

## **D. LESSELIER – 20/06/2026 - CV détaillé**

*Dissémination académique & matériel plus personnel, disponible sur le site du L2S.*

*Citations Google Scholar <https://scholar.google.fr/citations?user=9y3AFmsAAAAJ&hl=fr>*

*LinkedIn? <https://fr.linkedin.com/in/dominique-lesselier>.*

*ORCID? 0000-0002-8378-2938.*

### **Vita**

né le 16/08/1953 à Lons-le-Saunier Directeur de Recherche CNRS Emérite

Pôle Signaux et Statistiques - Laboratoire des Signaux et Systèmes (L2S) (UMR 8506) Université Paris-Saclay-CNRS-CentraleSupélec, 3, rue Joliot-Curie, 91192 Gif-sur-Yvette cedex

dominique.lesselier@centralesupelec.fr

<https://www.l2s.centralesupelec.fr> <https://www.l2s.centralesupelec.fr/perso/dominique.lesselier>

### **Résultats et titres universitaires**

– Baccalauréat C, mention Bien, juin 1970

*(suivi par les classes de Mathématiques Supérieures et Mathématiques Spéciales B, Lycée Masséna, Nice, entrant Grand-Admis au concours de l'Ecole Supérieure d'Electricité en juin 1972)*

– Ingénieur de l'Ecole Supérieure d'Electricité, juin 1975

(+ Diplôme de Maîtrise de Mathématiques et Applications Fondamentales, Option Algèbre et Statistiques, à « 4 certificats », C1 & C2 en 1973-74, C4 en 1974-75, C3 en 1975-76., Université Pierre et Marie Curie)

– Diplôme d'Etudes Approfondies d'Optique (Institut d'Optique, Orsay) (DEA), juin 1976

– Doctorat de 3ème Cycle en Optique, février 1978, soutenu devant M. Françon (Président), E. Roubine, J. Cea, et J.-C. Bolomey

– Doctorat d'État es Sciences Physiques, mars 1982, soutenu devant E. Roubine (Président), J. Cea, H. Blok et W. Tabbara (Rapporteurs), Y. Leroy et J.-C. Bolomey (Examineurs)

*(Ces deux doctorats de l'Université Pierre et Marie Curie ont été sous la direction académique de Elie Roubine, en coopération étroite avec Jean-Charles Bolomey.) (Un doctorat de 3<sup>e</sup> cycle ne peut alors débiter avec le titre d'Ingénieur, d'où l'année du DEA Optique et Photonique de la responsabilité de Serge Lowenthal).*

### **Carrière professionnelle**

Nov. 2024 - Oct. 2029 Directeur de Recherche CNRS Emérite (renouvelé)

Nov. 2019 - Oct. 2024 Directeur de Recherche CNRS Emérite

Oct. 2006 - Oct 2019 Directeur de Recherche CNRS 1ère Classe (échelon terminal, HEC3)

Oct. 1988 - Oct. 2006 Directeur de Recherche CNRS 2ème Classe

Oct. 1982 - Oct. 1988 Chargé de Recherche CNRS 1ère Classe

Oct. 1981 - Oct. 1982 Attaché de Recherche CNRS

Oct. 1978 - Oct. 1981 Ingénieur-Chercheur à l'ESE (Supélec) (sur contrats défense, DRET & CETHEDEC)

Oct. 1976 - Oct. 1978 Allocataire de Recherche DGRST

### **Exercice de la mobilité**

Alors Chargé de Recherche CNRS, je fus détaché au Department of Electrical Engineering, Université de Californie à Los Angeles (UCLA), de novembre 1982 à novembre 1983, sur l'invitation de Cavour Yeh et en coopération étroite avec Akira Ishimaru, Seattle. (Nouveau séjour en juillet 1985, visites fréquentes aussi.)

### **Distinctions<sup>1</sup>**

– **Récipiendaire du R. W. P. King 1982 Award** « pour le meilleur article publié en 1982 dans les IEEE Transactions on Antennas and Propagation par un auteur âgé de moins de 35 ans ».

*(Sauf erreur, le seul jeune scientifique d'un laboratoire français à l'avoir reçu depuis l'établissement de cet Award en 1973, <https://www.ieeeaps.org/about-the-transactions/best-paper-awards>.)*

– **Fellow, the Institute of Physics, Octobre 1999.** (m'accordant aussi le titre de *Chartered Physicist*.)

– **Senior Member IEEE, Mars 2000.**

---

<sup>1</sup> *Proposé par la section 08 à la médaille d'argent CNRS associée au Département en 2001, celle-ci fut attribuée au candidat proposé par la section 07 lors du Conseil Scientifique de Département du printemps 2001, pour (il me le fut confirmé) raison de la conservation de l'alternance traditionnelle 07-08 cette année-là.*

- Récipiendaire ISEM Chair-Person Ship Award (Miya Award), Septembre 2005.
- Promu IEEE Life Senior, Janvier 2026

+ Fellow, The Electromagnetics Academy & Senior Member URSI Commission B Champs et Ondes

### Appartenance à Comités éditoriaux ou scientifiques (longterme)

#### Journaux

- Associate Editor, *Radio Science* <http://www.agu.org/journals/rs> Mai 2003 – Déc. 2006, (renouvelé) Déc. 2006 - Mai 2009, (renouvelé) Juin 2009 – Mai 2012, (renouvelé), Juin 2012 – Mai 2015 (renouvelé), Juin 2015 – Déc. 2019, sous editors-in-chief T. Habashy, puis P. Cannon, puis P. Wilkinson & J. Le- Wei Li, puis P. Wilkinson
- Membre, Editorial Board, *Inverse Problems* <http://iopscience.iop.org/0266-5611> 1997-2002, « renouvelé exceptionnellement par l'*Institute of Physics* » pour 2003 & 2004, sous editors-in-chief F. Natterer, puis F. A. Grünbaum)
- Membre, International Advisory Panel, *Inverse Problems* 2005-2016, sous editors-in-chief B. Symes, puis A.-K. Louis, puis S. R. Arridge
- Membre, Editorial Board, *Journal of Electromagnetic Waves and Applications*, 2003-2023 <http://www.tandfonline.com/action/aboutThisJournal?journalCode=tewa20#.UfTfj-CgoV8> sous editors-in-chief J. A. Kong (*founding editor*), puis P. K. Choudhury & M. A. El-Nasr
- Membre, Editorial Board, *PIER Progress in Electromagnetic Research*, 2003-2023 <https://www.jpier.org>, sous editors-in-chief J. A. Kong (*founding editor*), puis W.-C. Chew, puis W. C. Chew et S. He

#### Cycles de conférences

(*Je me suis retiré des deux Boards ci-après, en fin 2024, de par un désaccord de fond sur la tenue de conférences.*)

- Membre, Standing Committee, E'NDE (Electromagnetic Non Destructive Evaluation) International Workshops. (*Atelier annuel sauf deux exceptions depuis sa création*), 1998-2024
- Membre, International Steering Committee, ISEM (International Symposium on Applied Electromagnetics and Mechanics). (*Symposium biannuel.*) 1998-2024

### Jurys doctoraux et d'habilitation & directions doctorales, post-doctorales & stages

#### Participation aux jurys d'Habilitation à Diriger des Recherches

- M. LAMBERT, Déc. 2001 : Problèmes direct et inverse de diffraction des ondes en milieu stratifié : du domaine des basses fréquences à la résonance.
- R. DUSSEAU (*rapporteur*), Déc. 2002, Définition de modèles électromagnétiques pour la propagation dans des guides d'ondes et la diffraction par des surfaces rugueuses.
- D. PREMEL, Déc. 2006, Imagerie des milieux conducteurs : problèmes directs, problèmes inverses. Application au contrôle non destructif par courants de Foucault.
- P. CHAUMET (*rapporteur*), Juil. 2007, Modélisation électromagnétique : applications à l'imagerie et aux forces optiques.
- Y. LE BIHAN, Déc. 2007, Caractérisation électromagnétique pour le contrôle non destructif : modélisation, conception et inversion.
- G. PERRUSSON, Sept. 2009, Caractérisation électromagnétique de structures au sein d'un sous-sol proche ou profond.
- A. LITMAN (*rapporteur*), Nov. 2009, Techniques d'inversion pour la diagraphie différée et l'imagerie électromagnétique
- V. MONEBHURRUN, Déc. 2010, Contribution à la caractérisation des phénomènes électromagnétiques en zone de champ proche. Applications au contrôle non-destructif par courants de Foucault et à la dosimétrie.
- L. THIRION-LEFEVRE, Juin 2016, Contribution à la compréhension de la diffusion radar par les forêts et les villes et applications / Contribution to the understanding of the radar scattering in forests and cities and applications.
- J.-P. GROBY (*président*), Nov. 2017, Acoustic wave propagation in lossy, structured and periodic media.
- M. SERHIR, Oct. 2019, Techniques champ proche : du système antennaire à l'application sur le terrain.

### Participation aux jurys de doctorats de ma direction ou co-direction

- H. GALAN MALAGA, Juil. 1989, Diffraction électromagnétique en puits de forage. Approximations dipolaires et application au problème inverse.
- R. de OLIVEIRA BOHBOT, Déc. 1990, Caractérisation exacte et approchée de milieux stratifiés à l'aide de sources acoustiques. Application au diagnostic du fond marin.
- V. GÉRARD, Déc. 1992, Diffraction d'une onde électromagnétique par une structure métallique revêtue d'un diélectrique. Méthode de moments, approches asymptotiques et hybrides
- M. LAMBERT, Janv. 1994, Caractérisation de milieux plans stratifiés par sources localisées. Application au diagnostic acoustique du fond marin.
- C. ROZIER, Oct. 1996, Caractérisation d'objets cylindriques placés dans un guide d'ondes acoustique modélisant une situation de petits fonds marins.
- A. LITMAN, Oct. 1997, Deux méthodes d'inversion pour la caractérisation électromagnétique ou acoustique d'objets enfouis : transformée de Fourier-Laplace inverse et déformations d'ensembles de niveaux.
- V. MONEBHURRUN, Oct. 1997, Formulation intégrale de volume et inversion non linéaire. Application au contrôle non-destructif par courants de Foucault des tubes de générateurs de vapeur
- G. PERRUSSON, Oct. 1999, Caractérisation électromagnétique d'objets conducteurs enfouis. Application à la prospection géophysique.
- D. DOS REIS, Déc. 2001, Évaluation électromagnétique en régime diffusif de défauts et objets 3D enfouis : du modèle d'interaction à l'inversion de données.
- C. RAMANANJANA, Oct. 2002, Méthodes optimales de résolution de problèmes inverses des ondes.
- F. BUVAT, Déc. 2004, Modélisation de la réponse d'un capteur courant de Foucault en présence de matériaux magnétiques.
- E. IAKOVLEVA, Nov. 2004, Problèmes d'inversion des ondes : caractérisation de petits diffracteurs enfouis (direction H. AMMARI, *thèse de l'École Polytechnique*).
- C. REBOUD, Sept. 2006, Développement d'un modèle électromagnétique 3D pour la simulation d'un procédé de contrôle non destructif par courants de Foucault.
- A. BREARD, Nov. 2007, Caractérisation électromagnétique d'objets 3-D en sous-sol proche en régime de diffusion.
- S. GDOURA, Sept. 2008, Identification de petits diffracteurs 3-D enfouis dans un milieu stratifié.
- M. BENEDETTI, Déc. 2008, Techniques multi-résolution basées sur l'optimisation de forme pour la résolution de problèmes inverses de diffraction (co-tutelle franco-italienne avec A. MASSA).
- W.-K. PARK, Fév. 2009, Diffraction inverse par des inclusions minces et des fissures (direction H. AMMARI, *thèse de l'École Polytechnique*).
- B. PUEL, Sept. 2010, Conception de transducteurs et techniques multi-éléments optimisés pour le contrôle non-destructif ultrasonore.
- R. MIORELLI, Nov. 2012, Modélisation du contrôle électromagnétique de défauts réalistes type fissuration.
- M. BENHAMOUCHE, Nov. 2012, Retournement temporel électromagnétique : cartographies d'énergie et localisation, du modèle à l'expérimentation contrôlée (co-direction avec L. PICHON).
- C. LI, Sept. 2015, Modeling and imaging of disorganized periodic structures in electromagnetics.
- G. RODEGHIERO, Sept. 2015, Complex anisotropic panels and fast electromagnetic imaging.
- K. PIPIS, Nov. 2015, Eddy-current inspection modeling of fasteners in multilayered planar media via a dedicated integral equation formulation
- H. TU, Oct. 2016 Time-reversal and super-resolution in a complex resonating antenna system (*thèse UESTC Chengdu*, sous S. XIAO).
- Z. LIU, Oct. 2017, Time-reversal-based microwave imaging of disorganized periodic structures.
- K. SY, Fév. 2018, Etude et développement de méthodes de caractérisation de défauts basées sur les reconstructions ultrasonores TFM.
- A. RATSAKOU, Janv. 2020, Modélisation multi-physique de méthodes d'inspection par thermographie et imagerie rapide.
- A. ABOUDOURIB, Déc. 2020, Imagerie en champ proche de systèmes racinaires : de la modélisation computationnelle à l'acquisition et au traitement des données en contexte de génie civil et estimation de biomasse (direction M. SERHIR).
- P. RAN, Déc. 2020, Imaging and diagnostic of sub-wavelength micro-structures, from closed-form algorithms to deep learning.

