



Fabien ALIBART

Chargé de recherche CNRS

Professeur associé Université de Sherbrooke

Membre du LN2 (depuis le 08/2017)

Axe **Électronique 3D**

Mots-clefs : Electronique neuromorphique, mémoire résistive, memristor, intégration mémoires, interfaces Bio/Nano électronique.

Biographie : Fabien Alibart obtient son doctorat en physique des matériaux à l'Université de Picardie Jules Verne. Ses travaux de thèse s'intéressent alors à l'utilisation de couches minces de carbone amorphe pour l'optoélectronique (OLED, TFT). Il passe ensuite un premier stage postdoctoral à l'IEMN de Lille où il développe les composants neuromorphiques à partir de technologies hybrides organiques/inorganiques (NOMFET: Nanoparticles /Organic Memory FET). Un deuxième stage postdoctoral à l'UCSB dans le groupe de D. Strukov lui permet de développer les composants memristors inorganiques (TiO_2) et leur utilisation comme synapse électronique. Chargé de recherche au CNRS depuis 2012 à l'IEMN puis au LN2, son activité de recherche couvre la réalisation de composants et circuits neuromorphiques à partir de technologies émergentes (OxRAM, CBRAM, mémoires organiques et moléculaires) ainsi que le développement de capteurs organiques (PEDOT-based) pour les interfaces avec les systèmes biologiques.

Descriptifs des principaux projets en cours :

1. Intégration de composants mémoires en réseau crossbar innovants
2. Développement de réseaux de capteurs organiques (PEDOT) pour l'interface avec les milieux biologiques
3. Développement de microélectrode pour l'interface avec les réseaux de neurones in-vitro.

Principales collaborations externes : IEMN; C2N; INL; UCSB

Principales collaborations internes : Dominique Drouin, Serge Ecoffey

Trois Publications pertinentes :

- Filamentary switching: synaptic plasticity through device volatility S. La Barbera, D. Vuillaume and **F. Alibart**, *ACS Nano*, 9, 941-949 (2015)
- Pattern Classification by Memristive Crossbar Circuits with Ex-situ and In-situ Training, **F. Alibart**, E. Zamanidoost, D. Strukov, *Nature Communication*, 4, 2072 (2013)
- An organic-nanoparticle transistor behaving as a biological synapse, **F. Alibart**, S. Pleutin, D. Guérin, C. Novembre, S. Lenfant, K. Lmimouni, C. Gamrat, D. Vuillaume, *Advanced Functional materials*, 20, 330-337 (2010)

Lien vers bibliographie complète :

(Google Scholar) <https://scholar.google.fr/citations?user=Dv0H7bUAAAAJ&hl=fr>

