



## **Thèse CIFRE : alimentation énergétique d'implants souples neuro-électroniques**

CDD de 3 ans à temps plein à Paris et Lille, France.

### **Qui nous sommes**

Axorus a l'ambition de devenir "l'Intel de la bionique" : produire une large gamme de technologies pour des implants visant à soigner des maladies neurologiques. Notre premier produit est un implant rétinien.

Nous travaillons à l'interface de l'électronique et de la neurobiologie, avec pour but d'aider les gens à vivre en meilleure santé. Nos partenaires sont des médecins, des biologistes et des chercheurs en électronique.

Nous sommes une startup. Etant un des premiers employés, vous vous trouverez dans un environnement dynamique dans lequel vous aurez voix au chapitre, et serez au cœur de projets ambitieux qui ont du sens.

### **Votre rôle**

Vous aurez le double statut d'employé Axorus et de doctorant. Vous concevrez les futures technologies d'Axorus pour alimenter et optimiser nos implants neuro-électroniques, tels que la rétine artificielle. La thèse CIFRE s'effectuera en collaboration avec l'Université de Lille. Vous travaillerez au sein du groupe [SPINE](#).

La brique technologique principale de nos implants est un "neurone" électronique : un circuit CMOS analogique qui reproduit les potentiels d'action (spikes) d'un neurone biologique. Votre mission sera de répondre à deux problématiques majeures pour optimiser les performances de nos implants neuro-électroniques médicaux :

- L'autonomie énergétique des implants grâce au stockage et la production d'énergie
- L'amincissement / assouplissement de circuits électroniques qui seront intégrés dans ces implants

Vous ferez dans un premier temps un état de l'art des technologies existantes en prenant en considération différentes contraintes industrielles : procédé d'industrialisation, possibilité d'implantation chirurgicale chez l'Homme, biocompatibilité, liberté d'exploitation, réglementation relative aux dispositifs médicaux.

Dans un second temps, et à partir de cet état de l'art, vous développerez :

- Un procédé d'amincissement de circuits électroniques (technologie Silicium) en salle blanche en vous basant sur des travaux déjà effectués à l'Université de Lille
- Des méthodes de stockage et de production (piles embarquées ou autres) de l'énergie

Les résultats obtenus ont vocation à être, à moyen terme, intégrés à la conception de nos neuro-implants.

### **Votre profil**

- Vous avez un Master ou un diplôme d'ingénieur en physique, électronique, dispositifs médicaux ou un domaine similaire.
- Vous avez un bon niveau d'anglais.
- Vous avez un intérêt fort pour les projets R&D multidisciplinaires ambitieux qui ont du sens.

### *Compétences humaines*

- Vous êtes curieux, débrouillard et orienté résultats.

Si vous êtes intéressé(e), envoyez nous votre CV à [jobs@axorus.com](mailto:jobs@axorus.com)