



Offre n°2024-07237

## Ingénieur Développeur Systèmes et Réseaux SLICES-FR

Type de contrat : CDD

Niveau de diplôme exigé : Bac + 5 ou équivalent

Fonction : Ingénieur scientifique contractuel

Niveau d'expérience souhaité : Jeune diplômé

### 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

SLICES-FR est une infrastructure de recherche nationale qui a pour objectif de servir de support à la recherche expérimentale à large échelle, dans les domaines des protocoles réseaux, des technologies radio (5G/6G, IoT, HPC SDR), des services et de la collecte de données ainsi que du calcul parallèle et distribué (Cloud, Edge). En particulier, SLICES-FR est incluse dans l'infrastructure de recherche européenne SLICES-RI (ESFRI) qui regroupe 15 pays partenaires.

SLICES-FR exploite une infrastructure à grande échelle permettant l'accès contrôlé et uniforme à des technologies de pointe hétérogènes et variées. Elle répond à la nécessité de soutenir la recherche fondamentale dans ces domaines où l'accès à de tels instruments est essentiel. En outre, elle a pour ambition de créer des synergies entre les acteurs universitaires, industriels et commerciaux afin d'accélérer l'accès au marché des technologies TIC de base, mais aussi dans les secteurs d'application.

Au-delà d'opérer une infrastructure d'envergure de plusieurs milliers d'équipements hétérogènes (800 serveurs dédiés, 1500 objets connectés, etc.) distribués sur une douzaine de sites en France, le défi des ingénieurs de SLICES-FR ne se limite pas à fournir un simple accès à des ressources distantes. Notre objectif est de créer les outils pour expérimenter et évaluer les nouvelles technologies liées aux réseaux et datacenters du futur, nous construisons le Cloud de demain.

### Mission confiée

Mission principale (minimum 90 % de son temps) :

- Conception et développement du socle logiciel de l'infrastructure SLICES-FR
- Déploiement et maintien opérationnel des infrastructures
- Conseil et soutien à l'expérimentation pour au moins un des domaines suivants : IoT, HPC, Systèmes Distribués, Cloud, 5G, SDR, SDN

Missions collectives (maximum 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, dans ses compétences techniques (langages, bonnes pratiques logicielles, outils spécifiques) ou sur l'expertise expérimentale dans un des domaines cités ci-dessus.

Pour une meilleure connaissance du sujet de recherche proposé :

Un état de l'art, une bibliographie, des références scientifiques sont disponibles aux l'URL suivantes, n'hésitez à pas à vous y connecter :

- <https://www.grid5000.fr>
- <https://www.iot-lab.info>

Collaboration :

Au niveau local, l'ingénieur recruté est attaché administrativement à un laboratoire ou centre de recherche d'accueil.

- Pour l'Inria : le Service d'Expérimentation et de Développement (SED) du centre d'accueil. Spécificité : le poste peut être déployé dans un centre Inria où une équipe projet participe à SLICES-FR (Grenoble, Lille, Lyon, Saclay). A ce titre, le poste sera rattaché au SED du centre concerné.

Au niveau national, l'ingénieur recruté s'intègre à notre collectif SLICES-FR avec les ingénieurs permanents et contractuels de l'équipe technique avec laquelle il a une relation fonctionnelle.

Les travaux seront encadrés à la fois :

- Fonctionnellement par le directeur technique de l'infrastructure SLICES-FR
- Hiérarchiquement par le responsable local de la structure d'accueil (équipe de recherche, plateforme, service, etc.)

## Principales activités

- Intégration des ressources matérielles (HPC, Cloud, IoT, SDR/SDN, 5G, etc.)
  - Création de librairie de configuration ou programmation des ressources matérielles
  - Installation des équipements
- Conception et développement des briques logicielles transverses de l'infrastructure SLICES-FR :
  - Outils de déploiements et de configuration de ressources standardisés, librairie d'installation de l'infrastructure
  - Gestion du cycle de vie des données expérimentales (monitoring standard, données produites par les utilisateurs)
  - Système de réservation
- Participation au maintien opérationnel de la plateforme
- Rédaction et présentation de documentation
- Veille technologique, en particulier dans le domaine : état de l'art, développement et/ou déploiement de preuves de concept (PoC), etc.
- 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 technique SLICES-FR
- Activités collectives :
  - Formation ponctuelle, séminaires
  - Vecteur des bonnes pratiques en génie logiciel et en expérimentation

## Compétences

Compétences techniques et niveau requis :

- Connaissances solides et expérience en développement logiciel :
  - Maîtrise d'au moins 1 langage de programmation compilé (C/C++, RUST, Java, etc.)
  - Maîtrise d'au moins 1 langage de programmation interprété (Python, Ruby, etc.)
  - Bonnes pratiques et outils en environnement DevOps (gestionnaire de version Git, intégration continue, tests, etc.)
  - Notions de maquettage, prototypage matériels et/ou logiciels
- Bonnes compétences en administration des systèmes GNU/Linux, Debian en particulier
- Bonnes compétences en administration des réseaux (VLAN, routage IPv4/IPv6, filtrage, etc.)
- Bases en développement logiciel pour l'administration système (langages de script Puppet, Ansible, Terraform, etc.)
- Connaissances en technologies cloud et virtualisation appréciées (OpenStack, Kubernetes, KVM, Docker, etc.)
- Capacité à proposer et réaliser des mises en œuvre de référence, des prototypes et démonstrateurs : autonomie, créativité, veille proactive, écoute des besoins.

Langues :

- Français, Anglais

Compétences relationnelles :

- Très bonne aptitude au travail en équipe à distance
- Autonomie dans la conduite des travaux
- Bonnes aptitudes rédactionnelles ; Capacité à communiquer par écrit et de manière synthétique sur les progrès réalisés et les difficultés rencontrées
- Capacité à interagir avec des utilisateurs, en anglais
- Ténacité, curiosité, aimant l'effort au long terme, ouverture d'esprit,
- Débutant ou première expérience acceptée

## 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
- Participation forfaitaire aux frais de mutuelle

## Informations générales

- **Thème/Domaine** : Réseaux et télécommunications  
Système & réseaux (BAP E)
- **Ville** : Villeurbanne
- **Centre Inria** : [Centre Inria de Lyon](#)
- **Date de prise de fonction souhaitée** : 2024-04-01
- **Durée de contrat** : 12 mois
- **Date limite pour postuler** : 2024-10-05

## Contacts

- **Équipe Inria** : [AVALON](#)
- **Recruteur** :  
Schreiner Guillaume / [guillaume.a.schreiner@inria.fr](mailto:guillaume.a.schreiner@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

Vos domaines de prédilections sont :

- Les architectures des infrastructures numériques à grande échelle
- Les datacenters et le Cloud
- Les réseaux radio et cellulaires
- Les réseaux d'opérateur
- Les systèmes embarqués et l'Internet des Objets
  
- Passionné par l'innovation numérique, votre rêve est de piloter une flotte de milliers de serveurs et d'équipements réseaux. Vous participerez à la création de SLICES-FR et SLICES-RI, la plus grande infrastructure européenne d'expérimentation dans la recherche dans les réseaux et des technologies Cloud d'envergure

**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.