

## 2022-05587 - Ingénieur de Recherche (Collaboration Inria/Framatome)

**Contract type :** Fixed-term contract  
**Level of qualifications required :** PhD or equivalent  
**Fonction :** Temporary scientific engineer  
**Level of experience :** Up to 3 years

### About the research centre or Inria department

Le centre de recherche Inria de Saclay a été créé en 2008. Sa dynamique s'inscrit dans le développement du plateau de Saclay, en partenariat étroit d'une part avec le pôle de l'Université Paris-Saclay et d'autre part avec le pôle de l'Institut Polytechnique de Paris. Afin de construire une politique de site ambitieuse, le centre Inria de Saclay a signé en 2021 des accords stratégiques avec ces deux partenaires territoriaux privilégiés.

Le centre compte **34 équipes-projets**, dont 27 sont communes avec l'Université Paris-Saclay (15 équipes) ou l'Institut Polytechnique de Paris (12 équipes). Son action mobilise **plus de 600 personnes**, scientifiques et personnels d'appui à la recherche et à l'innovation, issues de 54 nationalités.

Le centre accueille également l'**Institut DATAIA**, dédié aux sciences des données et à leurs

Le centre Inria Saclay - Île-de-France est un acteur essentiel de la recherche en sciences du numérique sur le plateau de Saclay. Il porte les valeurs et les projets qui font l'originalité d'Inria dans le paysage de la recherche : l'excellence scientifique, le transfert technologique, les partenariats pluridisciplinaires avec des établissements aux compétences complémentaires aux nôtres, afin de maximiser l'impact scientifique, économique et sociétal d'Inria.

### Context

Inria et Framatome ont engagé un effort pour monter des actions de recherche partenariale et relever certains défis rencontrés lors de la conception des réacteurs nucléaires.

L'un de ces défis porte sur l'emploi des approches de modélisation et de simulation numérique multi-physiques et multi-échelles pour la vérification des designs proposés. Bien qu'efficaces, ces approches reposent sur des codes de simulation parfois coûteux qui induisent des temps de conception importants, alors que la vérification nécessite l'évaluation des designs pour de nombreux scénarios présentant une grande variabilité.

L'objet du Défi sera ainsi de développer des approches originales et efficaces visant à minimiser globalement les temps de vérification. Pour cela les équipes Inria proposeront des stratégies de sélection et d'échantillonnage des scénarios à évaluer (critique du point de vue de la conception), ainsi que des méthodologies de réduction de complexité avec notamment la construction de modèles réduits et de substitution.

Afin de définir précisément le périmètre du Défi, en termes de méthodologies et d'équipes de recherches, Inria et Framatome ont souhaité passer par une phase de pré-étude dont les objectifs seront a) de consolider le dialogue entre les équipes projet impliquées et les différents équipes multidisciplinaires de Framatome, et b) de procéder à une brève évaluation du potentiel des solutions que proposeront les équipes Inria.

### Assignment

L'ingénieur(e) recruté(e) travaillera au sein de l'Equipe Projet PLATON du centre Inria Saclay - Ile de France. En collaboration avec les permanents de l'EP PLATON la personne recrutée assurera la liaison entre les différentes EPs Inria impliquées (autour de 6 équipes au niveau national) et les équipes de Framatome pendant toute la durée de la mission. Elle participera notamment à la définition de cas d'études simplifiés représentatifs pour supporter l'évaluation du potentiel et de la faisabilité des méthodes qui seront proposées par les EP projet. Avec les équipes Framatome, elle aura pour charge de constituer un ensemble de données de simulation qui sera mis à dispositions des EP Inria pour qu'elles réalisent les évaluations. La personne aura aussi pour mission d'assister les EP Inria lors de la phase d'évaluation, au cours de laquelle elle pourra participer activement selon ses compétences. Elle aura aussi pour mission la rédaction des rapports intermédiaires et de synthèse qui définira les actions du futur Défi.

### Main activities

Principales activités (5 maximum) :

- Analyser les besoins de Framatome et animer les échanges entre Framatome et les EP Inria
- Constituer un ensemble de données de simulation qui sera mis à dispositions des EP Inria
- Assister les EP Inria lors de la phase d'évaluation
- Rédiger la documentation
- Rédiger les rapports intermédiaires et de synthèse

### Skills

La personne recrutée aura un niveau docteur-ingénieur avec de fortes compétences en mathématiques appliquées, statistique, ou en simulation pour la mécanique des fluides, des structures et la thermo-hydraulique. Les candidatures avec des expériences pluri-disciplinaires et démontrant une capacité à collaborer avec des partenaires industriels seront particulièrement appréciées. La personne recrutée devra avoir d'excellente capacité de communication et savoir animer un projet avec des partenaires géographiquement dispersés.

### 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)

### General Information

- **Theme/Domain :** Optimization, machine learning and statistical methods  
Scientific computing (BAP E)
- **Town/city :** Palaiseau
- **Inria Center :** Centre Inria de Saclay
- **Starting date :** 2023-04-01
- **Duration of contract :** 1 year, 6 months
- **Deadline to apply :** 2023-03-31

### Contacts

- **Inria Team :** PLATON
- **Recruiter :**  
Congedo Pietro Marco /  
Pietro.Congedo@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

- Intérêt pour la recherche et les problématiques industrielles avancées.
- Capacité à échanger avec des chercheurs et des industriels.
- Se sentir à l'aise dans un environnement de dynamique scientifique, aimer apprendre et écouter sont des qualités essentielles pour réussir cette mission.

### 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.

**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.

- 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

Rémunération selon expérience professionnelle