- C. MENARD, Avril 2021, Imagerie ultrasonore dans des aciers anisotropes dont les propriétés élastiques sont incertaines : application au contrôle des assemblages soudés du domaine nucléaire.
- Y. QIN, Sept. 2021, Early breast anomalies detection with microwave and ultrasound modalities (direction T. RODET).
- Y. ZHANG, Déc. 2022, Imagerie électromagnétique non linéaire : d'algorithmes basés sur les ondelettes préservant la parcimonie à l'apprentissage en profondeur (direction M. LAMBERT, avec A. FRAYSSE).
- V. NOEL, Oct. 2024, Nouvelles approches de fusion reconstruction de données multi-modalités, basées sur des réseaux de neurones bayésiens : application à l'imagerie du sein et au contrôle non destructif (direction T. RODET).

#### **Co-direction de thèse de doctorat en cours, jury à venir**

- B. O. MBOUA ETOGA (Nov. 2024 - ...) Fusion de données et imagerie avancée multi-physique multi-modale du sein (direction T. RODET).

#### **Participation aux jurys de doctorats (hors "miens", cf. ci-dessus)**

- J.-M. NASR (*rapporteur*), Juil. 1989 : Simulation d'images de cibles géométriques simples vues par un radar à ouverture synthétique embarqué sur satellite.
- P. GRASSIN, Mars 1992, Imagerie ultrasonore qualitative et quantitative. Application à la caractérisation d'objets fluides tridimensionnels.
- E. POULIQUEN (*rapporteur*), Déc. 1992, Identification des fonds marins superficiels à l'aide de signaux d'écho-sondeurs.
- H. DOUZI, Déc. 1992, Construction de bases multi-échelles et application à l'estimation des paramètres en sismique. Identification de milieux plans stratifiés par la méthode de l'impédance de surface équivalente.
- P. KAUP, Juil. 1995 (*PhD, Univ. Delaware*) : An inverse problem arising in corrosion detection.
- V. RABILLARD, Janv. 1996 : Contribution à l'analyse de la diffraction par un dièdre parfaitement conducteur recouvert de matériaux. Solution asymptotique uniforme en incidence oblique.
- S. SERRAR, Janv. 1996 : Étude de la répartition spatiale des précipitations : Application à la prévision de l'atténuation sur une liaison oblique.
- C. MELON (*rapporteur*), Avril 1996, Contribution à la modélisation des ferrites par la méthode des différences finies en régime transitoire. Application à l'étude de dispositifs à ferrites en hyperfréquence.
- L. SOURIAU, Juin 1996, Détection électromagnétique basse-fréquence d'objets immergés.
- M. LEGRIS (*rapporteur & président du jury*), Nov. 1996, Identification de l'état magnétique d'un système ferromagnétique à partir de mesures de champ proche.
- H. CARFANTAN, Déc. 1996, Approche bayésienne pour un problème inverse non linéaire en imagerie à ondes diffractées.
- T. SCOTTI (*rapporteur*), Juin 1997, Localisation et reconstruction des caractéristiques géométriques et physiques d'un objet à l'aide du champ acoustique diffusé.
- T. MARTIN (*président du jury*), Nov. 1997, Inversion bayésienne du problème non linéaire de tomographie d'impédance électrique modélisé par une méthode d'éléments finis.
- S. DELAMARE (*rapporteur*), Fév. 1999, Sur l'approximation de Born dans la tomographie ultrasonore.
- M. BAGIEU (*rapporteur*), Sept. 1999, Diffraction électromagnétique par des objets de section lentement variable.
- S. BONNARD (*rapporteur & président du jury*), Sept. 1999, Reconstruction d'objets homogènes bidimensionnels en électromagnétisme. Application à la tomographie.
- F. ZAOUI, Oct. 1999, Méthodes d'optimisation associées à la modélisation numérique. Application à la conception et au diagnostic des systèmes électromagnétiques.
- J. JUILLARD (*rapporteur*), Déc. 1999, Étude de la génération d'ultrasons par des ondes électromagnétiques.
- F. BEAUMONT (*rapporteur & président du jury*), Juin 2000, Prédiction du mouvement 2D d'une plaque épaisse fissurée et caractérisation de la fissure par inversion de la réponse à une sollicitation périodique.
- B. PLIQUET, Janv. 2001, Évaluation non-destructive de matériaux à partir de données incomplètes - application à la caractérisation de défauts par la méthode EMIR.

- G. MICOLAU (*rapporteur*), Juin 2001, Étude théorique et numérique de la méthode de Décomposition de l'Opérateur de Retournement Temporel (DORT) en diffraction électromagnétique.
- I. ALIFERIS (*rapporteur*), Déc. 2002, Imagerie micro-onde d'objets enterrés. Modélisations numériques 2D et étude de l'extension au cas 3D.
- A. BAUSSARD (*président du jury*), Mars 2003, Résolution de problèmes inverses non-linéaires : Applications en imagerie à ondes électromagnétiques.
- A. LEBRERE (*rapporteur*), Mars 2004, Construction d'un code de simulation numérique utilisant la méthode de Monte-Carlo pour le transfert radiatif d'une couche de plasma turbulent et magnétisé.
- L. LE MARREC (*rapporteur*), Déc. 2004, Investigation ultrasonore, qualitative et quantitative, d'objets à fort contraste.
- A. DUBOIS (*rapporteur*), Oct. 2005, Etude de l'interaction d'une onde électromagnétique avec une structure matérielle bidimensionnelle en régime temporel : problème direct et inverse.
- J. PORRÉ (*rapporteur*), Janv. 2006, Conception de méthodes de reconstruction ultrasonore pour le contrôle multi-élément de composants complexes.
- F. VACHER (*président du jury*), Juin 2007, Développement d'un imageur magnétique pour le contrôle non destructif par courants de Foucault.
- L. TRAVASSOS, Juin 2007, Modélisation numérique pour l'évaluation non destructive électromagnétique : application au contrôle non destructif des structures en béton.
- QIU CHENGWEI (*rapporteur*) (*joint PhD Supelec – National Univ. Singapore*), Oct. 2007, Electromagnetic properties and macroscopic characterization of composite materials.
- L. DE RYCK (*rapporteur*) (*PhD, Univ. Leuven*), Juillet 2008, Acoustical characterization of macroscopically inhomogeneous porous materials.
- Z. HAMITOUCHE (*président du jury*), Sept. 2008, Etudes expérimentales et numériques de la propagation dans des guides d'onde à section linéairement variable.
- R. LENCREROT (*rapporteur*), Nov. 2008, Outils de modélisation et d'imagerie pour un scanner micro-onde : application au contrôle de la teneur en eau d'une colonne de sol.
- R. DOUVENOT (*rapporteur & président du jury*), Nov. 2008, Estimation des variations de l'indice de réfraction par inversion des échos radar de mer.
- J. DE ZAEYTIJD (*rapporteur*) (*PhD, Univ. Gent*), Déc. 2008, On the 3D electromagnetic quantitative inverse scattering problem: algorithms and regularization.
- Y. CHOUA (*président du jury*), Oct. 2009, Application de la méthode des éléments finis pour la modélisation de configurations de contrôle non destructif par courants de Foucault.
- YU ZHONG (*rapporteur*) (*PhD, National Univ. Singapore*), Mars 2010, Subspace-based inversion methods for solving electromagnetic inverse scattering problems.
- A. SUSHENKO (*président du jury*), Juil. 2010, Résolution numérique d'un problème tri-dimensionnel en présence d'imperfections de petits volumes.
- K. AGARWAL (*rapporteur*) (*PhD, National Univ. Singapore*), Sept. 2010, 2-D inverse scattering problems of small and extended scatterers.
- T. LIM (*président du jury*), Avril 2011, Formulation intégrale surfacique des équations de Maxwell pour la simulation de contrôles non destructifs par courant de Foucault. Etude préliminaire à la mise en œuvre de la méthode multipôle rapide.
- S. BILICZ (*président du jury*), Mai 2011, Application of design-of-experiment methods and surrogate models in electromagnetic nondestructive evaluation.
- H. MOUSSA, Juil. 2011, Étude théorique et expérimentale des techniques de retournement temporel : application à la caractérisation de composants et dispositifs dans une chambre réverbérante.
- P.-P. DING (*rapporteur*) (*PhD, National Univ. Singapore & SUPELEC*), soutenance orale mars 2012, Fast solution of dyadic Green's functions for planar multilayered media.
- H. LIU (*rapporteur*) (*PhD, National Univ. Singapore & SUPELEC*), soutenance orale mars 2012, Analysis of scattering of plane electromagnetic waves by stratified spheres of uniaxial anisotropic materials.
- X. YE (*rapporteur*) (*PhD, National Univ. Singapore*), soutenance orale, Mars 2012, Two dimensional inverse scattering problem of PEC and mixed boundary scatterers.
- E. MUDRY (*rapporteur*), Sept. 2012, Resolution improvement in fluorescence and phase optical microscopy.
- T. HEILPERN (*rapporteur*) (*PhD, Tel Aviv Univ.*), Fév. 2013, Beam-based imaging
- I. HINOSTROZA (*président du jury*), Avril 2013, Conception de réseaux large-bande d'antennes

