



DEPARTEMENT PHYSIQUE INSTRUMENTATION ENVIRONNEMENT ESPACE (DPHY)

SOUTENANCE DE HDR DE THIERRY NUNS

Effet des radiations de l'environnement spatial sur la dégradation des photo-détecteurs et des imageurs

17 décembre 2020– 14:00
Auditorium de l'ONERA Toulouse

Devant le jury :

- ✚ **Guilhem Almuneau** (examineur) Laboratoire d'Analyse et d'Architecture des Systèmes (LAAS) CNRS, Toulouse
- ✚ **Patrick Austin** (examineur) Laboratoire d'Analyse et d'Architecture des Systèmes (LAAS) CNRS, Toulouse
- ✚ **Jérôme Boch** (Rapporteur) Institut d'Electronique et des Systèmes (IES), Montpellier
- ✚ **Philippe Christol** (examineur) Institut d'Electronique et des Systèmes (IES), Montpellier
- ✚ **Karine Coulié** (Rapporteuse) Institut des Matériaux, Microélectronique, Nanosciences de Provence (IM2NP) CNRS, Marseille
- ✚ **Laurent Dusseau** (Rapporteur) Centre Spatial Universitaire (CSU), Montpellier

Résumé :

Cette présentation d'Habilitation à Diriger les Recherches se focalise sur les travaux menés sur l'effet des radiations sur l'optoélectronique depuis une quinzaine d'années à l'ONERA, et en particulier les photo-détecteurs. La finalité de ces études réside dans l'utilisation de ces composants pour des missions spatiales, pour lesquelles l'environnement est riche en particules énergétiques dommageables pour l'électronique. Après un résumé du contexte et de mon parcours de recherche, nous aborderons les effets d'ionisation et verrons qu'il apparait des domaines d'applications spécifiques qui peuvent poser des problèmes par rapport aux normes de qualification en vigueur. Nous présenterons ensuite des études liées aux effets des déplacements atomiques dans les monocristaux. Nous évoquerons des recherches spécifiques liées à l'évaluation d'une dégradation moyenne dans les mono-détecteurs, aux variations statistiques dans les matrices d'imageurs et au Random Telegraph Signal. La présentation se termine par une revue des thèmes de recherche en perspective.