

## Offre n°2022-04919

# Post-Doctoral Research Visit F/M Efficient algorithms in non-linear algebra and geometry

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

Type de contrat : CDD

Niveau de diplôme exigé : Thèse ou équivalent

Fonction : Post-Doctorant

### Contexte et atouts du poste

- The selected candidate will do her/his research at the OURAGAN team which is a joint team of Inria Paris and IMJ-PRG Sorbonne Université. She/he will be located at Sorbonne Université.
- The position is funded by the ANR JCJC program GALOP (Games through the lens of ALgebra and OPTimization)

### Mission confiée

Traditional techniques in algorithms, combinatorics, and discrete mathematics usually treat/compute with linear objects and quantities. In recent years, there have been efforts to extend the range of our techniques using tools from computational algebra and high dimensional geometry to handle nonlinear objects. The main challenge is to provide solid mathematical and algorithmic foundations, and, if possible, efficient implementations for computations with curved objects.

Our goal is to develop algorithms and implementations for solving (and analyzing) polynomial systems of equations, by exploiting the structure and the geometry of the input equations. We also aim at efficient algorithms for basic geometric operations with curves and surfaces.

### Principales activités

The successful candidate will work on the following topics:

- Novel algorithms (exact and symbolic-numeric) for solving polynomial systems, that exhibit the structure, for example multi-homogeneity, sparsity, symmetry, properties of determinantal varieties.
- Algorithms for geometric operations with curves and surfaces (in 3D).

Interested candidates should contact Elias Tsigaridas ([elias.tsigaridas@inria.fr](mailto:elias.tsigaridas@inria.fr)) for additional information.

### Compétences

Candidates should have a PhD in mathematics, computer science or a related area; expertise in computational algebra and/or geometry is highly desirable.

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

### Informations générales

- Thème/Domaine : Algorithmique, calcul formel et cryptologie  
Calcul Scientifique (BAP E)
- Ville : Paris
- Centre Inria : [Centre Inria de Paris](#)

- Date de prise de fonction souhaitée :2022-09-01
- Durée de contrat :12 mois
- Date limite pour postuler :2022-07-31

## Contacts

- Équipe Inria :[OURAGAN](#)
- Recruteur :  
Tsigaridas Elias / [Elias.Tsigaridas@inria.fr](mailto:Elias.Tsigaridas@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.