

## NUMELEC 2017

### Scientific Committee/Comité Scientifique

Mouloud Feliachi, IREENA, IUT de Saint-Nazaire – *Chairman/Président*  
Francesco Andriulli, TELECOM Bretagne, Brest  
Damienne Bajan, Supaero, Toulouse  
Sylvie Baranowski, IEMN, Lille  
João Pedro Bastos, Univ. Fed. de Santa Catarina, Brésil  
Gérard Berthiau, IREENA, IUT de Saint-Nazaire  
Stéphane Clenet, L2EP, Villeneuve d'Ascq, Lille  
Patrick Dular, ELAP, Université de Liège, Belgique  
Fabio Freschi, Polytechnique de Turin, Italie  
Johan Gyselinck, BEAMS, ULB, Bruxelles, Belgique  
Arnulf Kost, Technic Univ. Berlin, Allemagne  
Valérie Madrangeas, XLIM, Limoges  
Yves Marechal, G2Elab, Grenoble  
Gérard Meunier, G2Elab, Grenoble  
Bastiaan Michielsens, Onera, Toulouse  
Souri Mohamed Mimoune, LMSE, Biskra, Algérie  
Fabien Ndagijimana, IMEP, Grenoble  
Laurent Nicolas, AMPERE, Ecole Centrale de Lyon  
André Nicolet, Institut Fresnel, Marseille  
Ronan Perrussel, LAPLACE, Toulouse  
Lionel Pichon, GeePs, Paris  
Adel Razek, GeePs, CentraleSupélec, Paris  
Alain Reineix, XLIM, Limoges  
Stephan Russenschuck, CERN, Genève, Suisse  
Gérard Vinsard, LEMTA, Nancy

### Organizing Committee/Comité d'organisation

Frédéric Bouillault, GeePs, Paris – *co-chairman/Co-Président*  
Zhuoxiang Ren, L2E, Paris – *co-chairman/Co-Président*  
Mohamed Bensetti, GeePs, Paris  
Muriel Darces, L2E, Paris  
Abelin Kameni, GeePs, Paris  
Xavier Mininger, GeePs, Paris  
Hélène Roussel, L2E, Paris  
Mohammed Serhir, GeePs, Paris  
Hakeim Talleb, L2E, Paris  
Guido Valerio, L2E, Paris

### Contact

[numelec2017@sciencesconf.org](mailto:numelec2017@sciencesconf.org)

L2E – UPMC, BC 252  
4, place Jussieu  
75005 Paris, France



### Call for papers

The 9<sup>th</sup> European Conference on Numerical Methods in Electromagnetics aims to provide both communities working in the areas of low and high frequencies the opportunity to meet and discuss the latest advances in their research. Over a period of three days, this conference includes oral and poster sessions, discussions focused on shared subjects, and will provide useful guidance to both communities. The covered areas concern the methodological aspects such as formulations in static, quasi-static or variable electromagnetic problems, resolution and optimization methods, and application aspects for the modeling of materials and devices.

### Appel à Communications

La 9<sup>ème</sup> Conférence Européenne sur les Méthodes Numériques en Electromagnétisme a pour objectif d'offrir aux deux communautés travaillant dans les domaines des basses et des hautes fréquences la possibilité de se rencontrer et d'échanger sur les dernières avancées de leurs recherches. D'une durée de trois jours, cette conférence fera l'objet de sessions communes orales et affichées, de discussions sur des sujets communs, et permettra de dégager des lignes directrices utiles aux deux communautés. Les domaines abordés concerneront les aspects méthodologiques tels que les formulations des problèmes électromagnétiques en régime statique, quasi-statique ou variable, les méthodes de résolution et d'optimisation, ainsi que les aspects applicatifs liés à la modélisation des matériaux et des dispositifs.

**Paper submission deadline: 15<sup>th</sup> April 2017**

<http://numelec2017.sciencesconf.org>

**Principaux thèmes****Thème 1 : Problèmes généraux**

Formulations, problèmes statiques (électrostatique, magnéto-statique) et quasi-statiques (courants induits), rayonnement, propagation et diffraction, conditions aux limites, frontières absorbantes, domaines dépendant du temps.

