

## Curriculum vitae détaillé

**David DUBUC****Maître de conférences HDR à l'Université Paul Sabatier/Toulouse III**
 **LAAS-CNRS**
**Opération MH2F**

7. Av. du Colonel Roche  
31 077 Toulouse Cedex 4, France

☎ +33 (0)5 61 33 62 92

☎ +33 (0)5 61 33 69 69

✉ prenom.nom@laas.fr

<http://homepages.laas.fr/dubuc/>

 **Université Paul Sabatier/Toulouse 3**
**IUT A - Département GE2I**

115 Route de Narbonne  
31077 TOULOUSE CEDEX

☎ +33 (0)5 62 25 82 35

**PARCOURS UNIVERSITAIRE**

- 2010 : **HDR** de l'Université de Toulouse III « Développement de microsystemes hyperfréquences par approches multidisciplinaires: vers de nouvelles fonctionnalités et applications. »
- 1998-2001 : **Doctorat** de l'Université de Toulouse III « Conception et caractérisation d'un système de conversion de fréquence en bande Ku en MMIC. » réalisé au LAAS-CNRS
- 1997-1998 : Service militaire)
- 1996-1997 : **DEA** de Micro-ondes et transmission optiques de l'Université de Toulouse III: mention Très Bien
- 1993-1996 : **Élève à L'École Normale Supérieure de Cachan**, département de Génie électrique :
- 1996 : **Agrégation de Génie électrique**, reçu major
- 1995-1996 : Préparation à l'agrégation de Génie électrique
- 1994-1995 : **Maîtrise** de Génie Electrique à l'université d'Orsay : mention Très Bien
- 1993-1994 : **Licence** de Génie Electrique à l'ENS Cachan : mention Très Bien
- 1991-1993 : Classe préparatoire mathématiques supérieures/mathématiques spéciales Technologiques, Lycée Déodat de Séverac.

**PARCOURS PROFESSIONNEL**

Depuis 2002 : **Maître de conférences HDR** à l'IUT A de l'Université de Toulouse III / LAAS-CNRS

Depuis Août 2009 : capitalisation de la mobilité géographique et de l'évolution thématique par la création d'une opération de recherche (MH2F pour Micro et nanosystèmes HyperFréquences Fluidiques, créée le 01/09/2009 avec K. Grenier, qui en a pris la responsabilité) au sein du LAAS-CNRS.

➤ Co-encadrement en cours de 2 doctorants sur ce thème (2009-2012 & 2010-2013).

Septembre 2007 à Août 2009 : **mobilité géographique et évolution thématique** « visiting researcher » à l'Univ. de Tokyo dans un laboratoire CNRS-Univ. de Tokyo (LIMMS/CNRS-IIS, UMI2820). Cette mobilité a permis le développement d'une nouvelle activité, liant microtechnologies et hyperfréquences, pour des applications en biologie et en santé.

Janvier 2002 à Août 2007 : activité centrée sur l'utilisation des microtechnologies hyperfréquences (HF) pour des applications de télécommunications.

➤ Développement d'une nouvelle activité sur l'utilisation des nanotechnologies pour des applications de télécom. HF : coordination d'un projet ANR-Blanc (2006-2008) NATURE : NAnoTUBE de carbone pour les Radio-communications millimétriques.

➤ Encadrement de 2 doctorants et co-encadrements de 3 doctorants.

2001-2002 : ATER à l'IUT A de l'Université de Toulouse III

### ACTIVITES DE RECHERCHE

Le fil rouge guidant nos travaux de recherche correspond à la convergence des techniques hyperfréquences, des micro- et nano-technologies et plus récemment de la fluïdique, amenant le développement de microsystèmes hyperfréquences innovants pour des applications en télécommunication et en biologie.

