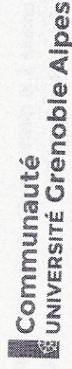


Collège Doctoral
Université Savoie Mont Blanc - DRED
Bureau des Thèses et Habilitations
27 Rue Marcoz - BP1104
73011 CHAMBERY Cedex
Tél : 04.79.75.91.51



THES_FOR_04

AVIS DE SOUTENANCE DE THESE

Pour confirmation des horaires et lieu de soutenance de la thèse par le docteur et diffusion via Internet par le service des études doctorales à une liste préalable de destinataires

DATE ET HEURE de la soutenance de la thèse : jeudi 27 octobre 2016 à 10h00

Soutenance de **Laurane GILLETTE** pour une thèse de DOCTORAT de l'Université Grenoble Alpes,
spécialité : OPTIQUE ET RADIOFREQUENCES

Intitulé de la thèse : « Système de mesure de champ électrique pour la caractérisation sans contact, vectorielle et à grande dynamique de la tension basse fréquence en environnement industriel »
Lieu de soutenance de la Thèse : Université Savoie Mont Blanc - Campus scientifique du Bourget-du-Lac - 73370 Le Bourget-du-Lac - salle Amph. du Pôle Montagne

Thèse préparée dans le **laboratoire** : UMR 5130 - IMEP-LAHC : Institut de Microélectronique, Electromagnétisme, Photonique – Laboratoire hyperfréquences et caractérisation ,
sous la direction de Gwenael GABORIT, directeur de thèse .

Membres du jury :

- Gwenael GABORIT - Directeur de these
- Nadège COURJAL - Rapporteur
- Olivier LESANT - Examinateur
- Christophe VOLAT - Examinateur
- Alain XEMARD - Rapporteur
- Jean-Louis COUTAZ - Examinateur

Résumé de thèse :

L'objectif de ces travaux de thèse est de faire la preuve de concept, la validation expérimentale et la réalisation de système de mesure de champ électrique pour la caractérisation de câbles monoconducteur, multiconducteurs ou d'équipements de tension basse fréquence en environnement industriel. Ces travaux répondent à des problématiques de diagnostic énergétique ou de caractérisation d'appareillage haute tension. Le système permet une mesure vectorielle, sans contact des champs rayonnés par les conducteurs afin de s'affranchir de la nécessité d'habilitation électrique (aucune ouverture d'armoire électrique) et surtout sans nécessiter l'interruption de la chaîne de production. Les mesures sont faites en temps réel et permettent d'obtenir des informations sur les tensions, les phases ou encore les positions des conducteurs au sein d'un câble. Deux technologies différentes sont proposées afin de répondre à cette problématique. La première technologie développée est basée sur l'effet Pockels et

amène à la réalisation de sonde électro-optique totalement diélectrique donc non invasive pour la mesure. Cette sonde électro-optique permet, selon la configuration, la mesure des trois composantes du champ électrique. Cette première technologique est utilisée pour les systèmes haute tension. Une deuxième technologie, électrique, permet de répondre aux attentes des industriels en termes de coût et est utilisée pour des applications basse tension, comme le diagnostic électrique des câbles de tension. Un autre aspect a été développé dans le cadre des travaux de thèse afin de proposer une mesure puissance-métrique. Une technologie qui permet la mesure de champs magnétiques pour compléter les informations relatives aux câbles ou équipements industriels a été développée. Cette mesure se fait également sans contact et permet d'obtenir des informations sur le courant et ainsi déduire des informations sur la puissance. Le système électro-optique a permis de caractériser des systèmes haute tension tels que des câbles, des isolateurs ou encore des appareillages de commutation à isolation gazeuse (GIS). Le système électrique (pince puissance-métrique) a permis la caractérisation complète de câble d'énergie: position des conducteurs, tension des conducteurs, courant, phase, détection d'harmoniques ou mesure de décharges partielles.

Fait à Chambéry, le *

30/08/16

Le docteurant Laurane GILLETTE



* La date sera ultérieurement lorsque l'autorisation de soutenance de thèse aura été accordée par la direction du SED

Communauté Université Grenoble Alpes

Bâtiment les Tailles • 271 rue de la Houille Blanche • DOMAINE UNIVERSITAIRE • 38400 SAINT-MARTIN-D'HERES • FRANCE
Tel. +33 4 76 82 83 84 • E-mail : contact@grenoble-univ.fr