

HCERES

Haut conseil de l'évaluation de la recherche
et de l'enseignement supérieur

Département d'Évaluation de la Recherche

Évaluation de l'unité :

Laboratoire d'Électronique Antennes et

Télécommunications

LEAT

sous tutelle des

établissements et organismes :

Université Nice Sophia Antipolis

Centre National de la Recherche Scientifique - CNRS

Campagne d'évaluation 2016-2017 (Vague C)

HCERES

Haut conseil de l'évaluation de la recherche
et de l'enseignement supérieur

Département d'Évaluation de la Recherche

Pour le HCERES,¹

Michel Cosnard, président

Au nom du comité d'experts,²

Nathalie Rolland, présidente du comité

En vertu du décret n°2014-1365 du 14 novembre 2014,

¹ Le président du HCERES "contresigne les rapports d'évaluation établis par les comités d'experts et signés par leur président." (Article 8, alinéa 5)

² Les rapports d'évaluation "sont signés par le président du comité". (Article 11, alinéa 2)

Rapport d'évaluation

Ce rapport est le résultat de l'évaluation du comité d'experts dont la composition est précisée ci-dessous.

Les appréciations qu'il contient sont l'expression de la délibération indépendante et collégiale de ce comité.

Nom de l'unité : Laboratoire d'Électronique Antennes et Télécommunications

Acronyme de l'unité : LEAT

Label demandé : UMR

N° actuel : 7248

**Nom du directeur
(2016-2017) :** M. Jean-Yves DAUVIGNAC

**Nom du porteur de projet
(2018-2022) :** M. Robert STARAJ

Membres du comité d'experts

Présidente : M^{me} Nathalie ROLLAND, Université Lille 1 Sciences et Technologies

Experts : M. Hervé AUBERT, INPT-ENSEEIH (représentant du CNU)

M. Fabrice BOUST, ONERA

M. Jean-Philippe DIGUET, CNRS Brest

M. Mauro ETTORRE, CNRS Rennes (représentant du CoNRS)

M^{me} Isabelle ROCH-JEUNE, CNRS Lille (représentante du personnel d'appui à la recherche)

Déléguée scientifique représentante du HCERES :

M^{me} Odile PICON

Représentants des établissements et organismes tutelles de l'unité :

M. Jeanick BRISSWALTER, Université Nice Sophia Antipolis

M. Benoît DEBOSQUE, CNRS, DR20

M. Laurent NICOLAS, CNRS, INSIS

Directeur de l'École Doctorale :

M. Gilles BERNOT, ED n°84, « Sciences et Technologies de l'Information et de la Communication »

1 • Introduction

Historique et localisation géographique de l'unité

Le Laboratoire d'Électronique, Antennes et Télécommunications (LEAT) de l'Université Nice Sophia Antipolis (UNS) a été créé à partir d'un laboratoire universitaire devenu jeune équipe CNRS. Il a obtenu le statut d'unité de recherche associée en 1990. Cette association, renouvelée en 1994 et reconduite en 1996 sous la forme d'unité propre de l'enseignement supérieur associée au CNRS, est devenue une unité mixte de recherche en 2000 et a été renouvelée en 2004, 2008 et 2012.

Les recherches de l'unité portaient initialement sur les antennes imprimées passives et ont été étendues aux antennes imprimées actives en 1998. En parallèle, une activité nouvelle sur l'imagerie microonde s'est développée dès 1993 et s'est étendue en 2000 aux applications radar. Une activité en microélectronique RadioFréquence (RF) s'est également développée à partir de 2000. Elle a été renforcée dans sa partie numérique en 2008, avec l'arrivée de l'équipe projet Mosarts du laboratoire informatique, signaux et systèmes de Sophia Antipolis pour former avec la partie analogique RF du LEAT, la thématique « Modélisation, Conception Système d'Objets Communicants » (MCSOC).

Des collaborations entre le LEAT et le département « Antennes » d'Orange Labs La Turbie existent depuis 30 ans. Elles s'illustrent par la co-organisation des Journées Internationales de Nice sur les Antennes (JINA) de 1984 à 2004 et de la Conférence Européenne sur les Antennes et la Propagation (EuCAP 2006) ainsi que par la participation au réseau d'excellence européen « Antenna Centre of Excellence » (ACE). Ces collaborations ont permis la création en 2008 d'un laboratoire commun le CREMANT (Centre de REcherche Mutualisé sur les ANTennes) qui a été reconduit pour 4 ans en 2012 et qui vient d'être prolongé jusqu'en 2022.

Le LEAT qui était hébergé sur 2 sites, est rassemblé depuis octobre 2012 dans un seul et nouveau bâtiment appartenant à l'UNS du campus SophiaTech qui est un pôle de formation et de recherche dédié aux Sciences et Technologies de l'Information et de la Communication (STIC). L'environnement de l'unité favorise le développement d'une recherche collaborative avec l'INRIA, EURECOM, les laboratoires de l'UNS et les industriels.

Équipe de direction

La cellule de direction comprend le directeur et deux directeurs adjoints qui assistent le directeur pour la gestion administrative de l'unité et la gestion des partenariats industriels. Depuis 2012, l'unité s'est dotée d'un conseil de direction qui assure le pilotage de l'unité au quotidien et qui réunit le directeur, les directeurs adjoints, le co-directeur du CREMANT et les responsables d'équipe. Le conseil de laboratoire est constitué de 15 membres, dont 9 élus. Il conseille la direction de l'unité sur la stratégie scientifique et la politique de moyens.

