

12 septembre 2017

## Et si demain, le meilleur ami du cerveau était le diamant ?

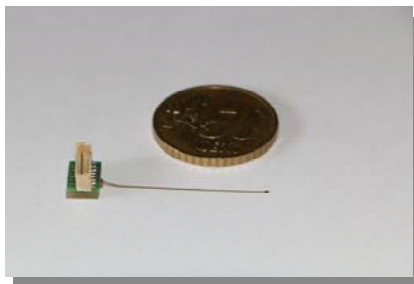
### Lionel Rousseau, chercheur à ESIEE Paris lauréat 2017 de l'ERC « Starting Grants »

Le Conseil Européen de la Recherche (ERC) est un programme « Scientifique blanc » dédié à la recherche exploratoire, dont l'unique critère de sélection est l'excellence scientifique. Ce programme prestigieux de la Commission Européenne a pour ambition d'œuvrer à une recherche européenne d'excellence créative et dynamique.

Depuis 10 ans, l'ERC finance des projets de très haute qualité soumis par des chercheurs individuels, quelque soit leur domaine. L'ERC vient d'annoncer les résultats dans la **catégorie « Starting Grant »**. Sur les **3 085 dossiers reçus seuls les 406 meilleurs chercheurs d'Europe ont été sélectionnés**, ce qui représente une enveloppe de 605 millions d'euros, soit environ 1,5 million d'euros par projet.

L'objectif des bourses **Starting Grant** est de permettre à des jeunes scientifiques de constituer leur équipe de recherche autour d'un thème original et sont délivrées 2 à 7 ans après l'obtention d'une thèse. **Lionel Rousseau, chercheur à ESIEE Paris\* a reçu une bourse « Starting Grant » de 1,49 million d'euros afin de financer et de développer sur cinq ans son projet de recherche NEURODiam.**

*« Je remercie l'ERC d'avoir cru en moi et en mon projet. Cette bourse ERC « Starting Grant », va me permettre de continuer de proposer de nouvelles technologies en rupture avec l'existant pour améliorer la qualité de vie des patients atteints de maladies neurodégénératives. Cela va me permettre également de créer ma propre équipe de recherche. Au sein de ESIEE Paris, j'ai trouvé un environnement favorable pour m'épanouir dans la recherche »* confie Lionel Rousseau.



À un moment où les dysfonctionnements du système nerveux central affectent une part toujours croissante de la population mondiale, un défi majeur consiste à faire progresser notre compréhension des fonctions cérébrales. Grâce aux implants microélectrodes, il est actuellement possible de restaurer les fonctions neurologiques chez les patients handicapés, comme la perception visuelle ou les mouvements induits dans les prothèses. Cependant, la performance et la durée de vie de ces implants sont mal adaptées au tissu neuronal et aux contraintes du vivant.

Lionel Rousseau a l'intention de remédier à ces faiblesses en recourant à de nouveaux matériaux synthétiques en diamant biocompatibles et résistants à la corrosion. Cela permettra de fabriquer des implants plus minces et plus résistants. De tels dispositifs à haute performance pourraient devenir un nouvel outil pour mieux comprendre les fonctions cérébrales et développer de nouvelles stratégies de réadaptation pour les patients atteints de maladies neurodégénératives. Les recherches de ce projet vont être réalisées au sein des nouvelles salles blanches de ESIEE Paris.

*« Cette reconnaissance est une grande fierté pour notre école », témoigne Jean Mairesse, nouveau directeur général de ESIEE Paris. « Depuis 2001, Lionel Rousseau a fortement contribué au développement de nos salles blanches et à notre activité de recherche qui sont deux de nos grands atouts ».*



### Lionel ROUSSEAU, un parcours hors norme


**Du BEP au doctorat.** Après sa 3<sup>e</sup>, Lionel Rousseau enchaîne un BEP et un bac électronique au CFI Gambetta\*\*. Le déclic a lieu lors de son entrée à ESIEE Paris où il suit une formation bac + 3. Il apprend à fabriquer des circuits électroniques et à travailler en salle blanche. Il poursuit ses études avec une formation d'ingénieur en apprentissage durant trois ans via le CNAM. À 28 ans, il devient ingénieur process à ESIEE Paris. En 2007, il se lance dans une thèse qu'il soutient début 2010 et qui est à l'origine de ses travaux actuels.

Il fait également équipe avec des membres du CEA List (Laboratoire d'intégration des systèmes et des technologies) et de l'Institut de la Vision, qui seront impliqués dans ce projet. Au coeur de leur innovation : l'utilisation d'électrodes en diamant dans un implant rétinien. « *Ces électrodes font l'interface entre l'électronique et le vivant, résume Lionel Rousseau. Elles assurent la transmission des informations entre la puce électronique et les tissus neuronaux.* »

\*ESIEE Paris est une école de la Chambre de commerce et d'industrie de région Paris Ile-de-France (CCIR)

\*\*Le CFI Gambetta est aujourd'hui CFI l'école connectée au futur de l'industrie (école de la CCIR)

---

Contact presse : Christine Cévaër - Tél. 01 45 92 65 92  [christine.cevaer@esiee.fr](mailto:christine.cevaer@esiee.fr)

---