De 2002 à 2007 nos travaux ont porté sur les approches multidisciplinaires permettant le développement de microsystèmes hyperfréquences communicants pour lesquels notre leitmotiv fut de tirer au mieux partie des potentialités des micro et nano-technologies. Des composants et circuits RF-MEMS (RadioFrequency MicroElectroMechanical Systems), à l'intégration des nanotechnologies au sein de microsystèmes hyperfréquences, à la miniaturisation de fonctions passives ainsi qu'à leur co-intégration avec des circuits actifs au sein de microsystèmes.

A partir de 2007 notre projet de recherche vise à explorer l'alliance des microsystèmes hyperfréquences avec d'autres disciplines telles que la fluïdique et la biologie pour de nouvelles fonctionnalités et applications. Nous adressons les questions scientifiques suivantes : « comment les microsystèmes hyperfréquences peuvent aller au delà des fonctionnalités et applications traditionnelles, quelles sont les opportunités ainsi ouvertes ? »

**Nombre de publications internationales (revues): 16**  
**de conférences internationales : 100**  
**de conférences nationales : 35**  
**de chapitres d'ouvrages : 1**  
**de contribution à des ouvrages : 5**

## ACTIVITES D'ENCADREMENT

### 2 direction de doctorat à 100% avec dérogation d ' « HDR individuelle » de l'école doctorale :

- Mr Minh-Nhut DO Octobre 2003-Juillet 2007. Actuellement ingénieur en CDI à Thales Alenia Space – Toulouse depuis Septembre 2006 (embauché avant sa soutenance de thèse). Publications toutes en co-auteurs avec David DUBUC : 2 Revues Internationales (RI), 11 Conférences Internationales (CI) et 1 Conférences Nationales (CN).
- Mr Thibault RICART Octobre 2005-Décembre 2008. Actuellement post-doctorat au CEA-Grenoble. Publications toutes en co-auteurs avec David DUBUC : 3 CI et 3CN.

### 3 Co-directions de thèses

- Benoit DUCAROUGE Octobre 2002- décembre 2005. Actuellement ingénieur dans une société SS2I à Toulouse. Publications toutes en co-auteurs avec David DUBUC : 3RI, 15 CI et 8 CN.
- Samuel MELLE Octobre 2002- décembre 2005. Actuellement ingénieur en CDI au CNES-Toulouse. Publications toutes en co-auteurs avec David DUBUC : 6 RI, 15 CI et 5 CN.
- Jean-Pierre BUSQUERRE Octobre 2002- décembre 2005. Actuellement ingénieur dans une société SS2I à Toulouse. Publications toutes en co-auteurs avec David DUBUC : 4 RI, 9 CI et 5 CN.

### 2 Co-directions de thèses en cours

- Tong CHEN Octobre 2009-Septembre 2012.
- Thomas Chretiennot Octobre 2010 – Septembre 2013.

### 2 Participations actives au suivi des travaux des thèses :

- Sébastien PACCHINI Octobre 2005-Décembre 2008. Actuellement post-doctorat au LAAS-CNRS. Publications toutes en co-auteurs avec David DUBUC : 5 CI et 6 CN.
- Chloe BORDAS Octobre 2004-février2008. Actuellement ingénieur en CDI à Thales Alenia Space – Toulouse. Publications toutes en co-auteurs avec David DUBUC : 3 RI, 9 CI et 2 CN.

### 2 Encadrements de thèse CNAM

- Béatrice ESPANA Janvier 2003-Mars 2004. Actuellement ingénieur en CDI à Thales Alenia Space – Toulouse. Publications toutes en co-auteurs avec David DUBUC : 1 CN.
- David DE CONTO Avril2004 – Juillet 2005. Actuellement ingénieur en CDI à Thales Alenia Space – Toulouse. Publications toutes en co-auteurs avec David DUBUC : 2 RI, 2 CI et 2 CN.

### Encadrement de post-doc

- Erwan FOURN Octobre 2005-septembre 2006. Actuellement Maître de conférences à l'Univ. de Rennes. Publications toutes en co-auteurs avec David DUBUC : 2 RI et 5 CI.