Nomenclature HCERES

ST6 Sciences et technologies de l'information et de la communication

Domaine d'activité

Les domaines d'activités du LEAT s'inscrivent dans les STIC et couvrent les sections 07 et 08 du CNRS, et, 61 et 63 du Conseil National des Universités (CNU). Ils concernent :

- la conception d'antennes miniatures multistandards, d'antennes reconfigurables, de systèmes multi-antennes ;
- la modélisation numérique en électromagnétisme ;
- la métrologie autour des antennes et de la diffraction ;
- les systèmes radar, l'imagerie microonde et les problèmes inverses en électromagnétisme ;
- la modélisation système et la gestion de l'énergie dans les objets communicants ;
- les réseaux sans fil et les systèmes de capteurs ;
- les systèmes reconfigurables adaptatifs et cognitifs.

Effectifs de l'unité

Composition de l'unité	Nombre au 30/06/2016	Nombre au 01/01/2018
N1 : Enseignants-chercheurs titulaires et assimilés	23	23
N2 : Chercheurs des EPST ou EPIC titulaires et assimilés	2	1
N3 : Autres personnels titulaires (appui à la recherche et/ou n'ayant pas d'obligation de recherche)	6	4
N4 : Autres chercheurs et enseignants-chercheurs (ATER, post-doctorants, etc.)	3	
N5 : Chercheurs et enseignants-chercheurs émérites (DREM, PREM)		1
N6 : Autres personnels contractuels (appui à la recherche et/ou n'ayant pas d'obligation de recherche)	3	2
N7 : Doctorants	24	
TOTAL N1 à N7	61	
Personnes habilitées à diriger des recherches ou assimilées	18	

Bilan de l'unité	Période du 01/01/2011 au 30/06/2016
Thèses soutenues	50
Post-doctorants ayant passé au moins 12 mois dans l'unité	7
Nombre d'HDR soutenues	5

2 • Appréciation sur l'unité

Avis global sur l'unité

Le LEAT est une UMR (Unité Mixte de Recherche) de taille moyenne structurée en trois équipes de recherche :

- l'équipe MCSOC (Modélisation, Conception Système d'Objets Communicants) ;
- l'équipe CMA (Conception et Modélisation d'Antennes) ;
- l'équipe ISA (Imagerie microonde et Systèmes d'Antennes).

Courant 2012, l'hébergement de l'unité sur un seul site au sein du campus SophiaTech dédié aux STICS a été un évènement fédérateur fort. La cohésion du LEAT a été renforcée.

L'unité de recherche possède un positionnement scientifique clair et cohérent. Les travaux de recherche sont excellents, soutenus par des démonstrateurs convaincants. En progression, par rapport à la précédente période de référence, la production scientifique de l'unité de recherche dans des revues internationales avec comité de lecture est satisfaisante. Au vu de la qualité des travaux de recherche, les membres de l'unité de recherche devraient améliorer leur production scientifique dans les journaux de rang A.

Le LEAT a une forte implication dans la participation et l'organisation de manifestations nationales et internationales. L'unité de recherche est très active dans l'animation et la gouvernance de réseaux scientifiques nationaux : les GDR ondes, SOC/SIP et Biocomp. Ceci donne une visibilité importante à l'unité.

La mutualisation de nouveaux moyens expérimentaux avec la société Orange labs permet d'obtenir des plateformes expérimentales d'exception pour la caractérisation d'antennes. La prolongation jusqu'en 2022 du laboratoire commun CREMANT est une opportunité pour développer des projets de recherche ambitieux.

L'implication active de l'unité de recherche au sein du Labex UCN@Sophia et la complémentarité des unités de recherche du campus Sophia Tech permettent de développer des collaborations et des projets structurants innovants et ambitieux (Labex UCN@Sophia, Equipex MIGA, IET Digital, CPER SOPHIATECH2.0, Idex UCA^{ledj}).

Le LEAT est très impliqué dans la formation par la recherche et il est un acteur moteur pour son évolution.

L'insertion professionnelle des doctorants après la thèse est excellente. Les nombreuses collaborations fructueuses et pérennes au niveau régional et national permettent une excellente interaction avec l'environnement économique, social et culturel de l'unité de recherche. Les sollicitations étant très nombreuses, le LEAT devra veiller à maintenir un meilleur équilibre entre l'implication dans la formation, la prise de responsabilités administratives et les activités de recherche appliquées et la recherche amont.

Le projet scientifique de l'unité de recherche pour les 5 prochaines années est clair, cohérent et ambitieux. Il s'appuie sur le savoir-faire de l'unité, sur son dynamisme, sur les équipements exceptionnels, sur l'environnement scientifique du campus SophiaTech et sur le laboratoire commun CREMANT. Les domaines d'application ciblés répondent aux besoins actuels de la société (l'e-santé, l'Internet des objets (IoT), la sécurité, l'observation de la terre). Les perspectives de l'unité sont en parfaite adéquation avec la politique globale de développement de l'UNS, et de l'écosystème régional. Pour mener à bien ce programme ambitieux, l'unité fera du renforcement de ses effectifs, son objectif prioritaire. Sa stratégie de recrutement est en adéquation avec le projet de l'unité. Elle est basée sur une augmentation de l'attractivité au niveau national et international et d'un travail de détection des candidats à fort potentiel. La volonté de l'unité est de développer, de valoriser son savoir-faire et son expertise en métrologie auprès des industriels et des partenaires académiques, tant sur le plan national qu'international.

Au vu de l'ampleur du projet scientifique et des nombreuses sollicitations, il faudra veiller à ne pas disperser les forces et les thématiques de recherche dans la réalisation de trop nombreux projets qui nuiraient à la visibilité du LEAT. La création d'une équipe commune avec le laboratoire Jacques-Alexandre Dieudonné de l'Université Nice Sophia Antipolis permettra le développement d'outils de modélisation de pointe dans le domaine électromagnétique dédié à l'imagerie microonde et millimétrique.