



## Offer #2024-08435

# Contrat de pré-thèse, langages de haut niveau et outils de visualisation pour le design hardware.

*The offer description below is in French*

**Contract type** : Fixed-term contract

**Renewable contract** : Yes

**Level of qualifications required** : Graduate degree or equivalent

**Fonction** : Tempary Research Position

**Level of experience** : Recently graduated

## Context

Nous proposons d'explorer la conception de systèmes matériels (type 'System-On-Chip'), composés d'un ou plusieurs processeurs RISC-V et co-processeurs, automatiquement générés à partir d'un code de description. L'originalité de notre approche sera de permettre de modifier la frontière entre la partie CPU (code exécuté) et la partie co-processeurs (hardware généré à partir du code). Cette modification sera dans un premier temps spécifiée par l'utilisateur, puis dans un second temps automatiquement explorée en fonction du FPGA cible (compromis ressources/performances). Pour faciliter une reconfiguration rapide, notamment concernant la partie placement-routage sur FPGA, nous proposons d'explorer des techniques de reconfiguration /incrémentales/, qui autoriseraient de changer une partie d'un design sans remettre en question le routage des éléments inchangés. Nous nous attacherons à développer des méthodes de visualisation dans ce contexte, pour faciliter la conception et la compréhension des designs obtenus.

## Assignment

Il s'agit d'un contrat de pré-thèse, qui enchainera sur une thèse si le candidat et le future directeur de thèse souhaitent continuer à la fin des trois mois.

Il s'agit donc de commencer a explorer le sujet décrit ci-dessus.

## Main activities

Recherche et développement dans le domaine du "hardware design".

## Skills

Compétences techniques et niveau requis :

- Programmation, excellent (C/C++/python/GL/Cuda)
- Algorithmique, optimisation combinatoire
- Connaissances en electronique

Langues :

- Anglais, excellent niveau

Compétences relationnelles :

- Travail en equipe internationale

## Benefits package

- 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 (après 6 mois d'ancienneté) 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

## Remuneration

2100 € brut/mois

## General Information

- **Theme/Domain** : Interaction and visualization  
Scientific computing (BAP E)
- **Town/city** : Villers lès Nancy
- **Inria Center** : [Centre Inria de l'Université de Lorraine](#)
- **Starting date** : 2024-02-01
- **Duration of contract** : 3 months
- **Deadline to apply** : 2025-01-10

## Contacts

- **Inria Team** : [MFX](#)
- **Recruiter** :  
Lefebvre Sylvain / [sylvain.lefebvre@inria.fr](mailto:sylvain.lefebvre@inria.fr)

## About Inria

Inria is the French national research institute dedicated to digital science and technology. It employs 2,600 people. Its 200 agile project teams, generally run jointly with academic partners, include more than 3,500 scientists and engineers working to meet the challenges of digital technology, often at the interface with other disciplines. The Institute also employs numerous talents in over forty different professions. 900 research support staff contribute to the preparation and development of scientific and entrepreneurial projects that have a worldwide impact.

## The keys to success

- Forte motivation pour les activités de recherches
- Curiosité, rigueur
- Travail en équipe

**Warning** : you must enter your e-mail address in order to save your application to Inria. Applications must be submitted online on the Inria website. Processing of applications sent from other channels is not guaranteed.

## Instruction to apply

### Defence Security :

This position is likely to be situated in a restricted area (ZRR), as defined in Decree No. 2011-1425 relating to the protection of national scientific and technical potential (PPST). Authorisation to enter an area is granted by the director of the unit, following a favourable Ministerial decision, as defined in the decree of 3 July 2012 relating to the PPST. An unfavourable Ministerial decision in respect of a position situated in a ZRR would result in the cancellation of the appointment.

### Recruitment Policy :

As part of its diversity policy, all Inria positions are accessible to people with disabilities.