



Offre n°2022-05145

Temporary scientific engineer / Scientific computing / Implementation a method coupling Model Order Reduction and Mesh Adaptation on an HPC infrastructure

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

Type de contrat : CDD

Niveau de diplôme exigé : Bac + 5 ou équivalent

Autre diplôme apprécié : PhD

Fonction : Ingénieur scientifique contractuel

Niveau d'expérience souhaité : Jeune diplômé

A propos du centre ou de la direction fonctionnelle

The Inria Bordeaux Sud-Ouest centre is one of Inria's nine centres and has around twenty research teams. The Inria centre is a major and recognized player in the field of digital sciences. It is at the heart of a rich R&D and innovation ecosystem: highly innovative SMEs, large industrial groups, competitiveness clusters, research and higher education players, laboratories of excellence, technological research institute...

Contexte et atouts du poste

Anisotropic mesh adaptation has proved over the past decades its efficiency to increase the accuracy of numerical simulations, while reducing its computational cost. ROM also aim at dramatically decreasing the computational time of complex parametrized simulations. The goal of the position is to include a coupling of both methods in an HPC workflow. The context is the European project EuroHPC-02-2019 Eflows4HPC, that aims at designing high performance computational workflows to create and use digital twins of industrial or environmental processes using Artificial Intelligence and Reduced Order Models (ROM).

The position is part of the European project EuroHPC-02-2019 [eflows4HPC](#), and in collaboration with the partners of the pillar I of the project: CIMNE, SISSA, SIEMENS and Duke University.

It is hosted at Inria Bordeaux Sud-Ouest research center and regular travel is foreseen within the activities and collaborations mentioned above.

Mission confiée

Assignments :

The successful candidate will consider a prototype of mesh adaptive reduced order modelling developed within the eflows4HPC project and will implement it in the framework of existing workflows developed by the project partners. In particular, they will consider a workflow based on [Kratos multiphysics](#).

Collaboration :

The recruited person will work in close collaboration with the European partners of the project, in particular with [CIMNE](#) and [SISSA](#).

Principales activités

Main activities (5 maximum) :

- Get familiar with the HPC infrastructure used in eflows4HPC
- Select the most appropriate tools to implement the method of interest
- Implement the method with the chosen tools
- Assess performance of the implementation
- Write technical documentation of the implementation

Additional activities (3 maximum) :

- Contribute to ongoing collaborations with the European partners.
- Contribute to research articles and presentations on the topic studied
- Contribute to the open source software used in the project (bug reports, bug fixes, etc.)

Compétences

Technical skills and level required : Dual skills in numerical methods and HPC is necessary. Excellent programming skills are a must, as well as basic knowledge of numerical methods for computational fluids dynamic (CFD). Knowledge of Linux supercomputer infrastructures, Reduced Order Modelling or Mesh Adaptation would be appreciated.

Languages : Proficiency in English is a must.

Relational skills : ready to work in a truly international environnement, within a multicultural team, and to interact with collaborators from different horizons (applied math, engineering, computer science).

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 partial teleworking and flexible organization of working hours
- Professional equipment available (videoconferencing, loan of computer equipment, etc.)
- Social, cultural and sports events and activities

Rémunération

the proposed salary is according to the validated diploma as well as the previous professional experiences:

between 2562 euros and 3340 euros gross monthly (before taxes)

Informations générales

- **Thème/Domaine :** Schémas et simulations numériques
Calcul Scientifique (BAP E)
- **Ville :** Talence
- **Centre Inria :** [Centre Inria de l'université de Bordeaux](#)
- **Date de prise de fonction souhaitée :** 2022-10-01
- **Durée de contrat :** 12 mois
- **Date limite pour postuler :** 2022-09-30

Contacts

- **Équipe Inria :** [CARDAMOM](#)
- **Recruteur :**
Barral Nicolas / Nicolas.Barral@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

We are looking for a motivated and ambitious candidate, ready to work in a truly international environnement and in a team involving collaborators from different horizons (applied math, engineering, computer science).

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

We invite you to apply on the [jobs.inria](https://jobs.inria.fr) website by submitting the following documents

- * CV
- * Letter of motivation
- * Engineering and/or PhD degree
- * Possible letter of recommendation

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.