

Proposition Sujet Thèse CIFRE : Conception de méta-matériaux pour améliorer les performances de matériaux transparents aux ondes électromagnétiques

Contexte et sujet de la thèse :

Leader mondial des matériaux, Saint-Gobain conçoit et produit des matériaux composites transparents aux ondes électromagnétiques (entre 1 et 60 GHz) pour des applications terrestres et aéronautiques. Les équipes de recherche et développement de Saint-Gobain travaillent pour concevoir les matériaux composites mais aussi pour assembler et certifier des systèmes radomes complets.

Les méta-matériaux sont des matériaux artificiels réalisés grâce à des texturations à des périodes très inférieures à la longueur d'onde. Ces structures peuvent être tridimensionnelles ou souvent bidimensionnelles, elles sont alors appelées méta-surfaces. Elles ont des propriétés électromagnétiques uniques qui ne peuvent pas être obtenues avec des matériaux classiques. Depuis une dizaine d'années de nombreuses équipes de recherche ont montré l'intérêt de ces structures et nous pensons qu'elles permettraient d'améliorer significativement les performances de nos produits.

La thèse sera encadrée par Shah Nawaz Burokur au Laboratoire Energétique Mécanique Electromagnétisme (LEME) de l'université Paris Nanterre. Ce laboratoire conduit des recherches sur la conception, la fabrication et la mesure de méta-matériaux / méta-surfaces et leurs antennes et lentilles associées dans le domaine des radiofréquences.

L'objectif du travail de thèse sera de concevoir les structures adaptées grâce à des approches théoriques et numériques, de superviser la réalisation de prototypes et de mesurer leurs performances.

Financement :

Thèse CIFRE

Lieu de la thèse :

Laboratoire Energétique Mécanique Electromagnétisme, Université Paris Nanterre.

Profil :

Étudiant ingénieur de grande école en fin de formation / Master 2, spécialisé en physique et/ou en électromagnétisme.

Contacts et encadrement :

- Laboratoire Energétique Mécanique Electromagnétisme (50, rue de Sèvres 92410 Ville d'Avray)
Shah Nawaz Burokur
Tel : 06 87 17 62 50
E-mail : sburokur@parisnanterre.fr
- Saint-Gobain Recherche (39 Quai Lucien Lefranc 93303, Aubervilliers Cedex, France)
Simon Mazoyer
Tel : 01 48 39 82 31
E-mail : simon.mazoyer@saint-gobain.com

Saint-Gobain Research Paris