



Offre n°2024-07911

## Multi-Purpose Wireless Platforms for Wireless Networking and Robotic Swarms

*Le descriptif de l'offre ci-dessous est en Anglais*

Type de contrat : CDD

Niveau de diplôme exigé : Thèse ou équivalent

Fonction : Chercheur contractuel

### Contexte et atouts du poste

With the proliferation of internet of things (IoT) devices and with recent developments in wireless standards and technology, there is an opportunity for innovation in hardware development to address the shortcomings of networks. One of the recent innovations in the field is the abandonment of the crystal oscillator in wireless transceivers. This work has been adapted in industry by Texas Instruments. However, this device still uses a bulk acoustic wave (BAW) resonator in-package, so while it is a single-package solution, it still requires the integration of multiple chiplets. Prior research suggest that, for simple modulations often associated with IoT standards and communication paradigms, crystals are not necessary and can be replaced with calibration and network feedback. Furthermore, the work that was done on this chip has been the inspiration for the "tapeout course" at the University of California, Berkeley. In this late-undergraduate and earlymaster's-level class, the design and mask layout of the chip itself is the educational instrument through which students learn about the chip design process ranging from initial requirements all the way to final check-off in an advanced deep sub-micrometer technology node.

### Mission confiée

You will have four goals all related to the development and deployment of next-generation wireless communication devices as well as a proposed initiative to educate university students in integrated circuit design and in digital and analog wireless communications.

First, continue to prove that certain radios do not need crystals. This involves both the continuation of work on multi-hop mesh networking without crystals and implementation of a calibration-free crystal-free network.

Second, take the lessons that we have learned about tight radio-processor communication to develop a wireless networking research platform.

Third, leverage the ability for this research platform to tightly integrate a flexible reprogrammable processor with a hardware-reconfigurable radio.

Fourth, leverage both prior research and new developments to use the design of wireless systems-on-chip as an educational tool.

### Principales activités

You will be part of the AIO team and will have a job very similar to the other permanent researchers:

- define and drive you research program
- regularly published your findings in top-ranked conferences and journals
- build up and manage you subteam

### 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 (after 12 months of employment)
- Professional equipment available (videoconferencing, loan of computer equipment, etc.)
- Social, cultural and sports events and activities
- Access to vocational training
- Social security coverage

## 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** : 2024-10-01
- **Durée de contrat** : 1 an, 6 mois
- **Date limite pour postuler** : 2024-09-26

## Contacts

- **Équipe Inria** : [AIO](#)
- **Recruteur** :  
Watteyne Thomas / [thomas.watteyne@inria.fr](mailto:thomas.watteyne@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.

**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.