

# Antoine Moreau

Institut Pascal  
4 avenue Blaise Pascal  
TSA 60026 / CS 60026  
63178 Aubière France

Phone: +33 473407212

Email: [antoine.moreau@uca.fr](mailto:antoine.moreau@uca.fr)

URL: <http://cloud.ip.univ-bpclermont.fr/~moreau>

Né le 9 novembre 1975 à Tours, France.

Marié, 4 enfants.

## Parcours Académique

- 2003– MAÎTRE DE CONFÉRENCES  
Institut Pascal, UMR CNRS 6602, Université Clermont Auvergne  
Axe Photon, groupe Nanostructures et Nanophotonique  
Département de Physique  
*Prime d'Encadrement Doctoral depuis 2012*
- 2011–2012 CONGÉ POUR RECHERCHES  
Center for Metamaterials and Integrated Plasmonics, Duke University  
Groupe de David R. Smith
- Juin 2011 HABILITATION À DIRIGER DES RECHERCHES  
“Études théoriques et numériques en nanophotonique”, soutenue devant un Jury composé de Philippe Lalanne et Xavier Letartre (rapporteurs), Pierre Benech, Stefan Enoch, Gérard Granet et Jean Orloff.
- 2002–2003 ATTACHÉ TEMPORAIRE D'ENSEIGNEMENT ET DE RECHERCHE  
LASMEA, UMR 6602, Université Blaise Pascal
- 1999–2002 DOCTORAT DE MÉCANIQUE  
“Étude du mélange de scalaires en écoulements turbulents et application à la modélisation des petites échelles”, soutenue le 20 décembre 2002.  
Laboratoire de Mécanique des Fluides et d'Acoustique, UMR 5509, École Centrale de Lyon  
Moniteur à l'Université Claude Bernard
- 1995–1999 ÉLÈVE À L'ÉCOLE NORMALE SUPÉRIEURE DE LYON  
DEA de Physique Statistique et Phénomènes Non-Linéaires  
Magistère de Physique de l'ENS Lyon  
Agrégation de Sciences Physiques Option Physique (Juillet 1998)

## Responsabilités scientifiques & administratives

- 2017- Membre de la Commission Recherche de l'École Universitaire de Physique et d'Ingénierie
- 2017- Élu au Conseil de Laboratoire de l'Institut Pascal
- 2015- Expertise de projets ANR (5)
- 2013-2018 COORDINATEUR, Projet ANR "Physique des Gap-Plasmons"  
Projet Jeune Chercheur de 4 ans, 188 k€.
- 2013- EXPERT, OBSERVATOIRE DES MICRO- ET NANO- TECHNOLOGIES
- 2007-2011 MEMBRE DU BUREAU MATELEC  
Animation scientifique du groupe Matelec du LASMEA (par un Bureau de 3 personnes), groupe de 40 permanents et 30 doctorants du LASMEA, devenu axe PHOTON de l'Institut Pascal en 2012. Répartition des moyens, organisation des séminaires, rapport d'activité, présentation AERES, réorganisation du laboratoire...
- 2008-2011 EXPERT SECTION 63  
Élu pour désigner les Comités de Sélection de la section 63 de l'UBP.
- 2008 MEMBRE DU COMITÉ ORGANISATEUR DES JNMO 2008  
Journées Nationales de Nano- Micro- et Optoélectronique, île d'Oléron, juin 2008.  
Responsable du site web, des inscriptions et organisation sur place.
- 2006-2011 RESPONSABLE DU PARCOURS MASTER 2 MIXTE  
Parcours mixte Enseignement-Recherche, visant à permettre aux étudiants issus de la préparation à l'Agrégation d'obtenir un Master et de poursuivre éventuellement en thèse.