- spirales.
- F. CAIRE, Oct. 2014, Les équations de Maxwell covariantes pour le calcul rapide des champs diffractés par des conducteurs complexes. Application au Contrôle Non Destructif par Courants de Foucault.
  - B. DOBIGNY, Déc. 2014, Développement d'outils de modélisation et de méthodes pour le contrôle de pneumatiques par ultrasons.
  - A. VIGNERON, Janv. 2015, Formulations par équations intégrales de surface pour la simulation numérique du contrôle non destructif par courants de Foucault.
  - X. DEMOULIN (*rapporteur*), Oct. 2015, Contribution à la connaissance des fonds marins à l'aide de méthodes acoustiques.
  - X. CHENG (*président du jury*), Déc. 2015, Quantification de l'incertitude paramétrique dans le calcul de débit d'absorption spécifique d'un téléphone mobile.
  - A. ROJATKAR (*président du jury*), Mars 2016, Développement d'une méthodologie pour l'évaluation de l'exposition réelle des personnes aux champs électromagnétiques.
  - BAI XUE (*rapporteur*) (*PhD, National Univ. Singapore*), Sept. 2017, Probing heat transport in 2D nanostructures using electron beam technique.
  - H. ZAIMAGA (*président du jury*), Déc. 2017, Parcimonie et imagerie électromagnétique dans des situations non-linéaires.
  - A. SHAMIM (*président du jury*), Mars 2018, Développement d'une méthodologie robuste d'inversion dédiée au CND par courants de Foucault.
  - J.-P. MONVOISIN (*rapporteur*), Mai 2018, Modélisation de la diffraction par la végétation avec prise en compte du relief. Application à la forêt tropicale et à la végétation basse, à l'inversion des propriétés bio-géophysiques et à l'étude de l'influence des polluants.
  - A. ASCHY, Juil. 2018, Imagerie ultrasonore de structures composites hétérogènes.
  - D. RODAT, Déc. 2018, Simulation opérationnelle en contrôle non destructif.
  - R. GUICHOU (*rapporteur*), Avril 2019, Etude des perturbations du champ électromagnétique par un écoulement de métal liquide contenant une inclusion isolante.
  - S. KANG, Nov. 2019, Direct sampling method in inverse electromagnetic scattering problem.
  - F. H. DANUFANE, Mai 2021, Wireless communications assisted by reconfigurable intelligent surfaces: An electromagnetic model.
  - C. BOULITROP (*invité*), Mars 2023, Contrôle non-destructif et polynômes de chaos : métamodèle et inversion paramétrique.
  - Q. DIDIER (*invité*), Nov. 2024, Caractérisation de milieux naturels à l'échelle macroscopique par approches ondulatoires mécanique et électromagnétique. Application à l'étude de l'impact de la teneur en eau sur les caractéristiques physiques d'un milieu hétérogène.
  - A. KANG (*invité*) (*PhD, Northwestern Polytechnical University*), Sept. 2025, Microwave time reversal defect detection method for isotropic composite materials.

#### **Participation à comité de suivi de thèse**

- Q. DIDIER, Doctorat de Université d'Avignon - laboratoire EMMAH (2022-...) (session 1ère année : oct. 2022, session 2ème année : oct. 2023)

#### **Direction/co-direction post-docteurs et alia**

- M. LAMBERT Oct. 1995 – Oct. 1999.
- V. MONEBHURRUN Nov. 1997 – Nov. 1998 (av. B. DUCHÊNE).
- V. BERTRAND Nov. 1998 – Nov. 1999.
- G. PERRUSSON Nov. 1999 – Sept. 2001. G. MICOLAU Sept. 2001 – Sept. 2002.
- P. VAFEAS Automne 2003 & Printemps 2005.
- J. PAVO Sept. 2003 – Janv. 2004 & Sept. 2004 – Janv. 2005.
- A. BAUSSARD Sept. 2003 – Août 2004.
- E. IAKOVLEVA Fév. 2005 – Fév. 2006 (av. G. PERRUSSON).
- A. SKARLATOS Janv. 2005 – Janv. 2007 (av. G. PICHENOT).
- S. OSSANDON Fév. 2006 – Juillet 2007 (av. M. LAMBERT).
- J.-P. GROBY Sept. 2006 – Sept. 2007 (av. H. AMMARI), Oct. 2007 – Déc. 2008), (av. M. LAMBERT).
- J. ABASCAL Fév. 2007 – Janv. 2008 (av. M. LAMBERT et P. CALMON).
- A. BREARD Sept. 2007 – Sept. 2008 (av. G. PERRUSSON).
- G. FRANCESCHINI Fév. 2008 – Janv. 2009 (av. M. LAMBERT).

- S. GDOURA Oct. 2008 – Sept. 2009 (av. H. AMMARI), Printemps 2010, Nov. 2011 – Mai 2012.
- R. DOUVENOT Fév. 2009 – Août 2010 (av. M. LAMBERT).
- T. HENRIKSSON Sept. 2009 – Août 2010 (av. M. LAMBERT).
- Y. ZHONG Sept. 2010 – Déc. 2010 & Mai 2011 – Oct. 2011 (av. M. LAMBERT).
- P.-P. DING Mai – Juil. 2012 (av. M. LAMBERT), Oct. 2013 – Janv. 2016.
- C. CAI Oct. 2013 – Oct. 2015 (av. M. LAMBERT), Nov. 2015 – Avril 2017.
- Z. LIU Nov. 2017 – Oct. 2018 (av. J. WIART).

### **Direction/co-direction de stages diplômants**

- *DEA Optique et Photonique, Univ. Paris Sud et Pierre et Marie Curie*
  - F. FALCHETTI (1981-82) : Diagnostic d'un milieu stratifié par un dipôle magnétique dans le cadre d'un modèle d'optique géométrique.
  - J.-M. BUNINO (1984-85) : Approche tomographique de l'imagerie ultra-sonore.
  - H. GALAN MALAGA (1985-86) : Sondage électromagnétique du sous-sol.
  - V. GÉRARD (1988-89) : Interaction d'une onde électromagnétique avec une structure 3-D multi-couche.
- *DEA Acoustique, Univ. Pierre et Marie Curie et Denis Diderot*
  - P. GRASSIN (1987-88) : Caractérisation acoustique de fonds marins (av. W. TABBARA).
  - M. BOCLY (1996-97) : Caractérisation d'un obstacle diffractant placé dans un guide d'ondes acoustique modélisant un petit fond marin (avec M. LAMBERT).
- *DEA Méthodes Physiques en Télédétection, Univ. Denis Diderot et al.*
  - A.-M. LEE (1987-88) : Imagerie ultrasonore d'objets tridimensionnels (av. B. DUCHÊNE).
  - X. DEMOULIN (1989-90) : Sondage acoustique du fond marin (av. W. TABBARA).
  - C. ROZIER (1991-92) : Approche quantitative de l'imagerie par courants de Foucault. Application au contrôle non destructif (av. R. de OLIVEIRA BOHBOT).
  - G. AVEZ (1994-95) : Inversion électromagnétique d'un objet inhomogène par méthodes de gradient-modifié (av. B. DUCHÊNE).
  - C. JEAN-CHARLES (2002-2003) : Exploration d'anomalies d'un sous-sol proche ou profond en régime d'induction électromagnétique (av. G. PERRUSSON).
  - A. BREARD (2003-2004) : Caractérisation basse-fréquence d'objets 3-D enfouis dans un sous-sol proche ou profond (av. G. PERRUSSON).
- *DEA Électronique, Univ. Pierre et Marie Curie*
  - V. MONEBHURRUN (1993-94) : CND en courants de Foucault (av. B. DUCHÊNE).
- *DEA Mathématiques Appliquées à l'Ingénierie, Univ. Paris-Dauphine :*
  - M. LEFEBURE (1992-93) : Résolution d'un problème inverse mal-posé et transformation en ondelettes (av. F. BROUAYE et B. DUCHÊNE).
- *DEA Mathématiques de la Modélisation, Simulation et Applications de la Physique, Univ. Versailles-Saint-Quentin et al.*
  - C. RAMANANJAONA (1997-98) : Évaluation non-destructive d'anomalies par méthodes d'évolution contrôlée (av. M. LAMBERT).
- *Master M2 IST Université Paris Sud II*
  - S. GDOURA (2004-05) : Retour temporel pour la diffraction électromagnétique et analyse en valeurs singulières (av. G. PERRUSSON).
- *Stages d'élèves-ingénieurs (en dernière année)*
  - P. NAU et C. de LOGIVIERE (SUPÉLEC, 1984-1985) : Sondage électromagnétique pour la prospection pétrolière (Option Recherche RC av. C. PICHOT et W. TABBARA).
  - V. GOBIN (SUPÉLEC, 1984-1985) : Diffraction par des obstacles tridimensionnels diélectriques et absorbants. Résolutions directes et itératives.
  - F. BORNET et J. CLEMENCE (École Navale, 1994) : Caractérisation acoustique en situation sous-marine (av. C. ROZIER).
- *Practical Training Agreement (Programme Européen LEONARDO)*
  - F. MULLER (1997-98) (Étudiant Universität Gesamthochschule Kassel) : Exploration des problèmes 1-D de diffraction des ondes (av. M. LAMBERT).
- *Coopération Franco-Hellénique (soutien Ambassade de France - Athènes)*
  - P. VAFEAS (2001) (Doctorant, Université de Patras) : Théorie basse fréquence de la diffraction en géométrie ellipsoïdale (av. G. PERRUSSON).
- *Coopération SUPELEC - Univ. TRENTO (Lifelong Learning Programme/ERASMUS) M2*

- G. RODEGHIERO (2011-2012) (Étudiant M2 Univ. Trento) (stage thèse de Master) : Ensembles de niveaux et problèmes inverses en milieux anisotropes (av. M. LAMBERT).
- *Coopération avec NorthEastern University Boston Bachelor*
  - M. TIVNAN (Janv.-Juin 2015) (Bachelor, Projet-Personnalisé-Recherche) : Data fusion and wavefield inversion (av. A. FRAYSSE)
- *Coopération avec Univ. Trente Master 2*
  - A. JLASSI (Fév.-Juillet 2015) Stage de Master au sein d'un cursus CentraleSupélec-Univ. Trente (av. M. LAMBERT et P. ROCCA).

### **Tâches spécifiques d'organisation de symposia**

- *Progress in Electromagnetics Research Symposium (PIERS'93)*, Pasadena, Juil. 1993  
Organisateur 1/2 journée (9 contributions invitées) Inverse Problems of Low-Frequency Electromagnetics
- *XXIVe Assemblée Générale Union Radio-Scientifique Internationale*, Kyoto, Août 1993  
Organisateur journée (18 contributions sur invitation & soumission) Inverse Problems, Commission B Champs et Ondes, avec R. STONE
- *XXVe Assemblée Générale Union Radio-Scientifique Internationale*, Lille, Août 1996  
Éditeur Associé du disque de références de l'URSI Review of Radio-Science
- *1993-96 Progress in Electromagnetics Research Symposium (PIERS'97)*, Boston, Juil. 1997  
Membre, Technical Program Committee.
- *Progress in Electromagnetics Research Symposium (PIERS'98)*, Nantes, Juil. 1998  
Organisateur 1/2 journée (9 contributions invitées) Tasks and Trends in Electromagnetic / Elastic Inversion
  - *PIERS Workshop on Advances in Radar Methods, Baveno, Juil. 1998*  
Membre, Technical Committee
- *XXVIe Assemblée Générale Union Radio-Scientifique Internationale*, Toronto, Août 1999  
Organisateur 1/2 journée (11 contributions sur invitation & soumission) Electromagnetic Detection and Imaging, Commission B, avec T. HABASHY
- *12<sup>th</sup> Conference on the Computation of Electromagnetic Fields (COMPUMAG'99)*, Sapporo, Oct. 1999  
Membre, Editorial Board
- *9<sup>th</sup> Biennial IEEE Conference on Electromagnetic Field Computation (CEFC'00)*, Milwaukee, Juin 2000  
Membre, Editorial Board
- RCP264: Inverse Problems and Nonlinearity*, Montpellier, Juin 2000  
Membre, Scientific Advisory Committee
- *Progress in Electromagnetics Research Symposium (PIERS'00)*, Boston, Juil. 2000  
Membre, Technical Program Committee  
Membre, International Advisory Committee
- Organisateur 1/2 journée (13 contributions invitées) Low-Frequency Nondestructive Evaluation of Conductive Structures, avec L. UDPA
- *10<sup>th</sup> International Symposium on Applied Electromagnetics and Mechanics (ISEM'01)*, Tokyo, Mai 2001  
Membre, Editorial Board
- *13<sup>th</sup> Conference on the Computation of Electromagnetic Fields (COMPUMAG'01)*, Evian, Juil. 2001  
Membre, Editorial Board
- *Progress in Electromagnetics Research Symposium (PIERS'02)*, Boston, Juil. 2002  
Membre, Technical Program Committee
- Organisateur session (10 contributions invitées) Earth's Subsurface Electromagnetic Imaging and Inversion, avec T. HABASHY
- Organisateur session (10 contributions invitées) Recent Mathematical Advances in Solving Inverse Problems in Electromagnetics, avec H. AMMARI
- *10<sup>th</sup> Biennial IEEE Conference on Electromagnetic Field Computation (CEFC'02)*, Perugia, Juin 2002,  
Membre Editorial Board
- *14<sup>th</sup> Conference on the Computation of Electromagnetic Fields (COMPUMAG'03)*, Saratoga Springs, Juil. 2003  
Membre, Editorial Board
- *Progress in Electromagnetics Research Symposium (PIERS'03)*, Hawaii, Oct. 2003  
Membre, Technical Program Committee
- *Progress in Electromagnetics Research Symposium (PIERS'04)*, Pise, Mars 2004  
Organisateur session (6 contributions invitées), Shallow Subsurface Electromagnetic Imaging and Inversion,

