

2022-05034 - 2022-DT-BOR-1 Ingénieur.e de Recherche en robotique

Niveau de diplôme exigé : Bac + 5 ou équivalent
Autre diplôme apprécié : Thèse ou équivalent ou diplôme d'ingénieur
Fonction : Personnel des fonctions support (IT)
Corps d'accueil : Ingénieur de Recherche (IR)

A propos du centre ou de la direction fonctionnelle

Le centre Inria Bordeaux - Sud-Ouest est un des neuf centres d'Inria et compte une vingtaine d'équipes de recherche. Le centre Inria est un acteur majeur et reconnu dans le domaine des sciences numériques. Il est au cœur d'un riche écosystème de R&D et d'innovation : PME fortement innovantes, grands groupes industriels, pôles de compétitivité, acteurs de la recherche et de l'enseignement supérieur, laboratoires d'excellence, institut de recherche technologique...

Contexte et atouts du poste

L'ingénieur.e s'intègre au collectif des ingénieurs permanents de l'institut, représenté au niveau d'un centre par le Service d'Expérimentation et de Développement (SED). Il/elle sera rattaché.e hiérarchiquement au responsable du SED.

Son activité principale s'inscrit dans le cadre de projets d'envergure sur lesquels il/elle est affecté.e pour une durée donnée, le plus souvent au sein d'une ou plusieurs équipe(s)-projet(s). Le projet d'envergure visé est l'appui à la pérennisation des activités de l'équipe Auctus.

L'équipe-projet Auctus, du centre Inria Bordeaux Sud-Ouest, imagine les robots collaboratifs du futur. La robotique collaborative que l'équipe cherche à construire vise à améliorer le quotidien professionnel des opérateurs industriels, en leur apportant une assistance pertinente aux gestes techniques. Cette assistance vise à la fois la réduction de la pénibilité et l'amélioration de la sécurité tout en garantissant la performance. Cette assistance doit tenir compte de la nature complexe de ce qui constitue l'expertise, notamment du point de vue des mécanismes sensori-moteurs qui la sous-tendent : variabilité motrice, adaptation à la fatigue, modèles mentaux du geste,... Auctus s'intéresse ainsi à l'analyse et à la modélisation du mouvement humain, au couplage physique et cognitif humain-robot et, afin de pouvoir tenir compte ces connaissances dans l'action du robot, à la conception appropriée et à la commande dynamiques sous contraintes de robots collaboratifs. Dans ce cadre, l'équipe a développé une expertise scientifique et technique reconnue autour de la formulation générique de problème de commande par optimisation sous contraintes, à travers en particulier d'un framework générique et fédérateur (Qontrol).

La première affectation au sein de ces équipes porte sur une durée de 4 ans.

Mission confiée

Mission principale (environ 90 % de son temps) :

- Conception et développement de logiciels au sein des projets sur lesquels la personne est affectée, essentiellement dans le domaine de la Robotique et plus particulièrement : de la modélisation des systèmes dynamiques, de la commande, de l'optimisation sous contraintes et du calcul scientifique en ligne pour la robotique ;
- Conseil et soutien à l'expérimentation robotique ;
- Soutien et encadrement pour le réseau des développeurs du framework (Qontrol).

Missions collectives (environ 10 % de son temps) :

Dans le but de mutualiser son savoir-faire, la personne est amenée à réaliser des activités utiles au collectif des ingénieurs de développement et des jeunes chercheurs du centre Inria et de l'université de Bordeaux.

Principales activités

Activités principales :

- Conseil sur l'implantation logiciel ;
- Architecturation des algorithmes robotiques ;
- Maintien et développement du parc robotique (matériel, logiciel), des capteurs et des set-ups expérimentaux associés ;
- Aide à l'intégration des travaux les plus récents des équipes ;
- Responsable du maintien et du développement d'un parc robotiques et capteurs ;
- Rédaction et présentation de documentation ;
- Contribution aux expérimentations et publications scientifiques issues des projets de développement ;
- Veille technologique, en particulier dans le domaine : état de l'art, développement et/ou déploiement de preuves de concept (PoC), ...
- Réflexion, mise en place, et éventuellement coordination d'un mode de fonctionnement entre les développeurs au sein des projets de développement sur lesquels la personne est affectée ;
- Présentation des évolutions et des choix techniques ;
- Identification des besoins des utilisateurs ;
- Feuille de route au fil de l'activité ;
- Mise en place de support de formation à destination des développeurs/utilisateurs au sein de l'équipe ;
- Conseil et expertise en développement technologique auprès des membres de l'équipe / des équipes / du domaine ;
- Benchmarking systématique des performances sur plusieurs plateformes.

