



2024-LYS-DT-IR-2 - Ingénieur/ Ingénieure spécialiste en génie logiciel pour la simulation numérique

Niveau de diplôme exigé : Bac + 5 ou équivalent

Autre diplôme apprécié : Doctorat

Corps d'accueil : Ingénieur de Recherche (IR)

A propos du centre ou de la direction fonctionnelle

Le centre Inria de Lyon est le 9ème centre de recherche Inria. Créé en janvier 2022, il regroupe environ 300 personnes au sein de 16 équipes de recherche et des services supports à la recherche.

Ses équipes sont localisées sur 2 campus : à Villeurbanne, La Doua, et à Lyon Gerland.

Le centre de Lyon est présent dans les domaines du logiciel, du calcul distribué et haute performance, des systèmes embarqués, du calcul quantique et de respect de la vie privée dans le monde numérique, mais aussi de la santé et de la biologie numériques.

Contexte et atouts du poste

L'ingénieur/ Ingénieure recruté.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).

La personne recrutée sera placée sous la responsabilité du responsable du SED du centre Inria de Lyon.

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 équipes-projets.

Il/Elle sera initialement intégré.e dans de l'Équipe Projet Mosaic (<https://team.inria.fr/mosaic/> Morphogenesis: Simulations & Analysis in silico) qui utilise des approches de modélisation et de simulation numérique pour étudier le développement des formes des organismes vivants. L'EP Mosaic est hébergée au sein du Laboratoire Reproduction et Développement des Plantes (<https://www.ens-lyon.fr/RDP/>) à l'ENS de Lyon, et collabore étroitement avec différents groupes de recherche en biologie, végétale et animale.

Dans ce contexte, l'équipe Mosaic porte depuis plusieurs années le développement d'une plateforme logicielle, *Gnomon*, ayant pour objectif de faciliter l'analyse de données expérimentales et la simulation de modèles de morphogénèse, dans le cadre d'une expérimentation numérique reproductible. La plateforme a vocation à devenir un outil central pour l'équipe Mosaic, en fédérant l'ensemble des travaux de l'équipe pour favoriser leur utilisation et leur appropriation collective, et en structurant les futurs développements.

La première affectation au sein de cette équipe porte sur une durée de 4 ans, et l'activité concernera majoritairement ce projet de développement logiciel.

Mission confiée

- Mission principale (environ 90 % de son temps)
 - Conception et développement de logiciels au sein des projets de développement sur lesquels la personne est affectée, essentiellement dans le domaine de la modélisation et de la simulation numérique
 - Conseil et soutien à l'expérimentation
 - Soutien et encadrement pour les développeurs
 - Missions spécifiques pour la première affectation :
 - Prise en charge de l'évolution de l'architecture logicielle de la plateforme de l'équipe Mosaic, e lien avec les ressources en ingénierie de l'institut;
 - Gestion, planification et suivi quotidien du projet de développement collectif;
 - Participation aux développements de fonctionnalités de la plateforme, en collaboration avec les autres ressources en ingénierie de l'équipe;
 - Mise au point d'un système générique de simulation de formes en croissance, en concertation avec les membres scientifiques de l'équipe;
 - Diffusion et valorisation de la plateforme au sein de la communauté.

- Missions collectives (environ 10 % de son temps) :
 - Dans le but de mutualiser son savoir-faire, la personne recrutée est amenée à réaliser des activités utiles au collectif des ingénieurs de développement de l'institut, en particulier dans le domaine de la modélisation et de la simulation numérique.

Principales activités

- Activités principales
 - Conception et développement des logiciels scientifiques utiles aux travaux de recherche dans la modélisation de la morphogenèse
 - Pilotage d'un projet technologique dans ses dimensions techniques, humaines et administratives
 - Encadrement d'une équipe d'ingénieurs en charge du développement d'un logiciel scientifique
 - Veille technologique, en particulier dans le domaine : état de l'art, développement et/ou déploiement de preuves de concept (PoC), mise à jour des architectures logicielles existantes
 - Rédaction et présentation de documentation
 - Contribution aux expérimentations et publications scientifiques issues des projets de développement sur lesquels la personne est affectée
 - Réflexions, 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 ;
 - Roadmap de travail 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
- Activités collectives, par exemple :
 - 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

Compétences

- Connaissances solides et expérience en développement et génie logiciel :
 - maîtrise des langages de programmation C++ et Python
 - architecture logicielle et paradigmes de programmation, génie logiciel, bonnes pratiques et outils de développement logiciel (versionning, documentation, compilation, packaging, ...)
- Expérience de gestion et de suivi de projet de développement logiciel et maîtrise des outils associés
- Expertise dans le domaine de la modélisation et de la simulation numérique, notamment en expérimentation scientifique (a minima pour les jeunes recrues, un potentiel à acquérir cela)
- Connaissances et expérience en maquettage, prototypage matériels et/ou logiciels
- Capacité à conduire la veille technologique au sein de l'institut
- Capacité à rédiger, à publier et à présenter en français et en anglais
- Encadrement technique d'autres ingénieurs
- Capacité à proposer et réaliser des mises en œuvre 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.
- Appétence pour un environnement de travail pluridisciplinaire
- Des connaissances approfondies du framework Qt et une expérience dans le design d'interfaces graphiques avec QML seront appréciées
- Des connaissances dans le domaine du Calcul Haute Performance, et des architectures matérielles associées seront appréciées.

Avantages

- Restauration subventionnée
- 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 (90 jours par an flottants) et aménagement du temps de travail
- Prestations sociales, culturelles et sportives (Association de gestion des œuvres sociales d'Inria)
- Accès à la formation professionnelle

Rémunération

Rémunération selon les grilles statutaires

Informations générales

- Ville : Lyon
- Centre Inria : [Centre Inria de Lyon](#)

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.