avec M. LAMBERT

• *11th Biennial IEEE Conference on Electromagnetic Field Computation (CEFC'04)*, Seoul, Juin 2004  
Membre, Editorial Board.

• *Journées COFREND*, Beaune, Mai 2005

Membre, Comité Scientifique

Organisateur Journées des Doctorants GDR ONDES & ULTRASON, avec M. DESCHAMP

• *15th Conference on the Computation of Electromagnetic (COMPUMAG'05)*, Shenyang, Juin 2005

Membre, Editorial Board

• *12th Biennial IEEE Conference on Electromagnetic Field Computation (CEFC'06)*, Miami, Avril 2006

Membre, Editorial Board

• *European Conference on Antennas and Propagation (EuCAP'06)*, Nice, Nov. 2006

Membre, Technical Programme Committee

• *23rd International Review of Progress in Applied Computational Electromagnetics (ACES'07)*, Vérone, Mars 2007

Organisateur session (sur invitation et/ou contribution), Efficient Numerical Solutions of Large Multidimensional Inverse Scattering Problems, avec A. FRANCHOIS

• *16th Conference on the Computation of Electromagnetic Fields (COMPUMAG'07)*, Aachen, Juin 2007

Membre, Editorial Board

• *Journées COFREND*, Toulouse, Mai 2008

Membre, Comité Scientifique

Organisateur Journées des Doctorants GDR ONDES & ULTRASON, avec M. DESCHAMPS

• *Progress in Electromagnetics Research Symposium (PIERS'08)*, Boston, Juil. 2008

Organisateur session Progress on theory and numerical algorithm for solving the inverse scattering problems, avec A. ABUBAKAR

• *IEEE International Geoscience and Remote Sensing Symposium (IGARSS'08)*, Boston, Juil. 2008 Membre, Editorial Board

• *17th Conference on the Computation of Electromagnetic Fields (COMPUMAG'09)*, Florianopolis, Nov. 2009  
Membre, Editorial Board

• *2010 URSI International Symposium on Electromagnetic Theory (URSI EMTS 2010)*, Berlin, Août 2010  
Convener, avec O. DORN

• *14th Biennial IEEE Conference on Electromagnetic Field Computation (CEFC'10)*, Chicago, Mai 2010

Membre, Editorial Board

• *Progress in Electromagnetics Research Symposium (PIERS'11)*, Marrakesh, Mars 2011

Membre, International Advisory Committee

Organisateur session Electromagnetic modeling and imaging of anisotropic media, avec X. CHEN (11 contributions)

• *Journées COFREND*, Dunkerque, Mai 2011

Organisateur, Journées des Doctorants GDR ONDES & ULTRASON, avec M. DESCHAMPS

• *Progress in Electromagnetics Research Symposium (PIERS'12)*, Kuala Lumpur, Mars 2012

Organisateur session Inverse Scattering Problems: Theories, Computations, and Applications, avec X. CHEN

• *The Radio and Antenna Days of the Indian Ocean (RADIO)*, Ile Maurice, Sept. 2012

Editeur (avec V. MONEBHURRUN), Proceedings (IOP Conference series, vol. 44, Avril 2013)

• *19th Conference on the Computation of Electromagnetic Fields (COMPUMAG'13)*, Budapest, Juil. 2013

Editeur, Track 12 (35 short contributions & 24 extended IEEE-T MAG papers, 2013)

• *International Workshop New Computational Methods for Inverse Problems (NCMIP'14)*, Cachan, Mai 2014

Membre, Comité Scientifique

• *Journées COFREND - COFREND Days*, Bordeaux, Mai 2014

Organisateur, Journées des Doctorants GDR ONDES & ULTRASON, avec M. DESCHAMPS

• *Inverse Problems – from Theory to Application (IPTA 2014)*, Bristol, Août 2014

Convener, Mini-Symposium, Physical Imaging

• *20th Conference on the Computation of Electromagnetic Fields (COMPUMAG'15)*, Montreal, Juin-Juil. 2015

Membre, Editorial Board.

• *The Radio and Antenna Days of the Indian Ocean (RADIO)*, Ile Maurice, Sept. 2015

Membre, Scientific Committee

• *Doctoriales COFREND*, Marne-La-Vallée, Juin 2015

Membre, Comité Scientifique

• *International Workshop New Computational Methods for Inverse Problems (NCMIP'16)*, Cachan, Mai 2016

Membre, Comité Scientifique

- *The Radio and Antenna Days of the Indian Ocean (RADIO)*, Réunion, Oct. 2016

Membre, Scientific Committee

- *Doctoriales COFREND*, Marne-La-Vallée, Nov. 2016

Membre, Comité Scientifique

- *Journées COFREND - COFREND Days*, Strasbourg, Mai 2017

Organisateur, Journées des Doctorants GDR ONDES, avec M. DESCHAMPS

- *21<sup>th</sup> Conference on the Computation of Electromagnetic Fields (COMPUMAG'17)*, Daejeon, Juin 2017

Membre, Editorial Board.

- *International Applied Computational Electromagnetics Symp., ACES-China*, Suzhou, Août 2017

Membre, Technical Program Committee

- *18th International Symposium on Applied Electromagnetics and Mechanics (ISEM'17)*, Chamonix, Sept. 2017.

Membre, Comité Scientifique & Track Editor

- *International Workshop New Computational Methods for Inverse Problems (NCMIP'18)*, Cachan, Mai 2018

Membre, Comité Scientifique

- *International Workshop New Computational Methods for Inverse Problems (NCMIP'19)*, Cachan, Mai 2019

Membre, Comité Scientifique

- *Progress in Electromagnetics Research Symposium (PIERS'19)*, Xiamen, Déc. 2019

Membre, Sub-Committee SC5 "Remote Sensing, Inverse Problems, Imaging, Radar and Sensing"

Organisateur Focus Session, Machine learning for inversion and imaging, avec X. CHEN

### Leur direction d'organisation

- *4th International Workshop on Non-Destructive Evaluation (ENDE'98)*, Chatou, Sept. 1998.

Co-président (avec A. RAZEK). Co-Éditeur (avec A. RAZEK), Actes (contributions étendues soumises sur site), *Electromagnetic Non-Destructive Evaluation (III)*, Amsterdam, IOS Press, 1999.

- *Section Spéciale Electromagnetic Imaging and Inversion of the Earth Sub-Surface, journal Inverse Problems*, Institute of Physics Publishing, vol. 16, no. 5, pp. 1083-1376, Oct. 2000.

Co-Editeur Hôte (avec T. HABASHY) (15 articles invités et évalués par nous, 14 publiés au final).

- *Section Spéciale Electromagnetic and Ultrasonic Nondestructive Evaluation, journal Inverse Problems*, Institute of Physics Publishing, vol. 18, no. 6, pp. 1733-1958, Déc. 2002.

Co-éditeur Hôte (avec J. BOWLER) (12 des articles qui avaient été contribués sur invitation ont au final été sélectionnés après notre seule lecture, et adjudication.)

- *9th International Workshop on Non-Destructive Evaluation (ENDE'03)*, Saclay, Mai 2003

Membre du Comité d'Organisation (4 membres), Co-Éditeur (avec T. SOLLIER et D. PREMEL), Actes (contributions étendues soumises sur sites), *Electromagnetic Non-Destructive Evaluation (VIII)*, 296 p., Amsterdam, IOS Press, février 2004.

- *11th International Symposium on Applied Electromagnetics and Mechanics (anciennement Non-linear Electromagnetic Systems) (ISEM'03)*, Versailles, Mai 2003.

Co-président (avec A. RAZEK).

Membre du Comité Technique et du Comité Scientifique Francophone.

Co-éditeur (avec A. BOSSAVIT et A. RAZEK) de l'ISEM 2003 *Special Issue of the International Journal on Applied Electromagnetics and Mechanics*, Volume 19, no.1-4, pp. 1-701, Mars 2004.

- *Section Spéciale Electromagnetic Characterization of Buried Obstacles, journal Inverse Problems*, Institute of Physics Publishing, vol. 20, no. 6, pp. S1-S256, Déc. 2004.

Co-Editeur Hôte (avec W. C. CHEW) (14 parmi tous les articles contribués sur invitation ont au final été sélectionnés par nous après notre seule lecture, et adjudication.)

- *Section Spéciale Electromagnetic Inverse Problems: Emerging Methods and Novel Applications, journal Inverse Problems*, Institute of Physics Publishing.

Co-Editeur Hôte (avec O. DORN) (appel lancé en juillet 2009, date de soumission décembre 2009, parution électronique dès acceptation, et in print, les 16 articles retenus après lecture par un pool de referees, et notre adjudication, constituent le numéro entier de juillet 2010).

- *22th International Workshop Electromagnetic Non-Destructive Evaluation (ENDE'17)*, Saclay, Sept. 2017.

C. REBOUD, CEA LIST, et moi-même, nous l'avons construit en co-présidents, L2S et CEA LIST étant entités co-organisatrices, et DIGITEO ayant accordé son soutien et label (pour mémoire, ENDE est annuel, par exemple à Xi'an en 2014, Sendai en 2015, Lisbonne en 2016, et donc, Paris-Saclay en 2017, Detroit en 2018, Nanjing en 2019).  $\approx$  105 inscrits, 44 oraux, 40+ posters, 3 keynotes, cela en fait sans doute le plus

volumineux de tous les ENDE, à sans doute une exception japonaise près.

• *Section Spéciale New Trends in Electromagnetic Inverse Problems, journal Inverse Problems*, Institute of Physics Publishing,

Co-Editeur Hôte (avec O. DORN & Y. ZHONG), appel lancé fin 2022, paru en totalité fin 2024, 22 articles princeps inclus, en sus de notre introduction

## Activités de valorisation

### **En collaboration**

- **Convention DRET** (Nov. 1977 - Nov. 79)

Étude des antennes à symétrie de révolution (avec F. HILLAIRE, direction J.-C. BOLOMEY).

