



**NeuroSpin** est un centre de recherche d'excellence sur le **cerveau humain**. Faisant partie du CEA et de l'Université Paris-Saclay, les équipes de NeuroSpin sont leaders dans les domaines de l'IRM à très haut champ et mènent des projets de recherche en **neurosciences fondamentales et cliniques**. L'équipe **BrainOmics** travaille en **imagerie-génétique**, à l'interface entre la **neuroinformatique, la bioinformatique et l'apprentissage statistique** en collaboration avec Gustave Roussy, l'ICM-La Pitié-Salpêtrière, l'Institut de Recherche Biomédicale Mondor.

## Machine learning for data integration in neuroimaging-genetics

Au sein de l'équipe **BrainOmics** à NeuroSpin, le stagiaire travaillera sur la conception de modèles de **Machine Learning** et participera à l'analyse de cohortes de patients en imagerie-génétique, sur **la neuro-oncologie et l'autisme**.

### Activités du stagiaire

- Paramétrer, entraîner et tester les modèles de prédiction de **Machine Learning**.
- Présenter les résultats des analyses pour en extraire de **la connaissance sur la maladie étudiée, avec une application éventuelle en clinique**.
- En s'appuyant sur la bibliographie, **améliorer** les algorithmes existants et en développer de **nouveaux** pour des stratégies d'**intégration de données d'imagerie et de génétique**.
- **Analyser des cohortes de patients en neuro-oncologie et en psychiatrie clinique**.

### Apports du stage pour le stagiaire

Ce stage initie au métier de **chercheur en Data Science**, appliquée à des données réelles d'imagerie biomédicale, de génétique et à l'intégration de données hétérogènes, dans le cadre de collaborations avec des cliniciens et d'applications cliniques concrètes. Un projet de **thèse en Data Science**, faisant suite à ce stage, est envisageable à la rentrée 2018.

### Profil recherché

Bac +4/5 en école d'ingénieur, master Data Science. Anglais courant.

### Compétences métier

- **Expertise en statistiques et mathématiques appliquées**
- Programmation : **Python, R, Matlab**
- **Curiosité, goût pour la pluri-disciplinarité et pour l'innovation.**
- **Bonne communication, bon relationnel.**
- Les connaissances en analyse d'images biomédicales et en génétique sont un plus.

### Aptitudes

Forte motivation, rigueur, autonomie et esprit d'initiative.

**Durée du stage** : 6 mois, à partir du 5 mars 2018

**Lieu** : NeuroSpin-CEA, Plateau de Saclay, Gif-sur-Yvette.

Envoyer CV + LM **avant le 11 décembre 2017** à [cathy.philippe@cea.fr](mailto:cathy.philippe@cea.fr) et [vincent.frouin@cea.fr](mailto:vincent.frouin@cea.fr)