



Offre n°2025-09205

Ingénieur de recherche logiciel

Type de contrat : CDD

Contrat renouvelable : Oui

Niveau de diplôme exigé : Bac + 5 ou équivalent

Autre diplôme apprécié : Thèse

Fonction : Ingénieur scientifique contractuel

Niveau d'expérience souhaité : De 3 à 5 ans

Contexte et atouts du poste

L'équipe QAT (Quantum computing Architectures, Algorithms, Applications and their Theory) recrute un(e) ingénieur(e) de recherche en développement logiciel.

QAT est une nouvelle équipe du centre Inria de Paris qui s'intéresse à une diversité de sujets qui vont du calcul quantique à la cryptographie et à la correction d'erreur tout en considérant la diversité des plateformes physiques existantes.

En termes de développement logiciel, la philosophie générale de l'équipe est de se doter des outils permettant l'exploration des algorithmes et des protocoles dans des régimes inatteignables analytiquement afin de mieux les comprendre et de les améliorer.

Plus précisément, les projets de l'équipe se situent à plusieurs niveaux au sein de la pile logicielle quantique (machines et simulateurs). Parmi ces orientations et projets, on peut noter :

- Contribution à la création de l'environnement logiciel et des outils nécessaires pour opérer des machines quantiques (bas de la pile).
- Développement d'un simulateur pour le modèle de calcul par mesure (bas de la pile). Ce projet est sous licence libre et avec une équipe de développement internationale, et permet de couvrir plusieurs sujets d'intérêt comme l'intégration et la simulation du bruit, l'efficacité du simulateur et la performance du logiciel en général, le prétraitement et la compilation, l'implantation HPC, ...
- Développement d'outils de simulation pour applications sur réseaux quantiques (bas de la pile).
- Développement d'une bibliothèque d'estimation de bruit (intermédiaire)

- Développement d'une bibliothèque de benchmarking des machines ou des environnements logiciels permettant de simuler des machines quantiques (intermédiaire)
- Développement d'une bibliothèque permettant d'exécuter du calcul quantique vérifié (haut de la pile).
- Développement d'outils pour le calcul variationnel (haut de la pile).

L'équipe QAT fait partie d'Inria (Institut national de recherche en sciences et technologies du numérique) et est une des principales équipes de l'institut impliquées dans la Stratégie Nationale pour les Technologies Quantiques.

Elle copilote pour l'institut divers outils de financement de la recherche comme le Programme et équipements prioritaires de recherche (PEPR) « Quantique » ou la Plateforme « Hybrid Quantum Initiative » (HQI). Au travers de ces actions, Inria soutient à la fois l'effort de recherche fondamentale ainsi que ses applications.

Mission confiée

Un des objectifs de l'équipe QAT est de développer des environnements logiciels robustes permettant de faire avancer les thématiques de recherche de l'équipe et de l'institut tout en les diffusant dans la communauté quantique au sens large et particulièrement via l'initiative HQI.

Le rôle premier de l'ingénieur(e) sera de mettre à profit son expertise du développement logiciel et ses connaissances des technologies quantiques afin de contribuer à ces projets.

Plus particulièrement, l'ingénieur(e) recruté(e) aura pour tâche de participer aux projets en cours et de proposer, créer et structurer des bibliothèques robustes et réutilisables pour de nouveaux projets d'intérêt scientifique fort pour l'équipe et la communauté dans un domaine en rapide évolution.

Principales activités

L'ingénieur(e) participera aux actions de développement et d'expérimentation au sein de l'équipe QAT en étroite collaboration avec les chercheurs et les autres ingénieur(e)s des équipes Inria concernées par ses projets.

Ceci l'amènera à :

- participer aux développements et expérimentations (maquettage, spécification, conception, codage et tests) pour les plateformes de simulation et à terme pour les calculateurs quantiques, et rédiger des documentations (développeur et utilisateur) ;
- proposer des architectures modulaires et des abstractions pérennes qui permettent la réutilisation des développements avec des plateformes d'expérimentation variées et qui évolueront dans le temps ;

- construire les fondations d'un environnement logiciel qui facilite la recherche reproductible, en dégageant des jeux de données qui pourront être publiés et réutilisés, et des briques logicielles distribuables, évaluables et réutilisables par des tiers ;
- réaliser du profilage de code pour identifier et réaliser les optimisations nécessaires à de meilleures performances.

Compétences

Expérience et formation requises

- Diplôme d'ingénieur en informatique avec formation aux technologies quantiques ou Master 2/Doctorat dans un domaine connexe aux technologies quantiques et expérience de développement logiciel ;
- 2 ans d'expérience minimum dans le cas d'un diplôme d'ingénieur/Master.

Compétences/savoir-faire

Compétences requises

- Maîtrise de Python ;
- Connaissances de base de la mécanique quantique ;
- Connaissance du cycle de développement logiciel, des outils et des méthodes de développement ;
- Maîtrise des gestionnaires de version (en particulier git), outils de documentation automatique, outils de tests automatiques et intégration continue ;
- Bon niveau d'anglais technique et scientifique à l'oral et à l'écrit ;
- Autonomie, curiosité, rigueur ;
- Bonnes qualités rédactionnelles.

Compétences appréciées

- Expérience en développement collaboratif ;
- Connaissance / expérience dans un environnement R&D (public ou privé).

Compétences à apprendre lors de la prise de poste

- Atos Qaptiva, Qiskit, NetSQUID, SquidASM, par exemple.

Avantages

- Restauration subventionnée
- Transports publics remboursés partiellement

- Congés: 7 semaines de congés annuels + 10 jours de RTT (base temps plein) + possibilité d'autorisations d'absence exceptionnelle (ex : enfants malades, déménagement)
- 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

Informations générales

- **Thème/Domaine** : Algorithmique, calcul formel et cryptologie
Ingénierie logicielle (BAP E)
- **Ville** : Paris
- **Centre Inria** : [Centre Inria de Paris](#)
- **Date de prise de fonction souhaitée** : 2025-10-01
- **Durée de contrat** : 12 mois
- **Date limite pour postuler** : 2025-08-31

Contacts

- **Équipe Inria** : [CASCADE](#)
- **Recruteur** :
Garnier Maxime / maxime.garnier@inria.fr

A propos d'Inria

Inria est l'institut national de recherche dédié aux sciences et technologies du numérique. Il emploie 2600 personnes. Ses 215 équipes-projets agiles, en général communes avec des partenaires académiques, impliquent plus de 3900 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 200 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.

L'essentiel pour réussir

- Vous êtes ingénieur(e) en informatique avec un attrait pour les technologies quantiques ou jeune diplômé(e) (Master ou Doctorat) dans un domaine en lien avec celles-ci (informatique, physique, ...) avec une expérience de développement logiciel ;
- Vous souhaitez participer au développement de projets ambitieux au sein de l'institut ;

- Vous possédez un intérêt fort pour le travail dans un cadre scientifique et technologique innovant ;
- Vous savez travailler collaborativement autour de projets scientifiques et techniques et/ou logiciels ;
- Vous avez une appétence pour l'apprentissage de nouvelles compétences au contact des autres ;
- Vous avez d'excellentes compétences relationnelles ;
- Votre niveau d'anglais est impérativement courant tant à l'écrit qu'à l'oral.

Attention: Les candidatures doivent être déposées en ligne sur le site Inria. Le traitement des candidatures adressées par d'autres canaux n'est pas garanti.

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.