

Lettre de motivation

À l'intention du comité de sélection,

Je vous présente ma candidature au poste de professeur adjoint en langages et systèmes de programmation au département d'informatique et de recherche opérationnelle de l'Université de Montréal. Actuellement, je suis un chercheur postdoctorant à l'*University College London*, où je travaille sur les applications de la théorie des catégories à la sémantique des langages de programmations probabilistes. Mon parcours académique a débuté à l'université McGill, où j'ai obtenu un baccalauréat en mathématiques et informatique entre 2016 et 2019. J'ai ensuite fait une maîtrise (2019-2021) et un doctorat (2021-2024) en informatique fondamentale à l'École Normale Supérieure de Lyon. En septembre 2024, j'ai défendu ma thèse sur les théories algébriques quantitatives sous la direction de Matteo Mio et Valeria Vignudelli.

Mes expériences approfondies en recherche, en enseignement, et en médiation scientifique, dans des environnements francophones et anglophones constituent des atouts concrets que je mettrai au service de votre département et de la communauté scientifique montréalaise.

Mes travaux de recherche portent sur la sémantique mathématique des langages de programmation. L'objectif étant de fournir des cadres formels robustes permettant de raisonner sur le comportement de systèmes complexes, notamment en présence d'incertitude ou de phénomènes stochastiques. Ces méthodes trouvent des applications reconnues en vérification de programmes, en modélisation de systèmes complexes, ainsi que dans des domaines émergents tels que l'intelligence artificielle fiable et le calcul quantique, où des garanties sémantiques solides sont essentielles.

Mes résultats ont été publiés dans lors de conférences internationales de premier plan en informatique théorique et en langages de programmation, telles que LICS, MFCS, MFPS et CALCO, ainsi que dans la revue LMCS. J'ai par ailleurs été invité à présenter ces recherches dans de nombreux séminaires d'équipe (Oxford, Paris, Chambéry) et aux ateliers selects à l'institut de recherche Bellairs (Barbade) organisés par Prakash Panangaden et Alexandra Silva, témoignant de la reconnaissance de mes pairs.

Depuis le début de ma carrière, je cultive une passion pour l'enseignement fondé sur la participation active des élèves et des méthodes de pédagogie novatrices. J'ai préparé et enseigné une large gamme de travaux dirigés portant sur des sujets d'informatique et de mathématiques, tels que la sémantique, le λ -calcul, la théorie des automates et les mathématiques discrètes. À l'ENS de Lyon, j'ai conçu, donné, et supervisé un cours optionnel sur la théorie des catégories, pour lequel j'ai élaboré des notes de cours et des devoirs. J'aime aussi consacrer une partie de mon temps à des programmes de médiation qui rendent l'informatique et les mathématiques plus accessibles, en particulier aux jeunes publics. Pendant mon doctorat, j'ai supervisé bénévolement des stages initiant des élèves de lycée (CÉGEP) à la recherche, j'ai animé des visites guidées et des ateliers pour des groupes d'élèves de collège (secondaire), et j'ai participé à des visites scolaires visant à expliquer le monde de la recherche scientifique.

Je souhaite m'inscrire durablement au sein du département d'informatique et de re-

cherche opérationnelle de l'UdeM en y développant à la fois un programme de recherche visible à l'international et un engagement fort en enseignement. Mon objectif est de contribuer au rayonnement scientifique du département par des collaborations internationales, tout en participant activement à la formation du corps étudiant. Mes expériences internationales de recherche, d'enseignement, et de médiation à Montréal, à Lyon et à Londres, combinées à ma maîtrise du français et de l'anglais, me permettront d'évoluer efficacement dans votre environnement académique, et de proposer un enseignement stimulant et attentif aux besoins d'apprentissage, en cohérence avec les valeurs d'excellence, d'inclusivité et d'équité portées par l'UdeM.

Je vous remercie de l'attention portée à ma candidature. Je serais heureux de pouvoir discuter plus en détail de mon parcours, de mes projets de recherche et d'enseignement, et de la manière dont mon profil pourrait contribuer aux objectifs du département.

Mes sincères salutations,
Ralph Sarkis