### 4 Encadrements de DEA

- Radouan BOULMANI Janvier-Juin 2002
- Benoit DUCAROUGE Janvier-Septembre 2002
- Nhut DO Janvier-Juin 2003
- Romain LEINEKUGEL Janvier 2005- Juin 2005

**Encadrement de stage ingénieur :**

- Florent RAVAUX mars – Juin 2006

**ACTIVITES D'ENSEIGNEMENT**

Depuis 2002: Maître de conférences à l'IUT A de l'Université de Toulouse III / LAAS-CNRS (192h équi. TD annuel sauf sur la période de délégation au CNRS de 2007 à 2009)

2001-2002 : ATER à l'IUT A de l'Université de Toulouse III (192h équi. TD)

1998-2001 : Moniteur à l'Université de Toulouse III (96h équi. TD annuel)

Développement des enseignements des **hyperfréquences** (HF) :

- pour les étudiants préparant les agrégations de génie électrique et de physique appliquée à l'Université de Toulouse III. 1998-2007. 12h de Cours (Lignes de transmission, adaptation en puissance, paramètres S, bruit en HF, les systèmes d'émission/réception HF) 4 h de TD (annales d'agrégation) et 6 h de TP (lignes de transmission en régime sinusoïdal et impulsionnel, amplificateur hyperfréquence).
- Responsabilité des travaux de laboratoire d'électronique à l'IUT. 2005-2007 puis depuis 2010. Adaptation du nouveau programme pédagogique national, mise en place de TPs sur les composants en HF, la CAO en HF, la propagation sur ligne artificielle, les ondes stationnaires sur ligne microstrip, l'adaptation hyperfréquences, les modules de communication sur bande ISM.
- Participation à la formation en CAO HF des étudiants de DEA/master 2. 2003-2007.
- Participation à la formation continue en HF (Alcatel Space – Toulouse et Siemens automobile – Toulouse).
- Participation aux enseignements d'Hyperfréquence en LINEL (Licence d'ingénierie électrique), Univ. De Toulouse III.

Développement et Responsabilité du module **télécommunications numériques** à l'IUT. 2006-2007 puis depuis 2010.

- Montage des séquences de cours/TD et TP, développement d'un banc pédagogique de modulations/démodulations BPSK, développement d'un TP de simulation (matlab) d'une chaîne d'émission/réception en QPSK, développement d'un TP présentant un système de communication sur bande ISM avec codage de voie sur FPGA.
- mise en place de TPs sur les technologies de filtres à capacité commutée, les modulations/démodulations numériques : FSK et BPSK (<http://homepages.laas.fr/dubuc/Teaching.html>).

Participation aux enseignements de :

- Mathématiques appliquées en Licence Pro (LPISR), Univ. de Toulouse III.
- Fondement du génie électrique à l'IUT A Univ. de Toulouse III.
- Traitement numérique du signal à l'IUT A Univ. de Toulouse III.

## RESPONSABILITES SCIENTIFIQUES

Participation à la création de l'opération de recherche MH2F (Micro et nanosystèmes HyperFréquences Fluidiques) au LAAS-CNRS (valorisation des 2 années en tant que « visiting researcher » à l'Univ. de Tokyo-Japon) en septembre 2009.

Responsable scientifique de l'axe « Interaction des ondes HF avec les milieux liquides » de l'opération de recherche MH2F du LAAS-CNRS depuis septembre 2009.

Montage, responsabilité scientifique et animation d'axe 'Co-intégration MEMS IC pour circuits millimétriques reconfigurables' au sein du groupe MINC (Micro et Nano systèmes pour les Communications sans fils) au LAAS-CNRS (2005-2007).

