

Florian Kolbl

MAÎTRE DE CONFÉRENCES

3 rue Locarno - 33600 PESSAC

+33.6.09.78.73.98 | ✉ florian.kolbl@cyu.fr | 📅 17 mars 1987 | 🏠 www.florian-kolbl.com | 🌐 github.com/fkolbl | 📄
linkedin.com/in/florian-kolbl-072947203/ | 🎓 Florian Kolbl



Poste et responsabilités actuelles

Maître de Conférences (classe normale, échelon 6) de Bordeaux INP, section CNU 63:

- **Enseignement** : ENSEIRB-Matmeca - département Electronique, responsable de première année du cycle ingénieur (S5-S6)
- **Recherche** : Laboratoire IMS - groupe BioElectronique.

Expérience Professionnelle

Bordeaux INP

Maître de Conférences

Talence - France

Depuis sept. 2023

- Enseignement : ENSEIRB-Matmeca, principalement en électronique analogique
- Recherche : laboratoire IMS, groupe BioElectronique, équipe TIPS. Mots clef: bioélectronique, circuit d'instrumentation pour le vivant, modélisation multiphysique des interfaces vivant-électronique

CY Cergy Paris Université

Maître de Conférences

Cergy - France

Sept. 2016 - Sept. 2023

- Enseignement : IUT - Département GEII, principalement sur les matières électronique, automatique et outils mathématiques et logiciels
- Recherche : laboratoire ETIS, équipe CELL

Laboratoire LIRMM

Délégation CNRS

Montpellier - France

Sept. 2020 - Sept. 2021

- Département Micro-électronique
- Équipe SmartIES

University of Essex

Research Officer - Brain Computer Interfaces and Neural Engineering Lab

Colchester - Royaume Uni

Sept. 2015 - Sept. 2016

Modélisation multi-physique d'implantation de microélectrodes et de stimulation électrique du système nerveux périphérique pour la restauration du toucher sur des prothèses mécaniques.

Université de Bordeaux

Doctorant puis ATER

Talence - France

Sept. 2011 - Sept. 2015

- Enseignements : 2011-2012 ENSEIRB-Matmeca (vacations), 2012-2015 IUT GEII Université de Bordeaux
- Recherche : Conception et modélisation de circuits et systèmes de stimulation neuronale pour différents contextes pathologiques et expérimentaux.

Diplômes et concours

Université de Bordeaux (École Doctorale des Sciences Physiques et de l'Ingénieur 209)

Docteur en Électronique

Talence, France

2014

- Design of electrical adaptive stimulators for different pathological contexts: a global approach
- Sous la direction de Sylvie RENAUD et de Noëlle LEWIS

Ecole Normale Supérieure de Cachan - Antenne de Bretagne (actuelle ENS Rennes)

Agrégation Externe de Génie Électrique

Bruz - France

2011

- Option courants faibles
- rang : 1

Master 2 Formation d'Enseignants pour le Supérieur

2011

- Spécialité Génie Électrique
- Mention Bien

- Spécialité Électronique (option Conception de Systèmes Intégrés)
- Mention Bien

