

**Title of project \***

Intelligence artificielle appliquée: vers la construction d'une approche d'apprentissage hybride basée sur l'apprentissage par renforcement centré sur humain et d'apprentissage profond.

**Name of company**

JACOB - Centre d'intelligence artificielle appliquée

**About the company \***

L'intelligence artificielle (IA) transforme en profondeur un grand nombre de métiers et a le potentiel de faire croître la rentabilité des entreprises québécoises de façon exceptionnelle. La région de Montréal est reconnue comme étant un leader mondial en IA, notamment en comptant une des plus grande concentration de chercheurs en IA au monde, avec plus de 250 chercheurs associés à l'Université de Montréal et à l'Université McGill. Cependant, au-delà de la recherche, le défi demeure de démocratiser cette technologie, la rendre accessible rapidement au plus grand nombre et créer un écosystème innovant plus large et mieux diversifié.

C'est ainsi qu'en 2018 fut créé JACOB, grâce au soutien du Ministère de l'Éducation et de l'Enseignement Supérieur et du Ministère de l'Économie et de l'Innovation. Sa mission est d'accélérer l'intégration de l'intelligence artificielle dans le tissu économique québécois.

**First name of company contact \***

Younes

**Last name of company contact \***

Zerouali

**Email address of the company contact \***

younes.zerouali@jacobb.ai

**The name of your Mitacs representative, if known**

Wisseem Maazoun

Page 2/3

Durée prévue du projet \*

1 an min

Date souhaitée de début

Dès que possible

Veillez décrire le projet. \*

Le projet vise le développement de nouveau modèle d'apprentissage permettant d'intégrer l'IA dans un processus décisionnel afin d'augmenter le niveau d'automatisation de la prise de décision. Les travaux réalisés dans ce projet ont pour objectif l'élaboration d'une approche hybride d'apprentissage combinant des approches par réseaux neuronaux et par renforcement centré expert humain dans la boucle d'apprentissage afin de capitaliser sur leur expertise du domaine. L'objectif est d'entraîner le modèle à maximiser les actions pour une prise de décision pertinente. Lorsque l'espace des actions devient vaste, inclure l'intuition humaine dans la boucle d'apprentissage revêt une importance clé puisqu'elle limite l'espace des actions qui augmentent la récompense. Le modèle proposé devra également pouvoir inclure des modules d'enrichissements des données par des représentations sémantiques des connaissances métiers.

La réalité industrielle des projets menés au JACOBBS font que le modèle pourra être adapté et entraîné sur différents cas d'applications qui varient selon la nature des données à entraîner et l'outil décisionnel requis. Le modèle sera appliqué principalement dans le contexte de vision 3D et la reconnaissance d'images, ainsi que dans le contexte linguistique du "Natural Language Understanding". Le modèle sera intégré à des systèmes de prise de décision dans le contexte, par exemple de l'industrie 4.0 et de la santé humaine et à travers des applications tels que les systèmes de recommandation, d'agents conversationnels et de robotique collaborative.

Le stagiaire évoluera dans un cadre multidisciplinaire en IA appliquée. L'équipe est constituée de chercheurs industriels, de développeurs et techniciens en IA appliquée de JACOBBS, des chercheurs universitaires, ainsi que les équipes de développeurs des partenaires industriels.

Nombre de postes disponibles \*

1 à 3

Établissements préférés

Aucun établissement préféré

Expertise ou compétences exigées \*

Vous avez une passion pour les technologies numériques, et un intérêt marqué pour les technologies entourant l'intelligence artificielle et la science des données. Vous appliquez une pensée critique rigoureuse et faites preuve de la créativité requise à l'ingénierie de solutions uniques. Vous êtes reconnu pour votre expertise dans l'utilisation de bibliothèques et de plateformes d'apprentissage machine comme TensorFlow, PyTorch et Keras.

On reconnaît également chez vous votre dynamisme, votre autonomie et votre curiosité intellectuelle. Votre approche de concertation et de travail d'équipe vous permet de collaborer avec des personnes aux parcours diversifiés. Vous êtes efficace, rigoureux et préoccupé par l'atteinte de résultats concrets.

Vous êtes en voie d'obtenir un diplôme de 3e cycle dans le domaine des sciences informatiques, des mathématiques, des statistiques ou d'autres domaines apparentés avec la science des données ou l'intelligence artificielle. La connaissance du milieu de la recherche industrielle représente un atout.