**Thème 2 : Méthodes de discrétisation**

Méthodes numériques : éléments finis, différences finies, volumes finis, méthodes intégrales, méthodes des charges équivalentes et des sources fictives, méthodes de Galerkin discontinu, méthodes sans maillage, génération de maillages, estimateurs d'erreurs, méthodes mixtes, méthodes rapides, méthodes asymptotiques, problèmes multi échelles.

**Thème 3 : Méthodes de traitement de grands systèmes**

Méthodes directes, méthodes itératives, méthodes multipôles, préconditionneurs, valeurs propres, parallélisation, vectorisation.

**Thème 4 : Modélisation de matériaux**

Matériaux supraconducteurs, matériaux composites, matériaux magnétiques, aimants permanents, métamatériaux, plasmonique, matériaux actifs, plasma, anisotropie, homogénéisation, ferromagnétisme, ferroélectricité, structures bande interdite photonique, absorbants.

**Thème 5 : Problèmes couplés**

Problèmes multi physiques : électromagnétique – thermique - mécanique des solides et des fluides, circuits localisés.

**Thème 6 : Conception et optimisation**

Analyse de sensibilité, optimisation, plans d'expérience, réseaux neuronaux, problèmes inverses, environnement de conception.

**Thème 7 : Applications**

Moteurs électriques et autres actionneurs électromécaniques, véhicules électriques, transformateurs et transport d'énergie électrique, chauffage par induction et par micro-ondes, interactions ondes-matières inertes et vivantes, CEM, télécommunications, guides d'onde et fibres optiques, évaluation et contrôle non destructif par courants de Foucault et par microondes, antennes, radars et S.E.R., optique et photonique, imagerie térahertz, éducation, etc.

**Langues officielles :** Français, Anglais.

Les articles présentés à NUMELEC 2017 pourront être soumis à *EPJ Applied Physics*, à *Annals of Telecommunications* ou à *European Journal of Electrical Engineering*. Ils seront sélectionnés selon les critères habituels de ces revues.

**Major topics****Topic 1: General problems**

Formulations, static (electrostatic, magnetostatic) and quasi-static (eddy current) problems, radiation and scattering, boundary conditions, absorbing boundaries, time dependent domains.

**Topic 2: Discretization methods**

Numerical methods : finite element, finite difference, finite volume, integral methods, equivalent charge and fictitious source methods, discontinuous Galerkin methods, meshless methods, mesh generation, error estimators, mixed methods, fast methods, asymptotic methods, multiscale problems.

**Topic 3: Methods to solve large systems**

Direct methods, iterative methods, multipole methods, preconditioners, eigenvalue problems, parallel and vector computations.

**Topic 4: Material modelling**

Superconducting materials, composite materials, magnetic materials, permanent magnets, metamaterials, plasmonics, active materials, plasma, anisotropy, homogenization, ferromagnetics, ferroelectrics, photonic bandgap structures, absorbing materials.

**Topic 5: Coupled problems**

Multiphysics problems : electromagnetics - thermal - mechanics of solids and fluids, localized circuits.

**Topic 6: Design and optimization**

Sensitivity analysis, optimization, experimental designs, neural networks, inverse problems, software environments.

**Topic 7: Applications**

Electric motors and other electromechanical actuators, electric vehicles, transformers and transport of electric power, induction and microwave heating, interaction between waves and organic or inorganic matter, EMC, telecommunications, waveguides and optical fibers, eddy current and microwave non destructive evaluation and testing, antennas, radar and S.E.R, optics and photonics, terahertz imaging, education, etc.

**Official languages:** French, English.

Papers presented at NUMELEC 2017 may be submitted for publication in *EPJ Applied Physics*, *Annals of Telecommunications* or *European Journal of Electrical Engineering*. The selection will be achieved according to the usual criteria of these journals.