- EEA option micro-électronique
- Mention Bien

Publications scientifiques

JOURNAUX SCIENTIFIQUES

- [J01]** Couppey, T., Regnacq, L., Giraud, R., Romain, O., Bornat, Y., & Kölbl, F. (2024). NRV: An open framework for in silico evaluation of peripheral nerve electrical stimulation strategies. *bioRxiv*.
- [J02]** Regnacq, L., Bornat, Y., Romain, O., & Kolbl, F. (2022). BIMMS: A versatile and portable system for biological tissue and electrode-tissue interface electrical characterization. *HardwareX*, e00387.
- [J03]** Kolbl, F., Bornat, Y., Castelli, J., Regnacq, L., N'kaoua, G., Renaud, S., & Lewis, N. (2021). Ic-based neuro-stimulation environment for arbitrary waveform generation. *Electronics*, 10(15), 1867.
- [J04]** Tibar, H., Naudet, F., Kölbl, F., Ribot, B., Faggiani, E., N'kaoua, G., ... & Benazzouz, A. (2020). In vivo validation of a new portable stimulator for chronic deep brain stimulation in freely moving rats. *Journal of Neuroscience Methods*, 333, 108577.
- [J05]** De Roux, E., Terosiet, M., Kölbl, F., Boissière, M., Histace, A., & Romain, O. (2019). OFDM-based electrical impedance spectroscopy technique for pacemaker-induced fibrosis detection implemented in an ARM microprocessor. *Microprocessors and microsystems*, 70, 38-46.
- [J06]** De Roux, E., Degache, A., Terosiet, M., Kölbl, F., Boissière, M., Pauthe, E., ... & Romain, O. (2019). Orthogonal Multitone Electrical Impedance Spectroscopy (OMEIS) for the Study of Fibrosis Induced by Active Cardiac Implants. *Journal of Sensors*, 2019.
- [J07]** Kölbl, F., N'Kaoua, G., Naudet, F., Berthier, F., Faggiani, E., Renaud, S., ... & Lewis, N. (2014). An embedded deep brain stimulator for biphasic chronic experiments in freely moving rodents. *IEEE transactions on biomedical circuits and systems*, 10(1), 72-84.

CONFÉRENCES INTERNATIONALES AVEC COMITÉ DE LECTURE

- [C01]** Couppey, T., Kolbl, F., Quoy, M., Romain, O., Regnacq, L., & Giraud, R. (2022, July). Conduction block stimulation optimization by envelope modulation toward the reduction of onset response. In *FENS*.
- [C02]** Bailleul, A., Claudel, J., De Gannes, F. P., N'Kaoua, G., Kolbl, F., Soulier, F., ... & Renaud, S. (2021, November). In vitro impedance spectroscopy: A MEA-based measurement bench for myoblasts cultures monitoring. In *2021 XXXVI Conference on Design of Circuits and Integrated Systems (DCIS)* (pp. 1-6). IEEE.
- [C03]** Regnacq, L., Giraud, R., Sanabria, A., Thota, A., Roversi, L., Rouhani, M., ... & Kolbl, F. (2021, October). Evaluation of Stimulation Waveforms for Safe and Efficient Peripheral Nervous System Activation. In *2021 Biomedical Circuits and Systems Conference (BioCAS 2021): "Restoring Vital Functions by Electronics—Achievements, Limitations, Opportunities, and Challenges"*.
- [C04]** Kölbl, F., Boulboul, N., Commereuc, M., & Bourdel, E. (2018, December). A microstrip resonator based sensor for GHz characterization of in vitro cell culture. In *2018 12th International conference on sensing technology (ICST)* (pp. 319-323). IEEE.
- [C05]** Sotière, J., Terosiet, M., De Roux, E., Von Chong, A., Kölbl, F., Histace, A., & Romain, O. (2018, November). Versatile SAR-ADC for Biomedical Applications. In *2018 New Generation of CAS (NGCAS)* (pp. 9-12). IEEE.
- [C06]** Regnacq, L., Degache, A., Castelli, J., N'Kaoua, G., Bornat, Y., de Gannes, F. P., ... & Bernus, O. (2018, September). Preliminary Investigation Towards Embedded Impedance Spectroscopy in Implanted Stimulators. In *International Workshop on Impedance Spectroscopy (IWIS)*.
- [C07]** Degache, A., N'Kaoua, G., Lewis, N., Kolbl, F., & Bernus, O. (2018, September). Preliminary Study of Fibrotic Cardiac Tissues Characterization Using Impedance Spectroscopy. In *International Workshop on Impedance Spectroscopy (IWIS)*.

