

Modélisation et simulation des phénomènes électromagnétiques en milieux complexes

Sébastien TORDEUX, UPPA, INRIA/Makutu - Pau
Margot SIRDEY, ONERA/DTIS/MACI, UPPA, INRIA/Makutu - Toulouse
Sébastien PERNET, ONERA/DTIS/MACI - Toulouse

La modélisation mathématique et la simulation numérique des phénomènes électromagnétiques sont des enjeux cruciaux et des domaines de recherche très actifs du fait de la complexification croissante des systèmes/dispositifs. Par exemple, l'émergence de la propulsion électrique distribuée a induit de nouveaux challenges pour la protection des véhicules nécessitant des avancées importantes dans le domaine de CEM (Compatibilité ElectroMagnétique) numérique. On peut encore citer les enjeux liés la compréhension, le modélisation et la simulation des phénomènes de propagation d'ondes dans les milieux complexes tels que les métamatériaux, les plasmas et les nouvelles structures optiques (micro-résonateur, cristaux phoniques). L'objectif de ce mini-symposium est de présenter plusieurs avancées récentes sur ces problématiques.

Les orateurs presentis sont :

- Anne-Sophie Bonnet-Ben Dhia (CNRS/POEMS ENSTA), Equations de Maxwell en présence d'une pointe conique de matériau négatif.
- Bruno Despres (UPMC/LJLL), Nouvelles conditions de coins pour les algorithmes de décomposition de domaine en régime harmonique.
- Justine Labat (CEA), Décomposition de domaine sur des formulations intégrales surfaciques en électromagnétisme.
- Ronan Cranny (ONERA), Conception d'un Schéma Différences Finies Spectrales (d'ordre spatial élevé) pour résoudre les Équations de Maxwell dans le Domaine Temporel pour des Applications CEM.
- Margot Sirdey (ONERA/UPPA), Méthode de type Trefftz pour la simulation 3D d'ondes électromagnétiques.
- Zoïs Moitier (KIT), Plasmonic Resonances and their Effect on Scattering.