



## 2022-05382 - Security Onboarding for the Internet of Things

Type de contrat : CDD

Niveau de diplôme exigé : Bac + 5 ou équivalent

Fonction : Ingénieur scientifique contractuel

### Contexte et atouts du poste

You will be at the heart of the vibrant Inria-AIO team, and will receive lots of help if there are tasks you don't know how to carry out. You will work in the context of the RIOT-fp project, which aims at complementing the RIOT Operating System with the next generation crypto&networking mechanisms. You will also have made a major contribution to the Internet community by having designed and implemented an onboarding protocol for Internet-of-Things use cases. You will be invited to present your results during the IETF 116 meeting in Yokohama, Japan.

### Mission confiée

The journey of an Internet of Things (IoT) device, *the mote*, begins on the manufacturer's bed of nails. Constrained in terms of memory, processing and energy, the mote typically lacks a user-friendly interface. The manufacturer gives the mote its identity, including a serial number and possibly a set of cryptographic keys. Once sold, the mote leaves the manufacturer's premises and is shipped to a remote location where it can be stored for years before getting deployed.

Human actions are slow and error-prone. Deploying thousands of motes from different origins that require manual human input during deployment is time consuming. It is paramount to automate the process such that the only required action in a remote site before the mote starts operating is the push of a button.

For this to happen, once the mote boots it needs to go through the *enrollment* process. This entails mutual authentication, 3rd party authorization and domain-specific parameter distribution.

You will be in charge of the technical development that will enable this process for the Internet-of-Things.

### Principales activités

You will design, implement and validate a networking protocol that allows the mote to enroll at a new administrative domain with zero configuration required by the human. We will use the existing Internet Engineering Task Force (IETF) work as our starting point and define the missing pieces when these protocols are applied in the IoT use cases. If you are so inclined, you will contribute to the IETF standardization.

### Compétences

- Embedded C programming and Python
- Familiarity with crypto protocols and networking
- Good software development practices: unit testing, CI/CD
- Familiarity with RIOT OS is a plus

### Avantages

- Subsidized meals
- Partial reimbursement of public transport costs
- Leave: 7 weeks of annual leave + 10 extra days off due to RTT (statutory reduction in working hours) + possibility of exceptional leave (sick children, moving home, etc.)
- Possibility of teleworking and flexible organization of working hours
- Professional equipment available (videoconferencing, loan of computer equipment, etc.)
- Social, cultural and sports events and activities
- Access to vocational training

## Informations générales

- **Thème/Domaine** : Réseaux et télécommunications  
Système & réseaux (BAP E)
- **Ville** : Paris
- **Centre Inria** : [Centre Inria de Paris](#)
- **Date de prise de fonction souhaitée** : 2022-11-01
- **Durée de contrat** : 1 an, 6 mois
- **Date limite pour postuler** : 2022-12-31

## Contacts

- **Equipe Inria** : AIO
- **Recruteur** :  
Vucinic Malisa / [malisa.vucinic@inria.fr](mailto:malisa.vucinic@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 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.

**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.