- **Contrat CEA-CESTA** (1984)

Calcul des champs rayonnés par un simulateur IEM (avec M. HELIER et D. VUILLET-LAURENT).

- **Convention DRET-OPIT** (Nov. 1978 - Nov. 80)

Diagnostic de milieux inhomogènes par échographie électromagnétique ou acoustique (sous la direction de J.-C. BOLOMEY).

- **Convention de sous-contractance ONERA – GRAMAT** (2006)

Caractérisation d'antennes de forte puissance à partir de mesures de champs sans phase (avec M. LAMBERT et le Service d'Electromagnétisme de J.-Ch. BOLOMEY).

### **En responsabilité/co-responsabilité des conventions/contrats**

- **Convention DRET** (Nov. 1980 - Nov. 1982)

Échographie acoustique des milieux inhomogènes par impulsions.

- **Contrat Études et Productions Schlumberger** (Janv. - Juin 1982) (avec W. TABBARA)

Champ d'un dipôle magnétique en présence d'une interface plan séparant deux milieux dissipatifs

- **Commande DRET de Travaux sur Mémoire** (Janv. - Juin 1987) (avec W. TABBARA)

Caractérisation acoustique de milieux sous-marins stratifiés.

- **Commandes EDF** (Sept. - Déc. 1987, Mai - Sept. 1988) (avec B. DUCHÊNE)

Caractérisation magnétique de défauts de surface, impliquant détachement au L2S et encadrement de R. ZORGATI, doctorant au Département Retour d'Expérience, Mesures, Essais à la Direction des Études et Recherches.

- **Étude MOTHEMIM** (Oct. 1988 - Juin 1989) (avec W. TABBARA)

Détermination du champ diffracté par un objet de révolution parfaitement conducteur recouvert de diélectrique, couvrant le stage de DEA de V. GÉRARD.

- **Convention DRET** (Mars 1988 - Mars 1989) (avec W. TABBARA)

Caractérisation de milieux plans stratifiés (problème inverse par méthodes intégrales)

- **Convention CIFRE MOTHEMIM** (Oct. 1989 - Oct. 1992) (avec W. TABBARA)

Interaction d'une onde électromagnétique avec une structure tridimensionnelle multicouches.

- **Convention DRET (Fév. 1990 - Fév. 1992)** (avec W. TABBARA)

Caractérisation des milieux stratifiés (problème inverse).

- **Convention de Recherche EDF** (avec les Équipes Électromagnétisme/Division Ondes et Problèmes Inverses du L2S) (Janv. 1991 - Janv. 1993) (avec B. DUCHÊNE pour la part Ondes)

Imagerie et reconstruction en courants de Foucault d'une anomalie de conductivité de bloc métallique

- **Contrat de Collaboration EDF** (Nov. 1994 - Nov. 1997) (avec B. DUCHÊNE)

Résolution inverse d'équations intégrales couplées et imagerie par courants de Foucault. Application au contrôle des tubes de générateur de vapeur.

- **Contrat de Collaboration BRGM** (Déc. 1996 - Déc. 1999) (avec B. DUCHÊNE)

Caractérisation électromagnétique d'objets conducteurs enfouis. Application à la prospection géophysique.

- **Contrat de Collaboration ONERA** (Déc. 1997 - Déc. 2000) (avec B. DUCHÊNE)

Évaluation électromagnétique nondestructive de matériaux à partir de données incomplètes.

Application à la caractérisation de défauts par la méthode EMIR.

- **Contrat de Collaboration INFM** (Nov. 1997 - Nov. 1998) (avec B. DUCHÊNE)

Contrôle non destructif en courants de Foucault au moyen de dispositifs supra-conducteurs.

- **Contrat de Collaboration EDF-DER** (Déc. 1998 - Déc. 1999) (avec A. RAZEK)

Évaluation et utilisation du code de simulation électromagnétique tridimensionnel TRIFOU pour la simulation des contrôles non destructifs par courants de Foucault.

- **Contrat de Collaboration CEA-STA** (Déc. 2001 - Déc. 2004)

Modélisation de la réponse d'un capteur courant de Foucault en présence de matériaux magnétiques.

- **Contrat de Collaboration CEA-DRT** (Déc. 2003 - Déc. 2006)

Développement d'un modèle électromagnétique 3D pour la simulation d'un procédé de contrôle non-destructif par courants de Foucault.

- **Contrat de Collaboration Schlumberger-CEA-DRT** (Avril. 2005 - Avril 2007)

Développement d'une méthode d'inversion pour un outil de contrôle par champ lointain de puits de forage.

- **Sous-projet ON TRAC**, « Outils Numériques pour le Traitement, la Reconstruction et l'Analyse en CND », projet **Usine Numérique**, pôle de compétitivité SYSTEM@TIC PARIS REGION (Déc. 2005- Déc. 2008) (Phases I et II)

Structures planaires multicouches anisotropes et contrôle électromagnétique.

- **Valorisation « DIGITEO LABS » ONDES-IN** (Sept. 2006 – Déc. 2007)

Projet coopératif de valorisation et transfert « Opération de Maturation Technologique » (OMT)

financé par DIGITEO LABS, mené entre L2S, CMAP, et CEA LIST, intitulé « Intégration au sein de la plate-forme CIVA de développements théoriques en modélisation et inversion des ondes », impliquant entre autre l'embauche d'un ingénieur informaticien (1 an) sur cette intégration.

- **Contrat de collaboration CEA-DRT** (Oct. 2007 – Oct. 2010), lié au projet DIGITEO CAPVERS Conception de traducteurs et techniques multi-éléments optimisés pour le contrôle non destructif ultrasonore.

- **Projet ANR Technologies Logicielles INDIAC, Développement pré-concurrentiel, Logiciels (...)** (Avril 2008- Mars 2011) (avec M. LAMBERT)

Inversion et diagnostic automatique en contrôle non-destructif.

- **Mémorandum de compréhension MoU CEA et partenaires** (signé en 2008, reconduit depuis, aujourd'hui plus d'actualité)
- **Projet d'innovation stratégique industrielle (OSEO) IMPACT** (attribué en 2009, pour 3 ans) (av. M. LAMBERT)

Imageur portable avancé pour le contrôle non destructif.

- **Contrat de collaboration CEA-DRT** (Déc. 2009-Déc. 2012)

lié à la thèse de R. MIORELLI Modélisation du contrôle par méthodes électromagnétiques de défauts réalistes de type fissuration.

- **Contrat de collaboration CEA-DRT** (Déc. 2012-Déc. 2015)

lié à la thèse de K. PIPIS Inspection en courants de Foucault de structures multi-couches rivetées.

- **Contrat de collaboration CEA-DRT** (Déc. 2013-Sept. 2015)

lié à la thèse (interrompue par ce dernier) de P. SREEDHAR, Méthodes avancées pour la caractérisation des défauts par des techniques US multi-éléments.

- **Contrat de collaboration M2M & CEA-DRT** (Déc. 2014-Déc. 2017)

lié à la thèse CIFRE de K. SY Etude et développement de méthodes de caractérisation de défauts basées sur les reconstructions ultrasonores TFM.

- **Contrat de collaboration CEA-DRT** (Janv. 2017-Déc. 2020)

lié à la thèse de A. RATSAKOU Modélisation multi-physique de méthodes d'inspection par thermographie et imagerie rapide.

- **ANR Modèles Numériques ByPass** (Nov. 2013-Juin 2017)

Bayesian Methods for the diagnosis and Probability of Detection assisted by Simulation

ANR débutée sous la direction de T. RODET (aujourd'hui SATIE) et M. LAMBERT, j'en ai acquis la responsabilité au L2S, avec ce dernier, en 2015.

- **Contrat de collaboration CEA-DRT** (Janv. 2018-Déc. 2021)

lié à la thèse de C. MENARD Imagerie ultrasonore de structures complexes en présence d'incertitudes de propriétés géométriques et élastiques.

### **En échec, témoins (la liste n'en est pas exhaustive) d'efforts élaborés mais parfois infructueux**<sup>1</sup>

— De longues et difficiles (voire ardues) négociations au printemps 2006 avec le GESMA (partenaire CAP-GEMINI, L2S agissant avec LGEP) sur la caractérisation magnétique de moyens sous-marins propulsés et alia (*pour résumer, sans trahir la confidentialité de ce toujours très actuel sujet*) n'ont jamais abouti.

— Un projet ANR Programme Matériaux et Procédés pour des Produits Performants (2011-2013), intitulé

« Nouvelle inspection de surface de fils chauds utilisant des sondes à courants de Foucault absolues et

une excitation bi-fréquence », déposé au printemps 2011, avec T. RODET, L2S, la direction du consortium étant ARCELOR-MITTAL, le fut sans succès.

— Un projet *ANR Modèles Numériques*, intitulé « Simulation Immersive, interactive et Optimisée en CND pour la formation des Opérateurs » (SIROCO), déposé au printemps 2012 sous la conduite du CEA LIST et de EADS (7 partenaires au total, L2S en seul académique) n'a quant à lui même pas été considéré, de par la présence ... d'une page au-delà de la règle, page malencontreusement induite par la venue au quasi dernier jour d'un partenaire PME clé (!).

— Un projet *ANR 2015 Challenge 3 : Stimuler le renouveau industriel*, dénoté le CIID ou Caractérisation Intelligente de défauts, avec chef de file la société M2M, avec le CEA LIST, le CETIM, EDF R&D, et EXTENDE en seconde PME, le L2S en académique, n'a pas été retenu lors de la phase de pré-proposition.

— Un projet *Appel à Projet Plan d'Investissement d'Avenir Les Grands Défis du Numérique*, CARDIF : CND Augmenté Reconfigurable et Diagnostic Fiabilisé, fut discuté en 2015 (chef de file M2M) mais quitta ensuite l'ordre du jour.

### **En responsabilité/co-responsabilité de Conventions DIGITEO puis STIC Paris-Saclay**

- **CAPVERS** Conception de traducteurs et techniques multi-éléments optimisés pour le contrôle non- destructif ultrasonore – allocation doctorale 36 mois DIGITEO – CEA LIST en partenaire no. 1 & L2S en partenaire no. 2 [Oct. 2007 – Sept. 2010]
- **IMRI**, Imagerie MUSIC en régime impulsionnel – allocation post-doctorale 12 mois DIGITEO – CMAP en partenaire no. 1 & L2S en partenaire no. 2 [Oct. 2008 - Sept. 2009 (prolongé jusqu'en mai 2010)]
- **CAP-FELIM**, Complex anisotropic panels and fast electromagnetic imaging – allocation doctorale 36 mois DIGITEO – L2S en partenaire no. 1 & CEA LIST en partenaire no. 2 [Oct. 2012 – Sept. 2015]
- **MIDAS**, Microwave Imaging of Damaged Artificial Structures – allocation post-doctorale 24 mois DIGITEO – L2S en partenaire no. 1 & CEA LIST en partenaire no. 2 + coopération/concours Université de Trente (ELEDIA) [Oct. 2013 – Janv. 2016]
- **CLASSMET**, Hybridation de méthodes d'apprentissage, de classification et d'expansion polynomiale pour la création d'un méta modèle en électromagnétisme – allocation post-doctorale EMERGENCE 12 mois Département STIC Paris-Saclay - Chaire C2M Télécom ParisTech en partenaire no. 1 & L2S en partenaire no. 2 [Nov. 2017 – Oct. 2018], co-financée STIC et nos deux entités de recherche

---

<sup>1</sup> D'autres projets n'ont pas été retenus. Ainsi, en sondage en puits de forage avec Schlumberger au début 90, avec EDF- DER en CND Foucault fin 90, ou encore en 1990 avec le Centre d'Etudes de Gramat, un ambitieux projet avec R. Kleinman (UDEL), A. Wirgin (LMA) et M. Fink (LOA), sur la détection électromagnétique & élastique de mines à faible profondeur, qui incluait pour moitié du retournement temporel (de manière originale alors en ondes de surface) avant sa forte popularité et que l'effort mené (L2S & CMAP) sur MUSIC — recouvrant notamment DORT — ait porté indépendamment ses fruits. Par ailleurs, deux projets CARNOT en imagerie des composites (déposés avec S. Zouhdi, LGEP) ont été rejetés, (quand SUPELEC-CENTRALE était Institut CARNOT) entre autres projets doctoraux et/ou post- doctoraux DIGITEO, CNRS, etc., le dernier étant une allocation doctorale INS2I déposée au printemps 2012. Trois projets BQR Emplois de Maître de Conférences « Evaluation électromagnétique non-destructive » ont aussi été déposés sous ma responsabilité auprès de l'Université Paris Sud, en avril 2001, 2002 et 2003, sans succès. J'ai aussi défendu au nom du L2S un quatrième projet BQR en « imagerie microonde du sein », projet développé par G. Perrusson au L2S en 2011. Plusieurs post-doctorats ont été Demande de Moyens L2S, mais aucun retenu, même si très bien classés par le L2S. Et ne parlons même pas des soumissions de doctorats non retenues par l'Ecole Doctorale en responsabilité.