## Encadrement

- 2015- Armel Pitelet, doctorant (50%)
- 2014- Mamadou Aliou Barry, doctorant (100%)  
Boursier de l'Ambassade de France de Guinée
- 2013-2017 Rabih Ajib, doctorant (50%)  
"Propagation of light in plasmonic multilayers"
- 2013 - 2016 Doctorat soutenu le 12 mai 2007. Caroline Lemaître, doctorante (50%)  
"Contribution à l'étude théorique, numérique et expérimentale des nano-antennes patch optiques",  
Doctorat soutenu le 25 octobre 2016.
- 2010 - 2013 Jessica Benedicto, doctorante (50%)  
"Contribution à l'étude des propriétés optiques des métamatériaux hyperboliques",  
Doctorat soutenu le 4 décembre 2013.
- 2008 - 2011 Rémi Pollès, doctorant (80%)  
"Structures exotiques en nanophotonique, théorie et approche numérique",  
Doctorat soutenu le 10 juin 2011.  
Prix du Jeune Chercheur de la ville de Clermont-Ferrand.

#### Post-doctorants

- 2017– Mohammad Khaywah (2 ans, à 50% avec l’Institut de Chimie de Clermont-Ferrand)  
2014–2015 Emilien Mallet (1 an)  
2014–2015 Paul-Henri Tichit (1 an)

#### Stagiaires de Master 2 (100%)

- 2015 Armel Pitelet, Josselin Defrance  
2014 Mathieu Déchaux  
2013 Caroline Lemaître  
2010 Jessica Benedicto  
2009 Tommy Billoux, Marie-Claire Cambourieux  
2008 Rémi Pollès  
2007 Paul-Henri Tichit

### Jurys de thèse

- 2016 Examineur, jury de thèse de Yannick Lefier, “Études du couplage spin-orbite en nanophotonique. Applications à l’excitation unidirectionnelle de modes plasmoniques guidés et à la génération d’opto-aimants nanométriques contrôlables par l’état de polarisation de la lumière”, sous la direction de Thierry Grosjean. Soutenance le 9 décembre 2016, Institut Femto-ST, Besançon.
- 2015 Rapporteur de la thèse d’Éva Dieudonné, ”Diffusion électromagnétique par des objets inhomogènes : de la couche à la structure complexe”, sous la direction de Stefan Enoch et Nicolas Malléjac. Soutenance le 20 février 2014, à l’Institut Fresnel, Université Aix-Marseille.
- 2014 Rapporteur de la thèse de Florian Bigourdan, “Nanoantennes plasmoniques”, sous la direction de Jean-Jacques Greffet. Soutenance le 18 décembre 2014, à l’Institut d’Optique Graduate School.
- 2014 Rapporteur de la thèse d’Anthony Jouanin, “Extraction de la lumière par des nanoparticules métalliques enterrées dans des films minces”, sous la direction de Philippe Lalanne. Soutenue le 24 juillet 2014 à l’Institut d’Optique Graduate School.

## Enseignement

- Ci-dessous, une liste des enseignements que j'ai mis en place ces dernières années au sein du Département de Physique
  - Mathématiques pour la Physique (Plan complexe, Distributions, Transformée de Fourier et Théorie des Systèmes Linéaires) (Cours/TD 25h)
  - Préparation à l'Agrégation (2002-2011)  
Optique de Fourier (15h), Mécanique Quantique (15h), Physique Statistique (20h), Semi-conducteurs (8h), Montages de Diffraction et Mécanique (16h)
  - Master «Enseignement de la Physique et de la Chimie» (CAPES) Montages, Approfondissements (Induction), Électrocinétique, Optique
  - L3 Physique-Chimie: Optique Électromagnétique (9h Cours)
  - L2 Sciences-Langues (Préparation aux concours DEUG), 70h de Cours Intégrés "Électromagnétisme et Ondes".
- Au cours des années précédentes, j'ai aussi eu l'occasion d'assurer les enseignements suivant:
  - Interrogations orales en L1 & L2 Sciences-Langues (12h par an en moyenne)
  - Méthodologie du Travail Universitaire (Cours /TD/TP, L1)
  - Physique pour Biologistes (Cours/TD/TP, L1)
  - Optique géométrique (Cours/TD, L1)
  - Optique Électromagnétique (TD/TP, L3 Physique)
  - Travaux Pratiques L1
  - Diffraction (Cours, L3 Physique)
  - Langage C (Cours/TP, IUP)
  - Signaux Aléatoires (Cours/TD, L3 EEA)
- De 2007 à 2011, j'ai donné des interrogations orales (colles de Physique-Chimie) en PCSI au Lycée Lafayette (1 à 2h par semaine) et des Travaux Dirigés de Maple pour la physique en PSI\* (1h par semaine en moyenne).
- De 1999 à 2001, pendant mon monitorat, j'ai assuré les Travaux Dirigés correspondant aux cours de Mécanique des Fluides de Licence (26h) et de Mécanique des Fluides Avancée de Maîtrise (96h) de la Maîtrise de Mécanique de l'Université Lyon 1.
- En 1999 pendant mon DEA, j'ai fait un court (32h) remplacement en TSI, au Lycée des Chartreux à Lyon peu avant les concours, et j'ai aussi donné des interrogations orales (16h) au Lycée du Parc à Lyon.

