaires industriels et gouvernementaux;
- Une grande autonomie, un esprit rigoureux d'analyse et une capacité à mener simultanément plusieurs activités reliées au poste;
- Une curiosité intellectuelle marquée, un intérêt soutenu pour les avancées en IA, systèmes autonomes et en technologies émergentes, ainsi qu'une volonté constante de proposer des approches innovantes pour relever des défis scientifiques et technologiques complexes.

Également, la personne recherchée se distinguera par sa capacité à faire le pont entre la recherche de pointe et les applications concrètes, en contribuant au développement de systèmes intelligents, autonomes et collaboratifs destinés à soutenir la prise de décision et l'automatisation de processus complexes. Elle devra consentir à une évaluation de sécurité, et être admissible à l'obtention et au maintien de la cote de fiabilité et cote de sécurité Secret Niveau II du gouvernement canadien.

Atouts

- Publications scientifiques dans les domaines de l'IA, des systèmes multi-agents, de l'automatisation ou de l'ingénierie des systèmes;
- Expérience avec les grands modèles de langage (LLM), les agents autonomes, les architectures RAG (Retrieval-Augmented Generation) ou les plateformes d'orchestration d'agents;
- Connaissance des environnements infonuagiques, des microservices, des conteneurs et des pratiques DevSecOps;
- Expérience dans les projets de recherche appliqués réalisés en collaboration avec des partenaires industriels ou gouvernementaux.

Salaire : 88 000.00 CAD

DATE DE DÉBUT ET DURÉE DU STAGE

Ce stage postdoctoral débiterait dès que possible. Un contrat initial de 2 ans avec possibilité de renouvellement.

TRANSMISSION DES CANDIDATURES

Toute candidature sera traitée confidentiellement.

En cas de situation de handicap, des mesures d'adaptation dans le processus d'embauche seront offertes.

Veuillez soumettre l'ensemble de votre dossier de candidature **dans un seul fichier PDF**.

Le dossier de candidature devra inclure les documents suivants :

- un CV académique complet;
- une liste de publications;
- une courte déclaration de recherche;
- les coordonnées de deux ou trois références;
- l'identification des axes de recherche correspondant le mieux au profil de la candidate ou du candidat.

EXIGENCES EN MATIERE D'IMMIGRATION

Conformément aux exigences prescrites en matière d'immigration au Canada, l'ÉTS encourage toutes les personnes qualifiées à postuler. La priorité sera toutefois accordée aux personnes de citoyenneté canadienne, ainsi qu'aux personnes résidentes permanentes. Il est important que les personnes candidates indiquent dans leur dossier si elles ont la capacité de travailler au Canada afin de planifier toute démarche d'immigration applicable.

Selon votre autorisation à travailler au Canada, vos dates de stage pourraient être appelées à être modifiées. Pour accommoder les délais administratifs, la date de début pourra être automatiquement repoussée sans affecter la durée d'un an. Tout changement additionnel sera sujet à l'approbation de la professeure.