- [C08]** De Roux, E., Terosiet, M., Kölbl, F., Boissière, M., Pauthe, E., Histace, A., & Romain, O. (2018, September). Toward an embedded OFDM-based system for living cells study by electrochemical impedance spectroscopy. In 2018 IEEE 20th International Conference on e-Health Networking, Applications and Services (Healthcom) (pp. 1-6). IEEE.
- [C09]** De Roux, E., Terosiet, M., Kölbl, F., Boissière, M., Histace, A., & Romain, O. (2018, August). Toward an OFDM-Based Technique for Electrochemical Impedance Spectroscopy. In 2018 21st Euromicro Conference on Digital System Design (DSD) (pp. 484-487). IEEE.
- [C10]** De Roux, E., Terosiet, M., Kölbl, F., Chrun, J., Aubert, P. H., Banet, P., ... & Romain, O. (2017, August). Wireless and portable system for the study of in-vitro cell culture impedance spectrum by electrical impedance spectroscopy. In 2017 Euromicro Conference on Digital System Design (DSD) (pp. 456-461). IEEE.
- [C11]** Capllonch-Juan, M., Kölbl, F., & Sepulveda, F. (2017, July). Unidirectional ephaptic stimulation between two myelinated axons. In 2017 39th Annual International Conference of the IEEE Engineering in Medicine and Biology Society (EMBC) (pp. 230-233). IEEE.
- [C12]** Castelli, J., Kölbl, F., Siu, R., N'Kaoua, G., Bornat, Y., Mangalore, A., ... & Lewis, N. (2017, July). An IC-based controllable stimulator for respiratory muscle stimulation investigations. In 2017 39th Annual International Conference of the IEEE Engineering in Medicine and Biology Society (EMBC) (pp. 1970-1973). IEEE.
- [C13]** Kölbl, F., Juan, M. C., & Sepulveda, F. (2016, October). Impact of the angle of implantation of transverse intrafascicular multichannel electrodes on axon activation. In 2016 IEEE Biomedical Circuits and Systems Conference (BioCAS) (pp. 484-487). IEEE.
- [C14]** Juan, M. C., Kölbl, F., & Sepulveda, F. (2016, September). Optimisation of the spatial discretisation of myelinated axon models. In 2016 8th Computer Science and Electronic Engineering (CEE) (pp. 216-221). IEEE.
- [C15]** Kölbl, F., & Demosthenous, A. (2015, August). A figure of merit for neural electrical stimulation circuits. In 2015 37th Annual International Conference of the IEEE Engineering in Medicine and Biology Society (EMBC) (pp. 2075-2078). IEEE.
- [C16]** Kölbl, F., Guillaume, R., Hasler, J., Joucla, S., Yvert, B., Renaud, S., & Lewis, N. (2014, October). A closed-loop charge balancing fpaa circuit with sub-nano-amp dc error for electrical stimulation. In 2014 IEEE Biomedical Circuits and Systems Conference (BioCAS) Proceedings (pp. 616-619). IEEE.
- [C17]** Kölbl, F., Sabatier, J., N'Kaoua, G., Naudet, F., Faggiani, E., Benazzouz, A., ... & Lewis, N. (2013, October). Characterization of a non linear fractional model of electrode-tissue impedance for neuronal stimulation. In 2013 IEEE Biomedical Circuits and Systems Conference (BioCAS) (pp. 338-341). IEEE.
- [C18]** Kölbl, F., Zbrzeski, A., Syed, E., & Renaud, S. (2010, November). In vivo electrical characterization of deep brain electrode and impact on bio-amplifier design. In 2010 Biomedical Circuits and Systems Conference (BioCAS) (pp. 210-213). IEEE.
- [C19]** Zbrzeski, A., Hasler, P., Kölbl, F., Syed, E., Lewis, N., & Renaud, S. (2010, November). A programmable bioamplifier on FPAA for in vivo neural recording. In 2010 Biomedical Circuits and Systems Conference (BioCAS) (pp. 114-117). IEEE.

