

| | | | |
|-----------------------------|---|-----------------------------------|--|
| Titre du projet | Postdoc en intelligence artificielle coopérative pour l'action climatique | | |
| Niveau(x) | <input type="checkbox"/> Maîtrise | <input type="checkbox"/> Doctorat | <input checked="" type="checkbox"/> Postdoctorat |
| Chercheur(s) responsable(s) | Dr. Guillaume Dumas, Ph.D. | | |
| Axe de recherche | Cerveau et développement de l'enfant | | |
| Durée du projet | 2 ans | | |
| Date de début | Immédiate | | |

Date d'affichage : 2024-03-25

Présentation du laboratoire de recherche

La ville de Montréal est un centre mondial de recherche de pointe à l'intersection de l'IA et des neurosciences, en particulier dans le domaine de la psychiatrie computationnelle. Montréal bénéficie d'une communauté universitaire dynamique et interdisciplinaire, ainsi que d'institutions de premier rang telles que Mila - l'Institut québécois d'intelligence artificielle et le Centre UNIQUE (Unifier les Neurosciences et l'Intelligence Artificielle au Québec), qui regroupe plus de 80 chercheurs affiliés à plusieurs universités et centres de recherche de différentes régions de la province et d'ailleurs. Montréal est également alimentée par un riche écosystème de start-ups, d'entreprises technologiques et de collaborations académiques, offrant des opportunités sans précédent pour le travail interdisciplinaire et l'innovation.

En tant que membre de notre équipe, vous aurez l'avantage unique d'être immergé dans cet environnement dynamique, de collaborer avec des experts de renommée mondiale et de contribuer à des recherches révolutionnaires.

Description du projet de recherche

En tant que stagiaire postdoctoral dans notre laboratoire de renom, vous jouerez un rôle pivot dans la mise en œuvre et le test de techniques d'apprentissage par renforcement multi-agent à la pointe de la technologie. En travaillant aux côtés d'une équipe interdisciplinaire de chercheurs, vous contribuerez au développement d'approches innovantes utilisant l'apprentissage par renforcement multi-agent et des modèles scientifiquement fondés. Votre principal objectif sera d'appliquer l'apprentissage par renforcement multi-agent à la gestion durable de l'eau et aux stratégies d'adaptation aux effets du changement climatique.

Responsabilités :

- Vous prendrez l'initiative de mettre en œuvre et de développer des algorithmes d'apprentissage par renforcement multi-agent en Python, démontrant une expertise en PyTorch et une solide compréhension de TensorFlow.
- La conception et la réalisation d'expériences à l'aide de modèles génératifs profonds pour simuler des systèmes hydrologiques (en utilisant le cadre de modélisation hydrologique Raven),



la modélisation des comportements sociaux et des interactions seront des aspects centraux de votre rôle.

- Grâce à l'application de l'apprentissage par renforcement inverse, vous obtiendrez des informations précieuses sur les préférences et les valeurs humaines latentes.
- En collaborant efficacement avec les autres membres de l'équipe, vous analyserez les résultats expérimentaux et contribuerez à des publications académiques.
- Nous favorisons une culture d'innovation, donc vos contributions d'idées créatives et votre participation à l'orientation de la recherche seront très appréciées.

Profil et formation recherchés

Exigences :

- Vous devez posséder un doctorat en informatique, en sciences sociales computationnelles ou dans des domaines connexes.
- De solides compétences en programmation en Python, ainsi qu'une expérience dans les cadres d'apprentissage profond, en particulier PyTorch, sont essentielles.
- Une compréhension approfondie des algorithmes d'apprentissage par renforcement et de leurs applications est requise.
- Un intérêt démontré pour l'apprentissage social, les mécanismes d'attention et les architectures de transformateurs est très souhaitable.
- La volonté d'apprendre et de s'adapter à de nouveaux défis est une caractéristique que nous apprécions grandement dans notre équipe.

Qualifications souhaitées :

- Une expérience avec l'apprentissage par renforcement multi-agent et une compréhension de ses défis uniques seront considérées comme un avantage significatif.
- Une exposition antérieure aux méthodes d'apprentissage par renforcement inverse et aux mécanismes d'attention sera bénéfique pour ce rôle.
- Vous avez travaillé avec des chercheurs dans d'autres disciplines, notamment les sciences du climat, la sociologie et les sciences cognitives, ou vous êtes ouvert à travailler avec eux, et vous avez des compétences ou un intérêt pour la publication de votre travail dans des revues à audience générale.

Soumettre votre candidature

Pour postuler au poste de post-doctorant dans le laboratoire de Psychiatrie de Précision et Physiologie Sociale (PPSP), veuillez soumettre les documents suivants :

1. Un CV à jour mettant en évidence vos antécédents éducatifs pertinents et vos expériences professionnelles.
2. Une lettre de motivation (maximum 1000 mots) décrivant votre intérêt pour le poste et votre expérience de recherche liée à l'apprentissage profond, à l'apprentissage par renforcement et/ou à l'apprentissage social.
3. Des relevés de notes académiques récents (des copies non officielles sont acceptables).
4. Des références.



5. Optionnel : Jusqu'à 3 échantillons d'écriture de votre travail publié ou non publié.
6. Optionnel : Tous les liens vers des dépôts GitHub ou des pièces jointes présentant des projets personnels ou académiques pertinents.

Les personnes souhaitant postuler doivent faire parvenir les documents requis avant le **30/04/2024** à Dr. **Guillaume Dumas** par courriel à guillaume.dumas@ppsp.team

Équité, diversité et inclusion

Le CHU Sainte-Justine souscrit au principe d'accès à l'égalité aux opportunités et invite les femmes, les membres des minorités visibles et des minorités ethniques, les personnes handicapées et les Autochtones à poser leur candidature. Nous vous saurions gré de nous faire part de tout handicap qui nécessiterait un aménagement technique et physique adapté à votre situation lors du processus de sélection. Soyez assuré que nous traiterons cette information avec confidentialité.

Étudier au Centre de recherche Azrieli du CHU Sainte-Justine

En poursuivant vos [études supérieures ou postdoctorales](#) au **Centre de recherche Azrieli du CHU Sainte-Justine**, vous serez des quelque 500 étudiantes et étudiants, médecins en résidence et stagiaires qui participent à l'accélération du développement du savoir en santé de la mère, de l'enfant et de l'adolescence, que ce soit en recherche fondamentale, clinique ou transversale. Encadré par des chercheuses et chercheurs de renom, notamment en leucémie, maladies pédiatriques rares, génétique, périnatalogie, obésité, neuropsychologie, cognition, scoliose et réadaptation, vous évoluerez dans des équipes scientifiques pluridisciplinaires, au sein de laboratoires accueillant des collaboratrices et collaborateurs de partout dans le monde.

À propos du Centre de recherche Azrieli du CHU Sainte-Justine

Le **Centre de recherche Azrieli du CHU Sainte-Justine** est un établissement phare en recherche mère-enfant affilié à l'Université de Montréal. Axé sur la découverte de moyens de prévention innovants, de traitements moins intrusifs et plus rapides et d'avenues prometteuses de médecine personnalisée, il réunit près de 300 chercheuses et chercheurs, dont plus de 160 en recherche clinique, ainsi que 580 étudiantes et étudiants de cycles supérieurs et stagiaires de recherche postdoctorale. Le centre est partie intégrante du Centre hospitalier universitaire Sainte-Justine, le plus grand centre mère-enfant au Canada et le deuxième centre pédiatrique en importance en Amérique du Nord. Détails au recherche.chusj.org