Activités collectives :

- Formation ponctuelle, séminaires ;
- Vecteur des bonnes pratiques en génie logiciel et en expérimentation ;
- Aide aux recrutements et encadrement ;
- Participation à des rédactions de projets, conseils sur des projets de développement ;
- Représentation de l'institut sur le plan technique, etc.

Informations générales

- Ville : Talence
- Centre Inria : CRI Bordeaux - Sud-Ouest

A propos d'Inria

Inria est l'institut national de recherche dédié aux sciences et technologies du numérique. Il emploie 2600 personnes. Ses 200 équipes-projets agiles, en général communes avec des partenaires académiques, impliquent plus de 3500 scientifiques pour relever les défis du numérique, souvent à l'interface d'autres disciplines. L'institut fait appel à de nombreux talents dans plus d'une quarantaine de métiers différents. 900 personnels d'appui à la recherche et à l'innovation contribuent à faire émerger et grandir des projets scientifiques ou entrepreneuriaux qui impactent le monde. Inria travaille avec de nombreuses entreprises et a accompagné la création de plus de 180 start-up. L'institut s'efforce ainsi de répondre aux enjeux de la transformation numérique de la science, de la société et de l'économie.

Consignes pour postuler

Sécurité défense :

Ce poste est susceptible d'être affecté dans une zone à régime restrictif (ZRR), telle que définie dans le décret n°2011-1425 relatif à la protection du potentiel scientifique et technique de la nation (PPST). L'autorisation d'accès à une zone est délivrée par le chef d'établissement, après avis ministériel favorable, tel que défini dans l'arrêté du 03 juillet 2012, relatif à la PPST. Un avis ministériel défavorable pour un poste affecté dans une ZRR aurait pour conséquence l'annulation du recrutement.

Politique de recrutement :

Dans le cadre de sa politique diversité, tous les postes Inria sont accessibles aux personnes en situation de handicap.

Compétences

- Expertise en Modélisation et dynamique des systèmes polyarticulés ;
- Expertise en Théorie des systèmes dynamiques et commande ;
- Expertise en Architecture systèmes RT et middlewares (ROS1 et 2) ;
- Expertise de la méthodologie expérimentale en Robotique ;
- Des connaissances en Intégration mécatronique seraient un plus ;
- Connaissances solides et expérience en développement logiciel ;
- Maîtrise des langages : C++, Python ;
- Architecture logicielle et paradigmes de programmation, génie logiciel, bonnes pratiques et outils de développement logiciel (versionning, documentation, compilation, packaging, CI, CD ...);
- Connaissances et expérience en maquettage, prototypage matériels et/ou logiciels ;
- Capacité à conduire la veille technologique au sein de l'institut ;
- Capacité à rédiger, publier et présenter en français et en anglais ;
- Encadrement technique d'ingénieurs ;
- Capacité à proposer et réaliser des mises en oeuvre de référence, des prototypes et démonstrateurs : autonomie, créativité, veille proactive, écoute des besoins ;
- Capacité à comprendre les contextes et besoins scientifiques, et à les traduire dans des implémentations technologiques ;
- Maîtrise de la démarche scientifique associée à l'expérimentation (science reproductible, état de l'art scientifique, état de l'art technologique d'un domaine, publication logicielle, contribution à la publication scientifique sur l'aspect méthodologique et la mesure de performance) ;
- Savoir être : ténacité, aimant l'effort au long terme, ouverture d'esprit

Avantages

- Restauration subventionnée
- Transports publics remboursés partiellement
- Possibilité de télétravail et aménagement du temps de travail
- Équipements professionnels à disposition (visioconférence, prêts de matériels informatiques, etc.)
- Prestations sociales, culturelles et sportives (Association de gestion des œuvres sociales d'Inria)
- Accès à la formation professionnelle
- Sécurité sociale