



DEMANDE DE STAGE ECOLE

Référence Stage : TWT – 2018 – Modélisation des interactions onde-matière

Merci de compléter une fiche par sujet de stage et de nous la retourner format .doc

Etablissement : T-Waves Technologies

Date : 01/03/2018

Direction : Thierry Antonini

Sujet : Modélisation des interactions onde-matière
dans le domaine des ondes THz

Demandeur : Antoine Guille

Tuteur : Meriam Triki

Domaine : Electronique Automatique Mécanique Informatique Optique

Durée : 6 mois

Période souhaitée : mars à aout 2018

PROFIL DEMANDE :

Niveau d'études et Ecoles ciblées (à compléter obligatoirement)

≤ Bac :

Bac + 2 :

Bac + 3 :

Bac + 4 :

Bac + 5: Master 2 Physique, Optique

Validation du responsable de département/direction en fonction du budget

Nom	Signature	Priorité 1	Priorité 2
Antonini		<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>



Fiche descriptive destinée à la diffusion des sujets via Internet et auprès des Ecoles

Direction/Département :

Nom du responsable opérationnel / tuteur : Meriam Triki

Nom du ou des personnes qui effectueront la sélection des candidats : Meriam Triki, Antoine Guille

Date de début de stage souhaitée : 01/03/2018

Modélisation des interactions onde-matière dans le domaine des ondes THz

Basé(e) à Montpellier UM2

Pour répondre aux besoins de ses clients, T-Waves Technologies, jeune start-up technologique, s'appuie sur des métiers et des expertises riches et variées, de l'étude de faisabilité à la conception de solutions innovantes jusqu'à la mise en œuvre. Les produits commercialisés sont des systèmes de mesure, d'imagerie et de spectroscopie. Cette technologie est une innovation majeure dans le monde des moyens d'évaluation et de contrôle non destructif par rapport aux technologies existantes de type Ultrasons, RX et infrarouges thermiques.

PRESENTATION DE L'ACTIVITE DU SERVICE DEMANDEUR

Le stagiaire sera accueilli au sein du département R&D dont la mission est de concevoir et développer des capteurs et des systèmes de mesure, d'imagerie et de spectroscopie. Les produits et systèmes de la société trouvent leurs applications dans les secteurs : industriel, recherche scientifique.

DESCRIPTION DU SUJET DE STAGE

Les ondes THz désignent les ondes électromagnétiques situées entre 0,1 et 10 THz, soit entre le domaine des micro-ondes (hyperfréquences) et de l'infrarouge lointain (optique). Les propriétés de ces ondes millimétriques présentent l'avantage d'être pénétrantes d'un grand nombre de matériaux sans aucun endommagement et/ou ionisation de la matière. Un grand nombre de matériaux ne peuvent pas être sondés par les méthodes optiques, soit pour des raisons économiques, soit par le trop faible contraste accessible, soit en raison de l'opacité.

L'étude des interactions ondes THz/matière via une meilleure compréhension des phénomènes physiques mis en jeu représente un enjeu majeur pour l'analyse des images THz. Le développement de programmes de modélisation de ces phénomènes est un atout pour notre société. Aussi, nous avons comme objectif d'en faire des outils de simulation prédictifs qui nous permettraient d'évaluer la faisabilité d'une étude donnée avant traitement et de réduire ainsi le temps expérimental d'analyse.

Une thèse CIFRE a été entamée depuis 2 ans sur ce sujet en collaboration avec l'Institut de Fresnel à Marseille. Il y a eu acquisition d'un savoir faire et développement de plusieurs programmes de modélisation dans le langage matlab.

Dans un premier temps, il y aura transfert de ce savoir faire, travail qui sera appuyé par des expérimentations visant la caractérisation de polymères. Dans un second temps, l'objectif visé est de faire évoluer les programmes existants vers des applications facilement utilisables.

Le stagiaire sera intégré au sein d'une équipe multidisciplinaire qui possède une forte expertise en optique, matériaux et modélisation d'interaction onde-matière. Une forte interaction est attendue avec la thésarde.



CONNAISSANCES PARTICULIERES

De fortes compétences en Matlab et une grande capacité d'appréhension de notions théoriques liées à l'électromagnétisme sont recherchées. Une connaissance préalable du domaine THz n'est pas indispensable. Une aptitude à travailler en équipe est indispensable.

Mots-clés : Matlab, modélisation, interaction onde-matière

PROFIL RECHERCHE / ECOLE

Etudiants issus de : M2, Physique, Optique

CONTACT DU RESPONSABLE OPERATIONNEL

Nom Prénom : Antoine Guille.....

Téléphone : 06 09 02 56 23

Mail : antoine.guille@t-waves-technologies.com

CONTACT DU TUTEUR

Nom Prénom : Meriam Triki.....

Téléphone :

Mail : meriam.triki@t-waves-technologies.com