## Divers

2014-

Membre du Jury de l'Agrégation Externe de Sciences Physiques, option Chimie.

## Publications, conférences & séminaires

En tout 36 publications, 17 en tant que “corresponding author”, 1 publication dans Nature, 1 brevet international.

### ARTICLES

- [1] O Jamadi, F Reveret, P Disseix, F Medard, J Leymarie, A Moreau, D Solnyshkov, C Deparis, M Leroux, J Zuniga-Perez, et al. Edge-emitting polariton laser and amplifier based on a zno waveguide. *arXiv preprint arXiv:1708.00501*, 2017.
- [2] Rafik Smaali, Fatima Omeis, Antoine Moreau, Emmanuel Centeno, and Thierry Taliercio. Miniaturizing optical antennas using hyperbolic metamaterial wires. *Physical Review B*, 95(15):155306, 2017.
- [3] Armel Pitelet, Émilien Mallet, Emmanuel Centeno, and Antoine Moreau. Fresnel coefficients and fabry-perot formula for spatially dispersive metallic layers. *Phys. Rev. B*, 96:041406, Jul 2017.
- [4] Caroline Lemaître, Emmanuel Centeno, and Antoine Moreau. Interferometric control of the absorption in optical patch antennas. *Scientific Reports*, 7, 2017.
- [5] Rémi Pollès, Martine Mihailovic, Emmanuel Centeno, and Antoine Moreau. Leveraging beam deformation to improve the detection of resonances. *Physical Review A*, 94(6):063808, 2016.
- [6] A Farhaoui, A Bousquet, R Smaali, A Moreau, E Centeno, J Cellier, C Bernard, R Rapedno, F Réveret, and E Tomasella. Reactive gas pulsing sputtering process, a promising technique to elaborate silicon oxynitride multilayer nanometric antireflective coatings. *Journal of Physics D: Applied Physics*, 50(1):015306, 2016.
- [7] Rafik Smaali, Fatima Omeis, Antoine Moreau, Thierry Taliercio, and Emmanuel Centeno. A universal design to realize a tunable perfect absorber from infrared to microwaves. *Scientific Reports*, 6, 2016.
- [8] Nikolai Schmitt, Claire Scheid, Stéphane Lanteri, Antoine Moreau, and Jonathan Viquerat. A dgted method for the numerical modeling of the interaction of light with nanometer scale metallic structures taking into account non-local dispersion effects. *Journal of Computational Physics*, 316:396 – 415, 2016.
- [9] Josselin Defrance, Caroline Lemaître, Rabih Ajib, Jessica Benedicto, Emilien Mallet, Rémi Pollès, Jean-Pierre Plumey, Martine Mihailovic, Emmanuel Centeno, Cristian Ciraci, David Smith, and Antoine Moreau. Moosh: A numerical swiss army knife for the optics of multilayers in octave/matlab. *Journal of Open Research Software*, 4(1), 2016.
- [10] Mathieu Dechaux, Paul-Henri Tichit, Cristian Ciraci, Jessica Benedicto, Rémi Pollès, Emmanuel Centeno, David R Smith, and Antoine Moreau. Influence of spatial dispersion in metals on the optical response of deeply subwavelength slit arrays. *Physical Review B*, 93(4):045413, 2016.
- [11] Jessica Benedicto, Rémi Pollès, Cristian Ciraci, Emmanuel Centeno, David R Smith, and Antoine Moreau. Numerical tool to take nonlocal effects into account in metallo-dielectric multilayers. *JOSA A*, 32(8):1581–1588, 2015.
- [12] Emmanuel Centeno and Antoine Moreau. Effective properties of superstructured

