AVIS DE PRÉSENTATION DE TRAVAUX EN VUE DE L'OBTENTION DE L'HABILITATION À DIRIGER DES RECHERCHES

Monsieur Damien VOYER présentera ses travaux intitulés :

« Modélisation en bioélectromagnétisme et de dispositifs d'énergie électrique et électromagnétique »

Spécialité : Génie électrique et électromagnétisme, Section CNU : 63

Le lundi 23 novembre 2026
À 10 heures

À l'EIGSI La Rochelle
Amphithéâtre A
26, rue François de Vaux de Foletier
17041 LA ROCHELLE

Retransmission publique et en direct, grâce au lien suivant :
https://teams.microsoft.com/meet/3300293241412737?p=dvQHMov0mlrGHqFnsr

Composition du Jury :

M. LEVEQUE Philippe	Directeur de recherche, Université de Limoges / XLIM
M. PICHON Lionel	Directeur de recherche, Université de Paris Saclay / GeePS
Mme ARNAUD-CORMOS Delia	Professeure, ENSIL-ENSCI Limoges / XLIM
M. GAUGUE Alain	Professeur, La Rochelle Université / L3i
Mme FRENEA-ROBIN Marie	Professeure, Université de Lyon 1 / Ampère
M. CHADEBEC Olivier	Directeur de recherche, Université Grenoble Alpes / G2elab
Invités :	
M. POIGNARD Clair	Directeur de recherche, INRIA Rennes
M. JACQUET Joël	Directeur de recherche, EIGSI La Rochelle

Résumé : Mes activités de recherche s'orientent suivant trois axes. Le fil conducteur de ces travaux est la modélisation électrique ou électromagnétique, en étroite relation avec la caractérisation expérimentale. Mon axe de recherche principal concerne le bioélectromagnétisme avec des apports sur l'interaction entre le champ électrique basse fréquence et le vivant depuis l'échelle de la cellule biologique jusqu'à celle du corps humain. Ces travaux ont principalement concerné le phénomène d'électroporation, notamment pour des applications médicales. Un deuxième axe concerne les systèmes hyperfréquences. J'ai d'abord travaillé sur la diffraction des ondes par des structures fractales, puis sur le couplage des ondes avec le plasma dans les tokamaks. Enfin je me suis intéressé à la focalisation d'énergie électromagnétique avec la conception de lentilles microondes et l'application du retournement temporel en indoor. Le troisième axe concerne l'énergie électrique, et plus précisément les batteries lithium ion avec l'étude de la déformation mécanique des cellules à partir d'une modélisation multiphysique.

Title : Modeling in bioelectromagnetics and in electrical and electromagnetic energy devices

Abstract : My research activities are organized along three main axes. The common thread of this work is electrical or electromagnetic modeling, in close relation with experimental characterization. My primary research focus is on bioelectromagnetism, with contributions to the study of the interaction between low-frequency electric fields and living organisms, from the scale of the biological cell to that of the human body. This work has mainly addressed the phenomenon of electroporation, notably for medical applications. A second axis concerns microwave systems. I initially worked on wave diffraction by fractal structures, then on the coupling of waves with plasma in tokamaks. More recently, I have focused on the focusing of electromagnetic energy, including the design of microwave lenses and the application of time reversal in indoor environments. The third axis relates to electrical energy, and more specifically to lithium-ion batteries, with the study of the mechanical deformation of cells based on a multiphysics modeling approach.