

## **Modélisation, caractérisation et exploitation des milieux réverbérants**

**Florian MONSEF**

**17 juin 2019, 14h,  
CentraleSupélec, Amphi V, Bâtiment Gustave Eiffel, Gif-sur-Yvette**

### **Rapporteurs :**

- Philippe Besnier, Institut d'Électronique et de Télécommunications de Rennes, Rennes
- Julien de Rosny, Institut Langevin, Paris
- Elodie Richalot, Laboratoire d'Électronique, Systèmes de Communication & Microsystèmes, Marne-la-Vallée

### **Examineurs :**

- Marc Lambert, Laboratoire de Génie Électrique et Électronique de Paris, Gif-sur-Yvette
- Fouzia Boukour, Laboratoire Électronique Ondes et Signaux pour les Transports, Villeneuve d'Ascq
- Franco Moglie, Dipartimento di Ingegneria dell'Informazione, Università delle Marche, Ancona, Italie

### **Résumé :**

De l'acoustique à l'électromagnétisme les milieux réverbérants sont vus comme des milieux complexes. On résume dans ce manuscrit nos contributions dans l'analyse et la modélisation de cette complexité. Dans un premier temps, on montre comment cette complexité est estimée à travers une approche modale dans le cadre d'applications autour de chambres réverbérantes. Une approche onde plane est également abordée dans les questions tournant autour de la notion d'ergodicité spatiale. Dans un second temps, on montre comment le niveau de complexité intervient dans les performances de Retournement Temporel, dans sa forme classique et dans sa forme généralisée, cette dernière permettant la synthèse de front d'onde arbitraire. Dans un troisième volet, la notion de complexité « contrôlée » est proposée comme moyen d'accélérer les mesures de diagramme de rayonnement d'antenne. Dans cette étude les résultats de simulation sont prometteurs.