### **Tâches d'enseignement**

#### **Chef de Petites Classes de SUPÉLEC (1978-79 à 87-88, sauf 82-83, soit 9 années)**

- Électromagnétisme 1ère année (Prof. FOURNET) de 1978-79 à 1986-87.
- Électromagnétisme 2ème année (Prof. ROUBINE) de 1979-80 à 1981-82.
- Mathématiques 1ère année (Prof. GARCIA) en 1986-87 et 1987-88.

La durée annuelle de ces travaux dirigés était de l'ordre de 35 h (60 h en 1984-85 et 1985-86).

#### **Conférencier de Sessions de Perfectionnement à SUPÉLEC (depuis milieu des années 80 au début 2000)**

- Bases théoriques et méthodes numériques en électromagnétisme, en 1985, au profit d'ingénieurs de la Thomson-CSF (charge de conférences : 27 h).
- Méthodes des Moments, en 1995, au profit d'ingénieurs Matra-Défense (charge de conférences : 3h).
- Méthodes modernes de l'électromagnétisme et leurs applications, chaque année sauf exception

depuis 1988 à 2001 (charge de conférences : 3h à 6h).

**Correcteur Concours à Épreuves Communes (École Centrale, SUPÉLEC, ...) (6 années)**

- Épreuve écrite Physique II, Option P', de mai 1984 à mai 1989.

**Chargé de Cours de D.E.A. à l'Université Denis Diderot (de 1986-87 à 95-96, soit 10 années)**

Enseignement d'Electromagnétisme (12h cours), DEA Méthodes Physiques en Télédétection

(M. LAMBERT m'a succédé, à ma demande, à compter de 1996-97.) (J'ai continué plusieurs années à participer aux évaluations des stages du DEA.)

+ Module Optionnel Contrôle Non-Destructif et Capteurs, DEA Génie Electrique, Université Paris Sud (conférence introductive), janvier 2002.

**Enseignant co-responsable UE « Matériaux complexes et interactions électromagnétiques » Master Universités Paris Sud 11 & Pierre et Marie Curie niveau M2, 2004-2005 (avec S. ZOUHDI)**

L'UE se constitue typiquement de 21h de cours et 4h de TP, dont j'ai assuré la moitié des cours.

L'UE, très spécialisée, n'a malheureusement ouvert qu'à l'Université Pierre et Marie Curie, et seulement en 2004- 2005. Je me suis retiré ensuite de son enseignement.

**Enseignant, The ICT International Doctoral School, Univ. Trento, Italie, <http://ict.unitn.it/>, Juin 2012 « Imaging and inversion: from Maxwell's equations to applications in the field » (avec M. LAMBERT)**

Le cours invité était de 20 heures, j'ai assuré la moitié, l'autre assurée par M. Lambert.

**Professeur invité, Univ. Trento, Italie, 2013-2014 (1 mois)**

Aucune intervention formelle, pour l'essentiel des échanges liés à nos recherches communes et projets

**Enseignant d'Ecoles (sont mentionnées les plus récentes, celles des décennies précédentes sont de côté ...)**

- European School of Antennas - Microwave Imaging and Diagnostics, Madonna di Campoglio, mars 2014
- Ecole d'Automne, Modélisation et la Simulation des CND, Saclay, oct. 2014
- European School of Antennas - Microwave Imaging and Diagnostics, Madonna di Campoglio, mars 2018

**Administration/Animation/Expertise scientifique**

**Au sein du laboratoire (11 années)**

- Membre du **Conseil de Laboratoire du L2S** (1984 – 1990 et 1993 – 1996)
- Responsable de la **Division Ondes du L2S** (1993 – 1996)

*Le L2S comportait alors trois Divisions Signaux, Systèmes et Ondes, cette dernière regroupant, par exemple au 01/01/96, 13 chercheurs permanents et 16 temporaires, soit de l'ordre du tiers du laboratoire, et incluant pour sa recherche le Service d'Électromagnétisme de Supélec.*

**Au sein ou pour le compte d'Universités, CentraleSupélec, CNRS, CEA, ONERA, AERES, ANVUR, COFREND, BRGM, DGA, ...**

— **Commission de spécialistes, équivalents, et écoles doctorales**

- Membre (rang A nommé) **Commission de Spécialistes 63<sup>ème</sup> Section CNU**, Université Paris Sud, 1<sup>er</sup> mandat avril 2001 – avril 2004, 2<sup>ème</sup> mandat avril 2004 – avril 2007.  
(J'ai démissionné de mon 3<sup>ème</sup> mandat en juillet 2007 au vu de décisions de la Commission que je ne pouvais accepter en déontologie.)
- Membre représentant d'équipe du L2S au sein du **Conseil de l'École Doctorale E2RM2** de l'Université Versailles Saint-Quentin, depuis juin 2001.  
(J'ai souhaité quitter l'ED, allant alors à celle dite STITS, courant 2008.)
- Membre **Comité de sélection CentraleSupélec**, Prof. LRU 26-61-63 Inversion et imagerie en milieux complexes, mai-juin 2017.  
(Le projet scientifique fut de ma seule responsabilité et écriture.)

— **Université Paris-Saclay**

- Membre Groupe de Travail Modélisation, Département STIC, Univ. Paris Saclay, Mai 2015-...

— **Comités d'évaluation CNRS, CEA, et ONERA**

- Membre (nommé) du **Comité d'Evaluation du Centre d'Etudes des environnements Terrestre et Planétaires** (CETP, UMR 8639, Vélizy), juin 2001.
- Membre (nommé) du **Comité d'Évaluation du Laboratoire de Mécanique et d'Acoustique** (LMA, UPR 7051, Marseille), janvier 2003.
- Membre (invité) du **Conseil Scientifique Instrumentation et Contrôle Non Destructif, LIST**, CEA Direction de la Recherche Technologique, automne 2003.

- Membre (invité), **Comité d'Évaluation, DMSE - ONERA**, printemps 2005.
- Membre (invité) du **Conseil Scientifique Instrumentation et Contrôle Non Destructif, LNHB**, CEA Direction de la Recherche Technologique, automne 2008.
- Membre (invité) du **Conseil Scientifique Instrumentation et Contrôle Non Destructif, Service Système et Technologies de la Mesure**, CEA Direction de la Recherche Technologique, automne 2009.
- Expert (invité), **Évaluation AERES « blanche », CEA LIST**, Nov. 2013
- Membre, **Comité d'Orientation Stratégique du CEA LIST (2014-...)**
- **Comités de visite AERES (domaine Génie Electrique)** Nov. 2009-Avril 2010
- Présidence, **AMPERE**, Lyon
- Membre, **G2ELab**, Grenoble
- **ANVUR (Italian Research and University Evaluation Agency)**
- Expert au Panel « **Engineering** », Été-Automne 2012
- Expert au Panel « **Engineering** », Été-Automne 2016
- **COFREND (Confédération française des Essais Non Destructifs)**
- Membre, **Comité Scientifique Permanent** (juin 2015-juin 2024)

### Animations et expertises diverses

- Expert, **Groupe de réflexion thématique interdisciplinaire** relevant principalement des disciplines de la section 08, « Ondes électromagnétiques et acoustiques » (sous l'autorité de D. MAYSTRE, et avec P. LALANNE & J. WIART), 2001. (*Ce groupe et le résultat de sa réflexion furent à l'origine directe de la création du GDR ONDES, que porta D. Maystre alors auprès des instances CNRS, section 08 puis Département.*)
- Expert, **Comité pour le Développement Européen des Nouvelles Technologies PME-PMI** (échu).
- Expert **Science Contact** (Comité des Applications, Académie Sciences & Cité des Sciences et de l'Industrie) depuis 1998 (échu).
- Responsable, **Action Spécifique AS 58**, RTP 26 « Instruments et Systèmes d'Ondes » Département STIC CNRS, « Contrôle Non-Destructif – Intégration Multi-Capteur », avec C. PRADA (2002 – 2003).
- Pilote, **Groupe de Réflexion Thématique Num@tec - Pôle Ile-de-France**, « Interactions ondes/matières, structures et systèmes, capteurs, actionneurs et métrologie », avec Y. ALAYLI (automne-hiver 2003-2004).
- Animateur, **Groupe Thématique no. 3 (GT3)** « Inversion et Imagerie », avec M. ZAKHARIA, GDR ONDES, depuis sa notification de janvier 2002 et jusqu'en décembre 2005, et membre du Comité de Direction dudit GDR.

On relèvera à ce propos (outre ma contribution à la première Assemblée Générale du GDR, Marseille, Déc. 2003, et plus encore à celle de Besançon, Nov. 2005, moment de transition entre D. MAYSTRE et moi-même pour la direction du **GDR ONDES**) **l'organisation de journées thématiques** (*la dernière de ma responsabilité d'animateur a eu lieu en mars 2006 en fait*) :

- « Caractérisation de sources et diffracteurs électromagnétiques ou acoustiques en champs proches et lointains : analyses, modèles et applications » (28-29 octobre 2002),
- « Inversion en Contrôle Non Destructif & évaluation du vivant » (12-13 mars 2003),
- « Problèmes inverses en imagerie médicale : localisation de sources en EEG/MEG » (28 novembre 2003, avec le concours de A. EL BADIA),
- « Propagation des ondes sismiques : Modèles et applications » (24-25 mai 2004, GT1 & GT3, avec le concours de P. CRISTINI),
- « Modélisation et imagerie bio-médicale » (23 novembre 2004, GT1 & GT3),
- « Capteurs » (28 septembre 2005, GT3 & GDR ME2MS, avec le concours de F. ALVES),
- « Diffusion/Diffraction multiple : modèles, imageries et applications » (2 mars 2006), avec le GDR Ultrasons de responsabilité J.-M. CONOIR
- + journées des doctorants, COFREND'05 (mai, Beaune), COFREND 2008 (mai, Toulouse), COFREND'11 (mai, Dunkerque), COFREND'14 (mai, Bordeaux), avec GDR Ultrasons, M. DESCHAMPS.