- hyperbolic metamaterials: How to beat the diffraction limit at large focal distance. *Physical Review B*, 92(4):045404, 2015.
- [13] Jessica Bénédicte, Emmanuel Centeno, Rémi Pollès, and Antoine Moreau. Ultimate resolution of indefinite metamaterial flat lenses. *Physical Review B*, 88(24):245138, 2013.
- [14] Rafik Smaali, Emmanuel Centeno, and Antoine Moreau. Hot spot engineering for light absorption enhancement of solar cells with a super-structured transparent conducting electrode. *Applied Physics Letters*, 103(11):113905–113905, 2013.
- [15] Cristian Ciraci, J Britt Lassiter, Antoine Moreau, and David R Smith. Quasi-analytic study of scattering from optical plasmonic patch antennas. *Journal of Applied Physics*, 114:163108, 2013.
- [16] Antoine Moreau, Cristian Ciraci, and David R Smith. Impact of nonlocal response on metallodielectric multilayers and optical patch antennas. *Physical Review B*, 87(4):045401, 2013.
- [17] Antoine Moreau, Cristian Ciraci, Jack J Mock, Ryan T Hill, Qiang Wang, Benjamin J Wiley, Ashutosh Chilkoti, and David R Smith. Controlled-reflectance surfaces with film-coupled colloidal nanoantennas. *Nature*, 492(7427):86–89, 2012.
- [18] Jessica Bénédicte, Emmanuel Centeno, and Antoine Moreau. Lens equation for flat lenses made with hyperbolic metamaterials. *Optics letters*, 37(22):4786–4788, 2012.
- [19] Antoine Moreau, Rafik Smaali, Emmanuel Centeno, and Christian Seassal. Optically optimal wavelength-scale patterned ito/zno composite coatings for thin film solar cells. *Journal of Applied Physics*, 111(8):083102–083102, 2012.
- [20] Julien Arlandis, Emmanuel Centeno, Rémi Polles, Antoine Moreau, Julien Campos, Olivier Gauthier-Lafaye, and Antoine Monmayrant. Mesoscopic self-collimation and slow light in all-positive index layered photonic crystals. *Physical Review Letters*, 108(3):037401, 2012.
- [21] Jessica Benedicto, Rémi Pollès, Antoine Moreau, and Emmanuel Centeno. Large negative lateral shifts due to negative refraction. *Optics letters*, 36(13):2539–2541, 2011.
- [22] Rémi Pollès, Emmanuel Centeno, Julien Arlandis, and Antoine Moreau. Self-collimation and focusing effects in zero-average index metamaterials. *Optics Express*, 19(7):6149–6154, 2011.
- [23] Jessica Benedicto, Antoine Moreau, Rémi Pollès, and Emmanuel Centeno. Comment on “negative refraction in 1d photonic crystals” [solid state communications 147 (2008) 157–160]. *Solid State Communications*, 151:354–355, 2011.
- [24] Rémi Polles, Antoine Moreau, and Gérard Granet. Light wheel buildup using a backward surface mode. *Optics letters*, 35(19):3237–3239, 2010.
- [25] Fabien Krayzel, Rémi Pollès, Antoine Moreau, Martine Mihailovic, and Gérard Granet. Simulation and analysis of exotic non-specular phenomena. *Journal of the European Optical Society-Rapid Publications*, 5:10025, 2010.
- [26] Kofi Edee, Brahim Guizal, Gérard Granet, and Antoine Moreau. Beam implementation in a nonorthogonal coordinate system: Application to the scattering from random rough surfaces. *Journal of the Optical Society of America A*, 25(3):796–804, 2008.
- [27] Didier Felbacq, Guy Bouchitté, Brahim Guizal, and Antoine Moreau. Two-scale approach to the homogenization of membrane photonic crystals. *Journal of Nanophotonics*, 2:023501, 2008.