### Responsabilité Scientifique de projets :

- Coordinateur scientifique du projet ANR-Blanc NATURE (2006-2008). Partenaire : LPICM. Budget global = 459 kEuros.
- Resp. du WP « Electrical Characterization and Modeling » du projet Européen STREP : NANO-RF (2006-2009). Partenaires : EPFL, CEA (LETI, LITEN, LEM), Chalmers, Univ de Göteborg, Univ de Cambridge. Budget global = 3.2 MEuros.
- Co-responsable du projet R&T-CNES. Partenaires : UPS-CIRIMAT (UMR CNRS), LPICM. Budget global = 50 kEuros.

*Ces 3 projets portent sur l'intégration de nanotubes de carbone dans les microsystèmes hyperfréquences.*

- Resp. scientifique du projet région CIAM (2005-2008) impliquant 4 équipes de recherche toulousaines et Thales Alenia Space sur l'intégration microsystème de circuits actifs et passifs. Budget global = 252 kEuros.
- Resp. scientifique du projet DGA-PAMIR (2005-2007) sur les technologies RF-MEMS de puissance. Partenaires : IEMN, XLIM, MEMSCAP, MBDA France et la DGA. Budget global = 866 kEuros.
- Implication dans le Réseau d'excellence européen NoE du 6eme PCRD «AMICOM : Advanced MEMS for RF and millimeter wave communications». Rôle : participation scientifique dans différents WPs. Budget global = 7.8 MEuros.

### Partenariat industriel :

- Implication dans le projet 'nano2008 MINEFI' « 3D POLY » avec ST Microelectronics (2005-2008)
- DGA, MBDA, MEMSCAP (-> cf projet DGA-PAMIR)
- CNES (-> cf projet R&T-CNES)
- Thales Alenia Space (TAS): transfert d'un banc de test développé au LAAS (en 2006) chez TAS et co-encadrement d'une thèse BDI cofinancée par l'industriel.

## RAYONNEMENT

Délégation au CNRS puis affectation au LIMMS-CNRS, UMI2820 associée à l'Université de Tokyo-Japon. Accueil en tant que « **visiting researcher** » à l'Université de Tokyo dans le laboratoire du Prof. H. Toshiyoshi. Sept. 2007-Août 2009.

Participations aux jurys de thèse de : Sébastien Pacchini (Univ. de Toulouse III, 2008), Chloé Bordas (Univ. de Toulouse III, 2007), Thomas Paillot (Univ. de Limoges, 2005), Erwan Fourn (Univ. de Bretagne Occidentale, 2004)

Membre du comité d'experts du CNRS : SoC-SiP

Membre de la commission de spécialistes Université Toulouse III/63<sup>ième</sup> section (2005-2007)

Membre du comité de sélection d'un MCF ENSEIRB-IMS Bordeaux (2010)

Membre du conseil scientifique du pôle MINAS du LAAS (2005-2006)

Membre élu du Conseil de Laboratoire du LIMMS durant 2 ans (2007-2009)

Titulaire de la PEDR (2004-2008).

### Responsabilités dans des congrès :

- Co-chairman de GAAS2005/EuMW (IEEE-European Microwave Week) 2005.
- Membre du comité des programmes de European Microwave Week (2005-2007). Chairman de session dans EuMW 2005 et 2006.
- Participation à l'organisation de la Journée Francophone de la Recherche 2008 à Tokyo, Japon.

### Reviewer de congrès :

- Internationaux :
  - European Microwave Week depuis 2004
  - IEEE PRIME, chairman de session en 2005
- National : Journées Nationales des Micro-ondes depuis 2005.

### Reviewer de revues internationales :

- IOP: Journal of Micromechanics and Microengineering depuis 2005
- IEEE Electron Device Letters depuis 2003
- Int. Journ. of RF and Microwave Computer Aided Engineering depuis 2006

Expertise Internationale : de projet 'de recherche translationnelle' de l'Austrian Science Fund

### Expertises Nationales :

- projets ANR PNANO depuis 2007
- projets ANR Jeunes Chercheuses - Jeunes chercheurs depuis 2006
- projets ANR Télécommunications depuis 2006
- projet Région Bretagne en 2006