

## 2021-03964 - Post-Doctoral Research Visit F/M Federated Statistical Learning for New Generation Meta-Analyses of Large-scale and Secured Biomedical Data (Fed-BioMED)

Contrat renouvelable : Oui  
Niveau de diplôme exigé : Thèse ou équivalent  
Fonction : Post-Doctorant  
Niveau d'expérience souhaité : Jusqu'à 3 ans

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

The Inria Sophia Antipolis - Méditerranée center counts 34 research teams as well as 7 support departments. The center's staff (about 500 people including 320 Inria employees) is made up of scientists of different nationalities (250 foreigners of 50 nationalities), engineers, technicians and administrative staff. 1/3 of the staff are civil servants, the others are contractual agents. The majority of the center's research teams are located in Sophia Antipolis and Nice in the Alpes-Maritimes. Four teams are based in Montpellier and two teams are hosted in Bologna in Italy and Athens. The Center is a founding member of Université Côte d'Azur and partner of the I-site MUSE supported by the University of Montpellier.

### Contexte et atouts du poste

FED-BioMED focuses on methodological, technical, and translational advances towards the development of a novel generation of federated learning methods for the analysis of private and large-scale multi-centric biomedical data.

### Mission confiée

The project has a specific focus on the efficient federation of frameworks robust to data heterogeneity and uncertainty, and tackles the following scientific challenges:

- Methodological. Extending the federated paradigm to novel scalable approaches to probabilistic modeling and prediction from siloed data.
- Technical. Developing our federated learning framework through a self-contained system that can be securely deployed across different centers and collaborators ([fedbiomed.gitlabpages.inria.fr](https://fedbiomed.gitlabpages.inria.fr)).
- Translational. Demonstrating federated learning on two applications: 1) Discovering novel genetic underpinnings of neurological and psychiatric disorders, and 2) Predictive modeling of sudden cardiac death from multi-centric imaging and clinical information.

### Principales activités

During the project the candidate will:

- Develop learning methods for federated analysis for private and distributed data;
- Develop a formalism for federated learning in Bayesian non-parametric modeling;
- Deploy advanced statistical learning methods into a wide range of biomedical/clinical applications;
- Interact with INRIA students and researchers, and participate to the scientific life of the group;

### Compétences

Demonstrable experience in some of the following topics (the more the better):

- Statistics, Bayesian Modeling;
- Optimization, Distributed Computing;
- Python and PyTorch/TensorFlow;
- Biomedical Data Analysis;
- Signal Processing;

### 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 (after 6 months of employment) 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
- Social security coverage

### Rémunération

Gross Salary: 2653 € per month

### Informations générales

- **Thème/Domaine** : Optimisation, apprentissage et méthodes statistiques  
Biologie et santé, Sciences de la vie et de la terre (BAP A)
- **Ville** : Sophia Antipolis
- **Centre Inria** : **CRI Sophia Antipolis - Méditerranée**
- **Date de prise de fonction souhaitée** : 2021-10-01
- **Durée de contrat** : 1 an, 6 mois
- **Date limite pour postuler** : 2021-12-31

### Contacts

- **Equipe Inria** : **EPIONE**
- **Recruteur** :  
Lorenzi Marco / [Marco.Lorenzi@inria.fr](mailto:Marco.Lorenzi@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 200 équipes-projets agiles, en général communes avec des partenaires académiques, impliquent plus de 3500 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 180 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

Strong ability to work in a multidisciplinary environment is necessary, as well as communication skills and motivation in taking responsibilities (e.g. supervision, organization of scientific events)

### 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.

**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.