- [28] Antoine Moreau and Didier Felbacq. Leaky modes of a left-handed slab. *Journal of the European Optical Society-Rapid Publications*, 3:08032, 2008.
- [29] Paul-Henri Tichit, Antoine Moreau, and Gérard Granet. Localization of light in a lamellar structure with left-handed medium: the light wheel. *Optics Express*, 15(23):14961–14966, 2007.
- [30] Antoine Moreau, Christophe Lafarge, Nicolas Laurent, Kofi Edee, and Gérard Granet. Enhanced transmission of slit arrays in an extremely thin metallic film. *Journal of Optics A: Pure and Applied Optics*, 9:165, 2007.
- [31] Antoine Moreau and Didier Felbacq. Comment on 'large negative lateral shifts from the kretschman-raether configuration with left-handed materials'. *Applied Physics Letters*, 90:066102, 2007.
- [32] Mondher Besbes, J Hugonin, Philippe Lalanne, S Van Haver, Otaa Janssen, A Nugrowati, M Xu, S Pereira, HP Urbach, A van de Nes, et al. Numerical analysis of a slit-groove diffraction problem. *Journal of the European Optical Society*, 2:7022, 2007.
- [33] Antoine Moreau, Olivier Teytaud, and Jean-Pierre Bertoglio. Optimal estimation for large-eddy simulation of turbulence and application to the analysis of subgrid models. *Physics of Fluids*, 18:105101, 2006.
- [34] Fadi I Baida, Daniel Van Labeke, Gérard Granet, Antoine Moreau, and Abderrahmane Belkhir. Origin of the super-enhanced light transmission through a 2-d metallic annular aperture array: a study of photonic bands. *Applied Physics B: Lasers and Optics*, 79(1):1–8, 2004.
- [35] Antoine Moreau, Marc Elmo, and Jean-Pierre Bertoglio. Analyse des modèles de sous-maille par densité présumée en simulation des grandes échelles: Analysis of presumed density subgrid models for large-eddy simulation. *Comptes Rendus Mécanique*, 332(1):37–42, 2004.
- [36] Didier Felbacq, Antoine Moreau, Rafik Smaâli, et al. Goos-hanchen effect in the gaps of photonic crystals. *Optics letters*, 28(18):1633–1635, 2003.
- [37] Didier Felbacq and Antoine Moreau. Direct evidence of negative refraction at media with negative and  $\mu$ . *Journal of Optics A: Pure and Applied Optics*, 5:L9, 2003.
- [38] Antoine Moreau, Gérard Granet, Fadi Baida, and Daniel Van Labeke. Light transmission by subwavelength square coaxial aperture arrays in metallic films. *Optics Express*, 11:1131, 2003.
- [39] Marc Elmo, Antoine Moreau, Jean-Pierre Bertoglio, and Vladimir A Sabel'nikov. Mixing in isotropic turbulence with scalar injection and applications to subgrid modeling. *Flow, turbulence and combustion*, 65(2):113–131, 2000.
- [40] Véronique Periquet, Antoine Moreau, Sophie Carles, Jean-Pierre Schermann, and Charles Desfrancois. Cluster size effects upon anion solvation of n-heterocyclic molecules and nucleic acid bases. *Journal of Electron Spectroscopy and Related Phenomena*, 106(2-3):141–151, 2000.