- Evalueur (été 2003) (avec G. PERRUSSON) d'un rapport **BRGM/RC-51643-FR**, Service

- Aménagement et Risques Naturels, Unité Mesure, Reconnaissance, Surveillance, « Étude de faisabilité d'un appareil électromagnétique fréquentiel dans la gamme 30 kHz –10 MHz »
- Porteur, **Projet MathSTIC « Exploration de méthodologies asymptotiques et des questions d'identification de petits diffracteurs couplés enfouis en milieux stratifiés et incertains »**, avec H. AMMARI (Sept. 2004 – Déc. 2005).
  - Responsable, **Ecole d'Été 2005, « Méthodologies de l'inversion des ondes et modèles directs »**, GDR ONDES & Supélec, 5-9 septembre 2005, Gif-sur-Yvette, avec H. AMMARI et L. PICHON.
  - Initiateur et membre participant du « **comité dit de noyau dur** » de la réflexion « **Que faire de nos chambres anéchoïques ?** » débutée sous l'égide du GDR ONDES et au sein d'INSIS (J.-M. GEFFRIN en responsabilité dudit comité) en juin 2010 et conclue en janvier 2011. J'ai ensuite participé au groupe de travail du GDR ONDES né de lui.
  - Contributeur, **Rapport au Premier Ministre** (Nov. 2013) Développement des usages mobiles et principe de sobriété, S. Le Boulter, J.-F. Girard, P. Tourtelie, <http://www.ladocumentationfrancaise.fr/rapports-publics/134000845/index.shtml>
  - Membre **représentant le L2S au laboratoire d'excellence LaSIPS** (2012-2014)
  - Expert, **Rapport d'expertise** (Déc. 2018) **pour les orientations scientifiques et techniques de la DGA**, No. 39, « Évolutions des technologies de contrôle non destructif (CND) attendues à 10 ans »
  - Membre « **correspondant** » **L2S, au sein de GERIM2** : « Développement d'une plate-forme de recherche et innovation en CND fondée sur la mise en œuvre de techniques émergentes à fort potentiel » Plate-forme de coopération financée par la Région-Île-de-France et les industriels partenaires (inaugurée en juin 2012) (2012 -...). SACHEMS ou SAClay High-end Equipment for the Monitoring of Structures, déposé en mai 2018 dans le cadre SESAME, Département STIC et COMUE Paris-Saclay, accepté, j'ai laissé N. GAC conduire ce nouveau développement au nom du L2S et CentraleSupélec.
  - Organisateur de l'**Assemblée Générale du GDR ONDES**, Interférences d'Ondes, CentraleSupélec, Gif-sur-Yvette, Oct. 2019.
  - Organisateur de l'**Assemblée Générale du GDR ONDES, 25<sup>ème</sup> anniversaire**, Interférences d'Ondes, CentraleSupélec, Gif-sur-Yvette, Oct. 2027 (avec M. Lambert)..

#### ***GDR ONDES 2451 : mes tâches de directeur***

- Lors du conseil de direction du GDR ONDES du 23 février 2005, j'ai été proposé, au Comité National et à la direction du Département STIC d'alors, en tant que nouveau directeur du GDR à compter du 1<sup>er</sup> janvier 2006.
- J'ai donc assuré en 2005, en sus de mes tâches d'animateur du GT3, sous le couvert de son directeur D. MAYSTRE, une partie croissante des responsabilités de direction du GDR (dont relations avec le Club des Partenaires mise en place des groupes de travail correspondants, montage et exploitation de la réunion générale de Besançon en novembre 2005 Par ailleurs, la demande de renouvellement du GDR avait été bâtie en commun (en juin 2005) et présentée sous nos deux signatures, la demande budgétaire CNRS en automne 2005 l'étant sous ma seule responsabilité.
- Depuis janvier 2006, j'ai exercé (de droit depuis le printemps 2006, date de mon arrêté de nomination) le rôle de directeur du GDR ONDES, celui s'inscrivant au sein (principalement) du Département puis Institut ST2I, à la tête d'une équipe confortée et renouvelée, F. de FORNEL, LPUB, étant sous- directrice, et avec le soutien de SUPELEC qui conventionnait (conventionne toujours d'ailleurs) en particulier les partenaires du Club (présidé par M. HEDDEBAUT, INRETS, Club qui s'est développé significativement). La DGA finança le GDR via une convention de trois ans dont j'étais responsable scientifique.
- Les activités multiples du GDR ONDES ont été mises en avant via un site web dédié (*que j'ai reconstruit au début 2006, avec le concours de E. Iakovleva, qui fit la maquette, et que j'ai géré en webmaster, jusqu'au début septembre 2010*).
- D'amples rapports annuels ont été fournis au CNRS, notamment à l'appui des demandes de dotations  
— en sus de la tenue de conseils scientifiques et de réunions régulières (e.g., trois par an) du Club des Partenaires — et on pourrait s'y référer avec profit.
- L'année 2009 a été la dernière de ma responsabilité. Une demande de renouvellement argumentée, associée au bilan quadriennal du GDR sous ma responsabilité, a été déposée au 1<sup>er</sup> septembre 2009, sous l'autorité de F. de FORNEL. la réunion générale biannuelle Interférences d'Ondes ayant eu lieu au CNAM Paris les 2, 3 et 4 novembre 2009 (*de l'ordre de 270 participants, la plus*

*nombreuse tenue depuis la création du GDR*), celle de 2007 ayant eu lieu à Pessac.

- Naturellement, toute transition est moins simple qu'escomptée, et la notification du renouvellement vint seulement au printemps 2010, me faisant de fait assumer la responsabilité de la bonne administration du GDR vis-à-vis de la DR4 CNRS et surtout vis-à-vis de SUPELEC, qui gère tous les fonds du Club des Partenaires (fonds restés de ma signature jusqu'en juin 2010).
- Au titre du 2<sup>ème</sup> **collège URSI FRANCE** (*Membres représentant l'Académie des Sciences, l'Académie des Technologies et les grands organismes de recherche concernés. Ici le GDR est membre « es qualités » de ce collège.*), j'ai été « Représentant du GDR ONDES » de 2010 à 2012.

### **En expertise de propositions de recherche internationales<sup>2</sup>**

- (fév. 2004) (**EURYI Application**) **Academy of Finland**, Geometric and microlocal methods for inverse problems.
- (fév. 2004) **Dutch Technology Foundation** STW, Eddy current testing for predicting the remaining lifetime of electrically conductive materials.
- (printemps 2007) **Flemish Fund for Scientific research**, FWO, Advanced quantitative microwave imaging.
- (printemps 2008) **Flemish Fund for Scientific research**, FWO, Advanced quantitative tomographic image reconstruction.
- (automne 2009) **Austrian Science Foundation**, FWF, Electromagnetic scattering by complex interfaces.
- (printemps 2011) **Swiss Federal Institute of Technology Zurich**, ETH, Computational nano-optics: shape calculus and inverse problems.
- (printemps 2011) **Israel Science Foundation**, ISF, Israël, Beam and pulsed beam methods for imaging and target identification.
- (automne 2011) **Austrian Science Foundation**, FWF, Recursive optimization and application to inverse scattering.
- (automne 2015) **Austrian Science Foundation**, FWF, « Electromagnetic scattering by many small inhomogeneities.
- (automne 2017) UiT, **The Arctic University of Norway**, expert invité au montage de l'ERC Starting Grant 2018, K. Agarwal, 3D-nanoMorph ou Label-free 3D morphological nanoscopy for studying sub-cellular dynamics in live cancer cells with high spatio-temporal resolution, *attribuée juillet 2018*.

### **Au titre de coopérations internationales formelles à caractère collectif**

- Responsable scientifique français **Programme de Recherche en Commun CNRS-NSF** (de Fév. 1995 à Fév. 1998) : Caractérisation à distance d'objets enfouis à partir d'ondes électromagnétiques et acoustiques diffractées et problèmes de synthèse liés.

Coopération entre le L2S (avec l'apport, sous A. WIRGIN, du Laboratoire de Mécanique et d'Acoustique, LMA) et le Center for the Mathematics of Waves (CMW), Département de Mathématiques, Université du Delaware – principaux investigateurs américains R. E. KLEINMAN (responsable scientifique américain), T. ANGELL et F. SANTOSA (ce dernier aujourd'hui au Center for Industrial Mathematics, Université du Minnesota).

- Principal investigateur français **Recherche Coopérative OTAN** (Déc. 1994 - Déc. 1996, Déc. 1996 - Avril 1999) : *Remote identification of buried objects by electromagnetic scattering*.

Recherche dans le cadre des Programmes d'Échanges Scientifiques Internationaux de l'OTAN entre le L2S et le CMW – principal investigateur américain T. ANGELL.

- Implication senior **Programme de Recherche en Commun CNRS-NSF** (Janv. 1998 - Déc. 2000): Identification par ondes acoustiques diffractées d'un objet dans une mer peu profonde. Coopération entre les équipes Propagation et Imagerie (PI) et Acoustique Sous-Marine et Modélisation

---

<sup>2</sup> En France, des évaluations de demandes BQR, d'un dossier valorisation STIC (2004), d'un dossier COFECUB (2004) et d'une déclaration d'invention CNRS (2006), de plusieurs projets CIFRE, d'une demande du programme d'accueil de chercheurs étrangers à Paris (2011), de trois projets ANR (en 2008, 2009 et 2011) (resp. PNano, Blanc, Transports Terrestres Durables), trois « suivis » d'ANR étant en octobre 2013, peuvent être mentionnées, sans prétention à exhaustivité (on pourrait citer des évaluations pour le CEA DAM et l'Institut Mines Télécom en 2013, et en 2015 pour la région Picardie, notamment). A l'étranger, de multiples évaluations de candidatures à des positions académiques, Grèce, USA, Chine (PRC), et Singapour, notamment, et de nouveau sans exhaustivité.

(ASM2) du LMA (avec l'apport, sous ma responsabilité, du L2S) et l'équipe Underwater Acoustics, CMW – responsable scientifique américain R. P. GILBERT (CMW).

- Responsable scientifique français **Action Intégrée PLATON** Franco-Hellénique (Janv. 1997 - Déc. 1998) : Caractérisation électromagnétique basse-fréquence de masses conductrices 3-D dans la terre. Recherche entre L2S et Division de Mathématiques Appliquées, ICE-HT/FORTH Patras, responsable G. DASSIOS.

- Implication senior au sein d'une **Action Intégrée VAN GOGH** Franco-Néerlandaise (Déc. 2000 - Déc. 2001) : Identification d'objets en environnement complexe à partir de mesures électromagnétiques en champ proche.

Recherche entre L2S et Division TTE, Faculty of Electrical Engineering, Eindhoven University of Technology – responsable hollandais A. TIJHUIS

- Responsable scientifique (en collaboration avec C. MARCHAND) du **partenaire Supelec (L2S/LGEP) de VERDICT** : *Virtual Evaluation and Robust Detection for engine Component non destructive Testing* (Fév. 2003 - Fév. 2006)

Projet (consortium) construit au sein du programme européen de Shared RTD *Promoting Competitive And Sustainable Growth — Key Action 4 - New Perspectives in Aeronautics* par un ensemble d'entreprises, centres de recherche et établissements de recherche et enseignement, incluant Supelec par les deux laboratoires L2S et LGEP.

- **Projet MERLION** « Fast 3-D electromagnetic imaging of anisotropic media and non-destructive evaluation » de coopération franco-singapourienne de deux années 2011-2012 sous mon autorité et celle de X. CHEN (National Univ. Singapore). *Une version précédente avait été soumise en juillet 2009 ; non acceptée, celle-ci le fut l'année suivante donc.* Ainsi, Y. ZHONG, chercheur contractuel à NUS, a été visiteur au L2S trois mois à l'automne 2010 puis le fut six mois du printemps à l'automne 2011 (dont 3 mois sous MERLION) ; de même, P.-P. DING, chercheuse contractuelle à NUS a été au L2S de mai à juillet 2012 (3 mois sous MERLION).

