

## 2021-04097 - 2021-INGE-1-RBA - Ingénieur.e développement logiciel spécialiste en pile logicielle pour les infrastructures massivement géo distribuées

**Niveau de diplôme exigé :** Thèse ou équivalent

**Autre diplôme apprécié :** ou diplôme d'ingénieur, tout diplôme obtenu à l'étranger ou homologué de niveau inférieur devra faire l'objet d'une demande d'équivalence (cf au guide du candidat)

**Fonction :** Personnel des fonctions support (IT)

**Corps d'accueil :** Ingénieur de Recherche (IR)

### A propos du centre ou de la direction fonctionnelle

Le centre de recherche Inria Rennes – Bretagne Atlantique est l'un des huit centres d'Inria. Il compte une trentaine d'équipes de recherche et 7 services d'appui et de soutien à la recherche, représentant plus de 700 agents. Il est un acteur majeur et reconnu dans le domaine des sciences numériques et 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 placé.e sous la responsabilité hiérarchique du responsable du SED du centre Inria Rennes Bretagne-Atlantique. Le poste est basé sur l'antenne de Nantes.

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.

L'équipe STACK du centre Inria Rennes Bretagne-Atlantique aborde les défis liés aux prochaines générations d'infrastructures informatiques : leur évolution, leur gestion, quelles abstractions logicielles sont requises pour satisfaire les demandes résultant de la numérisation grandissante de l'ensemble des secteurs de l'économie (industrie du futur, villes intelligentes, e-santé, etc).

Dans ce contexte, l'équipe est fortement impliquée dans les écosystèmes open-source notamment autour des piles logicielles OpenStack puis plus récemment Kubernetes et ioFog sur lesquelles reposent les prototypes qu'elle développe.

La première affectation au sein de cette équipe 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 de développement sur lesquels la personne est affectée, essentiellement dans le domaine des piles logicielles pour les infrastructures massivement géo distribuées ;
  - Conseil et soutien à l'expérimentation dans le domaine des piles logicielles pour les infrastructures massivement géo distribuées ;
  - Soutien et encadrement pour les développeurs dans le domaine des piles logicielles pour les infrastructures massivement géo distribuées.
- 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, dans le domaine des piles logicielles pour les infrastructures massivement géo distribuées, mais aussi plus largement.

### Principales activités

- Activités principales :
  - Conception et développement des logiciels scientifiques utiles aux travaux de recherche dans le domaine des piles logicielles pour les infrastructures massivement géo distribuées ;
  - Rédaction et présentation de documentation ;
  - Contribution aux expérimentations et publications scientifiques issues des projets de développement sur lesquels la personne est affectée ;
  - Veille technologique, en particulier dans le domaine : état de l'art, développement et/ou déploiement de preuves de concept (PoC), (Cloud, Fog, Edge, continuum Cloud - IoT, etc.) ;
  - 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,
    - 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 spécifiques à la première affectation :
  - Travail principal sur le développement des prototypes de l'EP et leur validation notamment via des campagnes d'expérimentation in-vivo (SeDuce/Grid'5000/SILECS) ;
  - La mise à niveau des productions logicielles réalisées par l'équipe en vue de leur dissémination (qualité du code, documentation, etc.) ;
  - La participation à des groupes de travail et le cas échéant leur animation afin de favoriser le transfert et l'adoption des contributions logicielles (ex. : le groupe de travail FEMDC mis en place et animé par l'équipe entre 2016 et 2018 : [https://wiki.openstack.org/wiki/Fog\\_Edge\\_Massively\\_Distributed\\_Clouds](https://wiki.openstack.org/wiki/Fog_Edge_Massively_Distributed_Clouds)).

### Informations générales

- Ville : Nantes
- Centre Inria : CRI Rennes - Bretagne Atlantique

### 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.

- 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.

## Compétences

- Expertise dans domaine des piles logicielles pour les infrastructures massivement géo distribuées, notamment en expérimentation scientifique (a minima pour les jeunes recrues, un potentiel à acquérir cela) ;
- Connaissances solides et expérience en développement logiciel :
  - Maîtrise du langage python et d'au moins un autre langage de programmation (C/C++, Java, Rust, ... ; la connaissance de GO serait un plus),
  - 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 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 ;
- Expertise technologique pointue sur au moins un outil technologique du domaine scientifique des piles logicielles pour les infrastructures massivement géo distribuées. Par exemple :
  - Connaissances et/ou expériences significatives des écosystèmes OpenStack et/ou Kubernetes,
  - Outil de déploiement : Ansible, Terraform etc,
  - Des connaissances sur le continuum Cloud – IoT, du capteur, des périphériques de type Raspberry Pi aux serveurs, seraient un plus, tout comme des connaissances sur la virtualisation des services réseaux.

## Avantages

- Restauration subventionnée,
- Transports publics remboursés partiellement,
- Congés : 7 semaines de congés annuels + 10 jours de RTT (base temps plein),
- 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.

## Rémunération

Selon grille indiciaire