#### BREVETS

1. David R. Smith, Antoine Moreau, Cristian Ciraci and Jack J. Mock, "Apparatus and method for providing a selectively absorbing structure"  
US Patent 9,606,414 (2017)

## CONFÉRENCES INTERNATIONALES

Les orateurs sont soulignés.

1. E. Centeno, J. Benedicto and A. Moreau, “Hyperbolic Metamaterials : How to beat the diffraction limit”, Metamaterials’15, Oxford, United Kingdom, September 2015.
2. A. Moreau, C. Ciraci, J. Benedicto, M. Déchaux, E. Centeno and David R. Smith, “The Impact of Nonlocality on Gap-plasmon Resonators and Multilayered Structures”, Progress In Electromagnetics Research Symposium, Guangzhou, China, August 2014. *Invité*.
3. A. Moreau, C. Ciraci, J.J. Mock and D. R. Smith, “Gap-plasmons for patch nanoantennas: tunable reflectance and nonlocality”, Surface Plasmons Photonics 6, Ottawa, Canada, May 2013.
4. J. Benedicto, E. Centeno, A. Moreau, “Lens equation for flat lenses made with hyperbolic metamaterials”, Optical Waveguide Theory and Numerical Modeling, Twente, Netherlands, April 2013.
5. E. Centeno, J. Arlandis, J. Benedicto, R. Pollès and A. Moreau, “Beam shaping with photonic band gap metamaterials”, Etopim’09, Marseille, September 2012.
6. J. Arlandis, E. Centeno, R. Pollès, A. Moreau, “From zero-average index metamaterials to zero-dispersion curvature photonic crystal superlattices for self-collimation of light”, (Proc. of SPIE Vol 8425, 842510), SPIE Photonics Europe, Bruxelles, Avril 2012.
7. E. Centeno, R. Polles, J. Arlandis, A. Moreau, “Resonant and slow light self-collimation in photonic band gap metamaterials”, META’12, Paris, Avril 2012.
8. R. Pollès, A. Moreau, M. Mihailovic, G. Granet, “Beam reshaping based on the Light Wheel phenomenon”, EOS Annual Meeting, Paris, octobre 2010.
9. R. Pollès, J. Benedicto, A. Moreau, M. Mihailovic, G. Granet, “Non specular phenomena on reflection from exotic multilayered structures”, EOS Annual Meeting, Paris, octobre 2010.
10. G. Granet and A. Moreau, “Rigorous Analysis of Metamaterials by Means of the Parametric Fourier Modal Method”, Progress In Electromagnetics Research Symposium, Beijing, China, March 2009.
11. G. Granet and A. Moreau, “Enhanced Transmission through 1D Slanted Subwavelength Slits Arrays in Metallic Films”, Progress In Electromagnetics Research Symposium, Beijing, China, March 2009.
12. R. Pollès, A. Moreau, J. Plumey, and G. Granet, “Contra-directional Coupling Using Plasmons: the Plasmonic Light Wheel”, Optical Waveguide Theory and Numerical Modeling, Jena, 2009.
13. Granet G., Moreau A., Baida F-I. and D. Van Labeke, “ Analysis of enhanced transmission through coaxial apertures in a metallic film.”, PIERS 2004, Pise (ITALY), Mars 2004.
14. G. Granet and A. Moreau, “Modal analysis of light transmission by subwavelength aperture arrays in metallic films”, Optical Waveguide Theory and Numerical Modeling, Prague, Avril 2003.
15. A. Moreau, M. Elmo, J.P. Bertoglio, “A priori tests of subgrid models for the scalar fluctuations in statistically stationary isotropic turbulence”, IUTAM Symposium



on Turbulent Mixing and Combustion, Kingston(Canada), 3-6 juin 2001.

