



**Offre n°2023-06079**

## **Post-Doctorant F/H Solveur haute-performance pour l'aéroacoustique**

**Type de contrat :** CDD

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

**Fonction :** Post-Doctorant

**Niveau d'expérience souhaité :** Jeune diplômé

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

Le centre Inria de l'université de Bordeaux est un des neuf centres d'Inria en France et compte une vingtaine d'équipes de recherche. Le centre Inria est un acteur majeur et reconnu dans le domaine des sciences numériques. Il 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**

Dans le cadre du projet MAMBO financé par la DGAC (Direction générale de l'aviation civile), Inria recrute au sein de l'équipe CONCACE et pour une durée de 2 ans un post-doctorant sur le site du centre Inria de l'université de Bordeaux. Dans la prolongation d'une thèse qui vient de se terminer, l'objectif est de poursuivre et d'industrialiser des travaux autour de la résolution haute performance de systèmes linéaires issus de l'aéroacoustique. L'équipe CONCACE étant commune entre Inria, le cerfacs (Toulouse) et Airbus Central R&T (Issy-Les-Moulineaux et Toulouse), des déplacements seront possibles entre ces sites (les frais de déplacements seront pris en charge dans la limite du barème en vigueur).

### **Mission confiée**

Dans la prolongation de la thèse de Marek Felsoci, le candidat sera amené à reprendre et prolonger ces travaux consacrés à la résolution performante de systèmes linéaires présentant des parties denses et des parties creuses. Pour les systèmes linéaires denses, les approches les plus efficaces sont à base de matrices hiérarchiques (H-matrices <https://www.theses.fr/2014PA132030>) avec compression de rang faible. Pour les systèmes linéaires creux, on utilise plutôt des approches à bases de dissection emboîtée. Le but de ce post-doc est de tester 2 approches prometteuses :

- soit utiliser des H-matrices pour l'ensemble du système dense+creux, en utilisant la dissection emboîtée sur la partie creuse ;
- soit mixer deux logiciels différents (h-mat et qrm [https://gitlab.com/qr\\_mumps/qr\\_mumps](https://gitlab.com/qr_mumps/qr_mumps)) pour traiter les parties denses et creuses.

Dans tous les cas, on utilisera un parallélisme à base de tâches via le moteur d'exécution StarPU (<https://starpu.gitlabpages.inria.fr/>). Le sujet se fera en collaboration avec les équipes d'acoustique d'Airbus pour valider les approches sur des cas industriels.

### **Principales activités**

Principales activités:

- Bibliographie et compréhension des algorithmes existants ;
- Programmation, tests, validations des nouvelles méthodes ;
- Réalisation de tests industriels et passage à l'échelle en parallèle ;
- Rédiger la documentation, des rapports scientifiques, des articles de recherches ;
- Présentation dans le cadre du projet MAMBO et en conférences scientifiques.

Activités complémentaires si souhaitées : enseignement, encadrement de stages

## Compétences

Compétences techniques et niveau requis : 5 ans ou plus d'études supérieures ou équivalent, master ou diplôme d'ingénieur + doctorat en mathématiques appliquées ou en informatique avec une composante de calcul scientifique.

Langues : la langue de travail sera principalement le français, mais l'anglais sera utilisé dans les échanges avec les membres de l'équipe ou les collaborateurs non francophones.

Compétences relationnelles : aimer travailler et interagir dans un environnement de recherche collaborative, faire preuve de curiosité et de créativité.

Compétences additionnelles appréciées : rédaction d'articles scientifiques et présentation publique des résultats.

## Avantages

- 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 partiel 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)

## Rémunération

Contrat à durée déterminée, rémunération mensuelle brute : 2746 euros

## Informations générales

- **Thème/Domaine** : Calcul distribué et à haute performance  
Calcul Scientifique (BAP E)
- **Ville** : Talence
- **Centre Inria** : [Centre Inria de l'université de Bordeaux](#)
- **Date de prise de fonction souhaitée** : 2023-10-01
- **Durée de contrat** : 2 ans
- **Date limite pour postuler** : 2024-06-30

## Contacts

- **Équipe Inria** : [CONCACE](#)
- **Recruteur** :  
Sylvand Guillaume / [Guillaume.Sylvand@inria.fr](mailto:Guillaume.Sylvand@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

Le candidat devra être intéressé par la programmation en générale (C, C++, fortran, compilation, scripts, python), et les sciences du numériques et le calcul haute performance en particulier. Le travail en équipe, en local et à distance, fera partie du quotidien de cet emploi.

**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

Nous vous remercions de candidater par votre espace candidat en déposant les documents suivants :

- CV avec liste des publications

- lettre de motivation
- lettres de recommandation

**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.