*Un projet MERLION a été déposé à l'automne 2012, sans succès.) (Un autre, élargi en participation au professeur Z. CHEN et son équipe, a échoué en 2014, et un nouveau, pour 2015, longuement discuté avec X. BEGAUD, Mines-Telecom, n'a au final pas été déposé.*

- **Chaire DIGITEO SIRENA** « Efficient inverse Scattering for Non-invasive monitoring of complex structures » attribuée en 2014 à A. MASSA (ELEDIA, Department of Information & Communication Technology, Trento Univ.), pour trois ans.

Cette chaire associa Supélec via le L2S sous ma responsabilité et le CEA LIST. 2 doctorats et 1 post-doctorat (2 ans) furent notamment financés en sus des moyens de coopération et échanges appropriés, visites et participations à conférences, organisations de séminaires, de workshops et de sessions de conférences, etc. Ultérieurement, A. MASSA obtint la charge de Professeur à CentraleSupélec pour un quinquennat. Un ERC Advanced Grant 2015 "System-by-Design as a new paradigm for dealing with complexity of the synthesis of innovative electromagnetic devices" ou ARCHITECT, fut monté en mais in fine ne fut pas déposé de par négociations infructueuses avec l'Etablissement porteur (Supélec alors).

### Longs séjours et visites au L2S<sup>3</sup>

Les visites ci-dessous référées ont été toutes construites sous ma pleine responsabilité.

- **en enseignants invités de l'Université Paris Sud au L2S :**

J. Bowler, Professor, U. Iowa, Senior Scientist, CNDE Ames, 2002-2003, O. Dorn, Associate-Prof., U. Carlos III, 2004-2005, T. Theodoulidis, Associate-Prof., U. Western Macedonia (Grèce), 2006-2007 ; S. Gyimothy, Associate-Prof., U. Budapest, 2006-2007, X. Chen, Associate-Prof., National U. Singapore, 2010-2011, A. Massa, Prof., U. Trento, 2011-2012, G. Oliveri, Assistant-Prof., U. Trento, 2013-2014, P. Vafeas, Assistant-Prof., U. Patras, 2013-2014, S. Bilicz, Associate-Prof., U. Budapest (BUTE) & P. Rocca, Assistant-Prof., U. Trento, 2014-2015, F. Poli, Assistant-Prof., U. Trento, 2015-2016, X. Ye, Assistant-Prof., U. Beihang, 2016-2017, les deux derniers 15 jours seuls, complétés 15 jours par le L2S (toutes 63ème sauf P. Rocca, 61ème).

- **en enseignant invité de CentraleSupélec au L2S (séjour 1 mois) :**

X. Ye, Assistant-Prof., U. Beihang, 2016-2017 (P.-P. Ding, Associate-Prof., U. Fudan, invitée CS, a été obligée de renoncer en 2017-2018 de par maternité)

- **en titulaire de chaire d'Alembert financée par DIGITEO au L2S** (2 séjours de 3 mois, l'un effectué en 2016, l'un effectué en 2017), G. Oliveri, Associate-Prof, Univ. Trento.

- **en Foreign Guests DIGITEO** (tous séjours de 1 mois) :

A. Tamburrino, Prof., Univ. Cassino, 2009, O. Dorn, RCUK Academic Fellow & Lecturer, U. Manchester, 2011, P. Vafeas, Assistant-Prof., Univ. Patras, 2012, A. Massa, Prof., Univ. Trento, 2011, Z. N. Chen, A\*STAR,

2013, P. Vafeas, Assistant-Prof. Univ. Patras, 2013, W.-K. Park, Assistant-Prof., Kookmin U., 2014, X.-H. Wang, Associate-Prof., UESTC Chengdu, 2014, P. Vafeas, Assistant-Prof., U. Patras, 2015. S'y ajoutent des séjours DIGITEO en 2015 de O. Dorn, RCUK Academic Fellow, Lecturer, U. Manchester, M. Viani, Assistant-Prof., U. Trente, F. Poli, Assistant-Prof., U. Trente.

Tous les séjours de A. Massa furent accompagnés de ceux par moitié de G. Oliveri et P. Rocca, sur fonds propres de ELEDIA et/ou de L2S, ce qui a ajouté aux bénéficiaires scientifiques.

• **en invités du L2S sur mes fonds contractuels et des parties étrangères :**

Y. Zhong, en Research Fellow, National Univ. Singapore : 1 mois en 2013, en sus de ses multiples séjours précédents en post-docteur via MERLION, et 2 semaines, puis 2 encore en septembre 2014 et avril 2015 en A\*STAR scientist (au total, tous séjours, + de 12 mois). W.-K. Park, Associate-Prof., Kookmin U. : 3 semaines en juillet 2015 financées par Kookmin. P. Vafeas, U. Patras : 2 semaines en juillet 2016 sur mes fonds L2S. N. Yusa, Tohoku Univ. : 1 mois au printemps 2018 financé par Tohoku. Des visites brèves ont aussi été organisées, O. Dorn (U. Manchester), P. Maas (Pro., U. Bremen) en septembre 2015, C. Rappaport (Prof., Northeastern U., Boston) en avril 2016, Qing Huo Liu (Prof. Univ. Duke & Xiamen) en juin 2018, X. Chen (Assistant-Prof. Xinjiang Agricultural Univ., Fellow UESTC Chengdu) en septembre 2018, S. Bilicz (BUTE - Budapest) en septembre 2022, Y. Zhong (FINIAC - Singapour) en septembre 2024.

**Demandes déposées et non financées au final à caractère bilatéral ou collectif**

- Coordinateur **Réseau de Laboratoires Européens TMR** (1998-2000) EEWIN : *Electromagnetic and Elastodynamic Wavefield Inversion Network*.

Réseau présenté auprès de l'Union Européenne dans le cadre du 4ème Programme Cadre de Recherche et Développement, Formation et Mobilité des Chercheurs, et rassemblant le L2S – complété par le LMA (A. WIRGIN et collègues) – et sept partenaires européens. (Un financement EPICURE m'avait été attribué de l'Université Paris Sud, fin 1994, pour des tâches préparatoires à ce Réseau.)

*Projet soumis et non accepté à l'automne 1995. Remodelé, soumis en janvier 1997, refusé en juin 1997.*

- Responsable scientifique du Partenaire français, **Réseau Européen EIPC** : *European Inverse Problems Consortium*.

Réseau présenté auprès de l'Union Européenne dans le cadre du 5ème Programme Cadre de Recherche et Développement, Programme Potentiel Humain (panel Mathématiques et Sciences de l'Information). *Projet soumis en juin 1999 et non accepté. Non re-soumis.*

---

<sup>3</sup> Où noter mes visites invitées associées ou indépendantes ? Mentionnant ici seulement celles  $\geq$  2015, hors ELEDIA : NUS (Singapour) 2015, Fudan Univ. (Shanghai), A\*STAR (Singapour), DTU (Lyngby), et UiT (Tromsø) 2017, UESTC (Chengdu), Beihang & Tsinghua (Beijing), NPU, Xidian & Jiatong (Xi'an) 2018, Xiamen Univ. (2019, NUS (Singapour) printemps 2023, après décalage Covid, UiT Tromsø automne 2023, Kookmin Univ. (Seoul) printemps 2024.

- Implication « senior » au sein du second Partenaire français, **Réseau Européen CAIOSS** : *Computational Acoustical Imaging of Objects in Shallow Seas*.

Réseau présenté auprès de l'Union Européenne dans le cadre du 5ème Programme Cadre de Recherche et Développement (juin 1999), Programme Potentiel Humain (panel Environnement et Géosciences). *Projet soumis en juin 1999 et non accepté. Non re-soumis.*

- Responsable scientifique d'un des deux Partenaires français du **Réseau Européen AQUENDE** : *Automated Procedures for the Quantitative Electromagnetic Non-Destructive Evaluation of Aeronautical Structures*

Réseau présenté auprès de l'Union Européenne dans le cadre du 6ème Programme Cadre de Recherche et Développement, « Specific Targeted Research or Innovation Projects » *Projet soumis en juillet 2005 et non accepté. Non re-soumis.*

- **22th International Symposium on Electromagnetic Theory (EMTS), URSI Commission B.**

J'avais accepté fin décembre 2010 de me porter organisateur, au nom de la Commission B d'URSI France –à la demande expresse de M. WONG, Chair de la Commission, qui décédé au printemps 2011– du *22th International Symposium on Electromagnetic Theory (EMTS)*, en 2016, à Versailles.

Ce très ancien (1953) et très réputé symposium, alors jamais tenu en France, est triennal, les plus récents étant à cette époque Berlin en 2010 et Hiroshima en 2013.

*J'ai déposé cette candidature auprès de l'International URSI Commission B au printemps 2011, et l'ai défendu lors de l'Assemblée Générale en août 2011. Celle-ci fut rejetée pour des raisons pour le moins peu claires. Aucun EMTS n'a eu lieu depuis en France ...*

- **Projet PRCI ANR-NRF 2018**, AAP Modèles numériques, simulation, applications, déposé en mars 2018), AENdT-COMP "Advanced Electromagnetic Non-destructive Testing of COMposites", co- proposants D. Lesselier et Y. Zhong. 24 mois A\*STAR Singapour & 24 mois L2S.

*Projet soumis et non accepté. Non re-soumis*

**Nombre de projets académiques autres ont été déposés, sans succès, ici les 5 plus récents**

- Projet post-doctoral de 12 mois **EMERGENCE** Département STIC Paris-Saclay développé entre CEA LIST (E. DEMALDENT) et L2S (moi-même) : Modélisation Computationnelle et Imagerie Rapide de Laminés Fibres de Carbone Endommagés.

*Projet soumis en février 2017 et non accepté.*

- Projet post-doctoral de 12 mois **RECHERCHE LaSIPS** développé entre SATIE (T. RODET) et L2S (moi-même) : ADIPEU ou Algorithme de Détection Précoce du cancer du sein par imagerie bi-modalité Electromagnétique et Ultrasonore.

*Projet soumis en février 2017 et non accepté.*

- Projet de recherche **Groupe des Ecoles Centrales - Beihang Univ. (Beijing)** sous ma responsabilité entre L2S (moi-même), GeePs (M. LAMBERT, M. SERHIR) et le Department of Electronics and Information Engineering, Beihang (X. YE) : Imagerie en champ proche/ inversion de structures complexes - de la modélisation computationnelle à l'acquisition et au traitement des données.

*Projet soumis en avril 2017 et non accepté.*

- **PHC Xu Guangqi 2018** développé entre L2S (moi-même) et le Department of Electronics and Information Engineering, Beihang Univ. (X. YE) : "Electromagnetic wavefields in complex media, computational modeling and imaging".

*Projet soumis en décembre 2017 et non accepté.*

- **Marie Sklodowska-Curie Individual Fellowship**, S. Bilicz, Associate-Professor, Budapest University of Technology and Economics, BUTE, Budapest, déposée sept. 2018, SENSILLION "Sensitivity and uncertainty analysis of ill-conditioned forward and inverse problems using surrogate models", Entités collaboratrices C2M Telecom Paris Tech & CEA LIST, laboratoire porteur L2S, scientific advisor D. Lesselier.

*Projet refusé, remodelé en harmonie, re-déposé l'année suivante, sans succès.*