#### CONFÉRENCES NATIONALES & WORKSHOPS INTERNATIONAUX

1. Mathieu Dechaux, Armel Pitelet, Émilien Mallet, Paul-Henri Tichit, Jessica Benedicto, Rémi Polles, Emmanuel Centeno, Kofi Edee, Gérard Granet, Antoine Moreau, “Spatial dispersion in metals: numerical developments and feasible experiments”, NanoComp’16, octobre 2016, Sofia-Antipolis.
2. Antoine Moreau, “Résonateurs à gap-plasmons et métasurfaces”, Horizons de l’Optique, juillet 2016, Bordeaux (invité).
3. Antoine Moreau, “Physics of Gap-Plasmons”, Duke Workshop on Plasmonics, Durham, North Carolina, USA (invité).
4. Antoine Moreau, “Méta-surfaces et plasmonique”, Journées Nationales de Micro-Nano- et Optoélectronique 2016, juin 2016, Les Issambres (invité).
5. J. Benedicto, E. Centeno, R. Pollès et A. Moreau, “Conception de lentilles plates à base de métamatériaux hyperboliques pour une imagerie super résolue”, Congrès National Métamatériaux, Octobre 2013, Orsay (invité).
6. A. Moreau, C. Ciraci, J.J. Mock et D. R. Smith, “Métasurface à réflectance contrôlée par des nanocubes colloïdaux”, Congrès National Métamatériaux, Octobre 2013, Orsay (invité).
7. A. Moreau, “Global figures for a global challenge: the energy supply in the 21st century”, 2012 Franco-Taiwanese Forum on Energy Management, National University of Tainan, Taiwan, 17-18 May 2012 (invited).
8. A. Moreau, P. H. Tichit, D. Felbacq et G. Granet, “Modes à fuite et matériaux main gauche”, Optique Hertzienne et Diélectriques, Valence, Septembre 2007.

#### SÉMINAIRES

1. “Progrès dans la Physique des Gap-Plasmons”, INRIA Sophia-Antipolis, 12 juin 2015.
2. “Métasurfaces et plasmonique : vers de nouvelles applications en nanophotonique”, Séminaire Annuel de l’Observatoire des Micro- et Nano- Technologies, 3 février 2015, Institut Pasteur, Paris.
3. “Plasmonique et non-localité”, Laboratoire de Physique de l’École Normale Supérieure de Lyon, 5 mai 2014.
4. “Gap-plasmons et non-localité”, Institut d’Optique Graduate School, 3 avril 2014.
5. “Résonateurs à Gap-Plasmons et Non-Localité”, CEMES, UPR CNRS 8011, Toulouse, 19 mars 2014.
6. “Physique des Gap-Plasmons : Résonateurs et Non-Localité”, Institut Lumière-Matière, Université Claude Bernard Lyon 1, 25 février 2014.
7. “Physique des Gap-Plasmons”, Université Technologique de Troyes, Laboratoire de Nanotechnologie et Instrumentation Optique, 17 janvier 2014.
8. “Les nanocubes comme antennes optiques : contrôle de la réflectance et non-localité”, Séminaire INRIA, Sophia-Antipolis, 11 juin 2013.
9. “Les métamatériaux”, Séminaire du Laboratoire de Physique des Particules, Clermont-Ferrand, 4 février 2011.

10. "About the negative index slab", Center for Metamaterials and Integrated Plasmonics, Duke University, Durham, 25 janvier 2011.
11. "Les ordinateurs quantiques", Séminaire du Magistère d'Informatique et Modélisation, Laboratoire de l'Informatique du Parallélisme, ENS Lyon, 29 avril 1997.