CONFÉRENCES NATIONALES

- [N01]** Regnacq, L., Giraud, R., N'Kaoua, G., Renaud, S., Jung, R., Abbas, J., ... & Romain, O. A model/hardware framework for arbitrary waveform stimulation of peripheral nerve fibers. In Neuro France 2021.
- [N02]** Boulboul, N., Commereuc, M., Kölbl, F., & Bourdel, E. Conception d'un capteur in-vitro de permittivité des tissus biologiques. Gdr Soc2. 2018
- [N03]** Kölbl, F.; Guillaume, R.; Hasler, J.; Joucla, S.; Yvert, B.; Renaud, S.; Lewis, N. Circuit de stimulation nerveuse à contre-réaction d'équilibrage des charges sur FPAA. Gdr Soc-Sip 2014

INVITATION À DES COLLOQUES/CONFÉRENCES

mai 2022 Colloque CY : The interplay of complex and coherent dynamics in brain function. Présentation : Stimulation of nervous system with complex waveform stimuli

FETCH 2018 Diagnostic, Imagerie et Impedance-Sensing

Journée Scientifique de l'IJL 2017 Vers des circuits reconfigurables pour l'interaction avec des milieux biologiques

FETCH 2017 Neuro-prothèses actives : vers des circuits adaptatifs

Thèses en cours et soutenues

- L. Regnacq**
- Financement : Projet joint ANR-NIH BIOTIFS,
 - Co-encadrement : O. Romain (ETIS), Y. Bornat (IMS),
 - sujet de thèse : Improving the selectivity of peripheral nervous system electrical stimulation using Intrafascicular electrodes and non-conventional waveforms,
 - date de soutenance : 6 septembre 2023.
- T. Couppey**
- Financement : Bourse Ecole Doctorale,
 - Co-encadrement : O. Romain (ETIS), O. Français (ESYCOM),
 - sujet de thèse : Modélisation et conception d'un banc de mesure de tomographie électrique d'impédance pour la localisation d'activité dans le système nerveux périphérique,
 - date de soutenance prévue : septembre 2024.
- L. Lecomte**
- Financement: bourse CIFRE (ANRt), collaboration avec l'entreprise FineHeart,
 - Co-supervision: N. Lewis (IMS), M. Maldari (FineHeart), S. Garrigue (FineHeart)
 - Focus: extraction de données physiologiques par mesure de cardio-impédance,
 - date de soutenance prévue : janvier 2027.

Participation à des jurys de thèse

- Houssein Mariam** Caractérisation hyperfréquence par spectroscopie diélectrique de composés biologiques en environnement microfluidique. Thèse de l'Université Paris Est, soutenue le 16/12/2020 sous la direction d'O. Français et d'E. Richalot.
- Farad Khoystatee** Conception d'une plateforme modulable de réseaux de neurones biomimétiques pour l'étude des maladies neurodégénératives. Thèse de l'Université de Bordeaux, soutenue le 13/12/2019 sous la direction de S. Saïghi et de T. Lévi.

Enseignements

Liste des enseignements en cours (année universitaire 2022-2023):

- Electronique**
- BUT GEII : **Energie** - R1.09 semestre 1 et R2.09 semestre 2, **Electronique** - R3.08 semestre 3.
 - ENSEA : **Capteurs et bio-capteurs intelligents**: semestre 9 filière EVE, **Capteurs**: semestre 9 filière 3D.
- Automatique**
- BUT GEII : **Automatique** - R3.06 semestre 3 et R4.06 semestre 4, **robotique** - R4.All.08 semestre 4 parcours All.
 - Licence pro SARII : **Automatique linéaire** semestre 1, **Automatique échantillonnée** semestre 2.
- Mathématiques**
- BUT GEII : **Outils Mathématiques et Logiciels** - R1.04 semestre 1, R2.04 semestre 2.
 - Licence SARII : **Mathématiques appliquées**.
- Informatique**
- BUT GEII : **Informatique spécialisée** - R3.ESE.14 semestre 3.

Participation à des concours, comités de sélection

Agrégation

- Agrégation Externe de Sciences Industrielles de l'Ingénieur option Ingénierie Informatique
- oraux : TP de spécialité, sessions 2021, 2022, 2023
- conception et correction du sujet de modélisation de la session 2023

Concours ENSEA - ATS

- sessions 2021, 2022
- concepteur de sujets pour les épreuves de Génie Électrique

Comités de Sélection

- poste MCF CY - IUT de Sarcelles (section CNU 63), 2020
- poste PRAG CY - IUT de Neuville, 2022
- poste PRAG CY - IUT de Neuville, 2023