## Vulgarisation

### CONFÉRENCES GRAND PUBLIC

- Conférence "La nanophotonique : contrôler la lumière grâce à l'infiniment petit", Université Ouverte, Université Blaise Pascal, 11 février 2016.
- Conférence "La plasmonique : comment manipuler la lumière grâce à l'infiniment petit", 25 février 2015, "Mercredis de la science" de l'Université Blaise Pascal.
- Pour l'Institut du Temps libre, association à but culturel, conférences sur : "Le défi énergétique", 6 novembre 2008 ; "La nanophotonique", 17 novembre 2009 ; "La mécanique quantique", 2 février 2010 ; "Les nanotechnologies", 5 février 2013 ; "Les grands problèmes de l'environnement", 19 décembre 2013 ; "La publication scientifique, un problème de santé publique ?", 18 avril 2014 ; "Les semi-conducteurs : la troisième révolution industrielle", 27 janvier 2015 ; "La flèche du temps et l'entropie", 4 juin 2015 ; "Les contributions d'Einstein à la science", 27 novembre 2015 ; "L'ascenseur spatial", 11 février 2016 ; "Rutherford, l'aventure du noyau atomique", 24 novembre 2016 ; "La mécanique des fluides", 26 janvier 2017.
- Pour l'Université de Tous les Savoirs au Lycée sur "Les Energies Renouvelables", "Les grandes questions de l'environnement", "Le développement durable" ou "Qu'est-ce que la recherche scientifique ?". Intervention en janvier 2009 à Monistrol sur Loire, puis en 2010 à Aurillac, Talence (Bordeaux), le Puy en Velay, Roubaix, Lens, Yssingaux, Thiers et Moulins.
- Sur le défi énergétique ou la fin du pétrole, conférences pour l'ADASTA (avril 2007, "Du mouvement perpétuel au défi énergétique"), la Maison de l'Innovation (cycle de conférences "Quelles nouvelles de demain ?", septembre 2007), le Lycée Agricole de Marmilhat (octobre 2007), la mairie d'Aubière (décembre 2008), intervention pour le Conseil Economique et Social de la région Auvergne (juin 2009).
- Dans le cadre de "Bivouac des facs", intervention sur "Que faut-il entendre par nanotechnologie ?", La Bourboule (octobre 2010).
- Invité pour un cycle de conférences et d'ateliers sur la lumière, la nanophotonique et l'énergie à l'Université d'El Jadida (Maroc) dans le cadre d'un programme du ministère des affaires étrangères, octobre 2006.

### PRESSE & MEDIA

- Participation en tant qu'expert à l'émission "On n'est pas que des cobayes", diffusion le 26 septembre 2015.
- Article invité "Perspectives énergétique à moyen terme", ENA Hors les murs, Association des Anciens Élèves de l'ENA, décembre 2012.
- Participation à un ouvrage de vulgarisation : "La physique au quotidien, petit traité à l'usage des enfants curieux", édité par le CRDP d'Auvergne en 2007, issu d'une

série d'articles de vulgarisation dans La Montagne (1 article réalisé, sur les forces de marée).

- Intervention sur les radios locales à propos de l'énergie (Radio-France Bleue, RCF, partenariat avec la Maison de l'Innovation, RFM, Radio Scoop) ou des nanotechnologies (RCF, Radio Campus).
- Intervention du 15 janvier 2005 sur France 2, "On vous dit pourquoi" sur l'énergie, le mouvement perpétuel.
- Dans la presse, interview pour divers journaux (La Montagne sur l'énergie en septembre 2007, Tecknicart Futur sur le mouvement perpétuel mai 2005), collaboration avec des journalistes (Science et Vie Junior sur le magnétisme, rubrique "Comment ça marche" dans le mensuel "Le Tigre", ou sur les nanotechnologies pour la revue Contrôles Essais Mesures d'avril 2008).
- Maintien d'un site web de vulgarisation, <http://www.e-scio.net> recevant de 500 à 1000 visiteurs par jour, sélection officielle du Prix Roberval (Université Technologique de Compiègne) section Multimedia en 2008.

#### MANIFESTATIONS

- Membre du Comité d'Organisation de l'école d'été  $e2\phi$ , 25-28 août 2014, Clermont-Ferrand. Site web, inscriptions, mise en place d'ateliers de physique numérique.
- Comité d'Organisation de deux expositions : "Mosaïque de la Physique" (une exposition de Centre Sciences louée) et "Jouez avec la Physique" (exposition d'optique de l'Université) en octobre-novembre 2008.
- Participation à la fête de la science *tous les ans* depuis 2003 (Responsable d'Ateliers de Physique - Optique, Électromagnétisme, États de la matière...).

Mise à jour: August 15, 2017