

Dr. Colin BOUSIGE

colin.bousige@univ-lyon1.fr

+337 83 84 95 85

<http://ilm-perso.univ-lyon1.fr/~cbousige/>

Institut Lumière Matière

Université Claude Bernard Lyon 1

Domaine Scientifique de La Doua

Bâtiment Brillouin, 10 rue Ada Byron

69622 Villeurbanne CEDEX, France

Éducation

- Institut Laue Langevin (ILL)**, Grenoble, France
Laboratoire de Physique des Solides (LPS), Orsay, France
2012 Doctorat, Physique, “*Structure et dynamique de systèmes uni-dimensionnels modèles : les nano-peapods de carbone*”.
Supervisé par Pascale Launois (LPS) et Stéphane Rols (ILL).
Jury composé de Mathieu Kociak, Pierre Levitz, Marc Monthieux, Alfonso San Miguel (rapporteur), Bertrand Toudic (rapporteur) et présidé par Jean-Louis Sauvajol.
- Université Joseph Fourier (UJF)**, Grenoble, France
2009 M2, Physique de la Matière Condensée et du Rayonnement (PMCR).
“*Dynamique à basse fréquence d’un cristal moléculaire de type rotor-stator : le fullerène-cubane $C_{60}\cdot C_8H_8$* ”, stage de master effectué à l’ILL (Grenoble) et supervisé par Stéphane Rols.
- 2008 **École Normale Supérieure de Lyon (ENSL)**, Lyon, France (“normalien”)
L3 et M1, Physique
- 2006 **Lycée Joffre**, Montpellier, France
CPGE, Physique et Chimie (PCSI-PC*)

Expérience Professionnelle

- Juin 2015 **Institut Lumière Matière (ILM)**, Lyon, France
– Post-Doctorant, *Groupe (Nano)Matériaux et Energie*
présent Supervisé par Alfonso San Miguel.
- Avril 2013 à **Massachusetts Institute of Technology (MIT)**, Cambridge, Massachusetts
Mai 2015 Post-Doctorant, *Department of Civil and Environmental Engineering*
Supervisé par Benoît Coasne et Roland Pellenq.
- Sept. 2009 à **Institut Laue Langevin (ILL)**, Grenoble, France
Nov. 2012 Doctorant, *Time Of Flight - High Resolution Group* (TOF-HR), supervisé par Stéphane Rols.
Laboratoire de Physique des Solides (LPS), Orsay, France
Doctorant, *Groupe de Diffraction des Rayons X* (RIX), supervisé par Pascale Launois.
Thèse en co-tutelle entre les deux laboratoires, sur une bourse de l’ILL.
- 2011 & 2012 **Polytech’Orsay**, Orsay, France
Vacataire, supervision de projets de recherche en groupe.
- 2011 & 2012 **Institut Laue Langevin (ILL)**, Grenoble, France
Vacataire, travaux pratiques de temps de vol des neutrons durant l’école d’été HERCULES.
- Mars à Juin 2010 **National Institute of Advanced Industrial Science and Technology**, Tsukuba, Japan
Doctorant, formation de trois mois dans le groupe de Hiromichi Kataura pour la synthèse des peapods de carbone.
- Mars à Août 2009 **Institut Laue Langevin (ILL)**, Grenoble, France
Stage de M2, *Time Of Flight - High Resolution Group* (TOF-HR)
Supervisé par Stéphane Rols.
- Fév. à Sept. 2008 **Lawrence Berkeley National Laboratory**, Berkeley, California
Stage de M1, *Beamline 12.3.2, Advanced Light Source* (ALS)
Supervisé par Martin Kuntz et Nobumichi Tamura.
- Mars à Juillet 2007 **Université Claude Bernard**, Lyon, France
Stage de L3, *Laboratoire de Physique de la Matière Condensée et Nanostructures*
Supervisé par Alfonso San Miguel.

Bourses et Récompenses

- 2015 – 2016 Bourse post-doctorale du Programme d’Avenir Lyon-Saint-Etienne (PALSE, 18 mois).
2015 **Prix** du Groupe Francophone d’Etude des Carbones (GFEC), 1000 €.
2013 **Prix** de Thèse de la Société Française de Neutronique (SFN), 1500 €.
2013 – 2015 Bourse de post-doctorat du Massachusetts Institute of Technology.
2012 Prix des directeurs de l’Institut Laue-Langevin pour la meilleure présentation des étudiants.
2010 Prix du meilleur poster à la conférence ILL Vision 2020.
2009 – 2012 Bourse de thèse de l’Institut Laue-Langevin.
2006 – 2010 Bourse de normalien de l’École Normale Supérieure de Lyon (entrée sur concours).

Publications

- [9] “*Realistic molecular model of kerogen’s nanostructure.*”
C. Bousige, C. Ghimbeu, C. Vix, A. Pomerantz, A. Suleimenova, G. Vaughan, G. Garbarino, M. Feyngenson, C. Wildgruber, F.-J. Ulm, R. Pellenq & B. Coasne
[Nature Materials](#) **15**, 576–582 (2016)
- [8] “*Optimized molecular reconstruction procedure combining Hybrid Reverse Monte Carlo and Molecular Dynamics.*”
C. Bousige, A. Boțan, F.-J. Ulm, R. Pellenq & B. Coasne
[Journal of Chemical Physics](#) **142**, 114112 (2015)
- [7] “*In situ X-ray diffraction observation of two-step fullerene coalescence in carbon peapods.*”
C. Bousige, S. Rols, E. Paineau, S. Rouzière, C. Mocuta, H. Kataura & P. Launois
[European Physical Letters](#) **103**, 66002 (2013)
- [6] “*From a one-dimensional crystal to a one-dimensional liquid: a comprehensive study of a textbook system, C₆₀ peapods.*”
C. Bousige, S. Rols, J. Ollivier, H. Schober, P. Fouquet, G.G. Simeoni, V. Agafonov, V. Davydov, H. Kataura & P. Launois
[Physical Review B](#) **87**, 195338 (2013)
- [5] “*Unravelling low lying phonons and vibrations of carbon nanostructures: the contribution of inelastic and quasielastic neutron scattering.*”
S. Rols, **C. Bousige**, J. Cambedouzou, P. Launois, J.-L. Sauvajol, H. Schober, V. Agafonov, V. Davydov & J. Ollivier
[European Physical Journal: Special Topic](#) **213**, 77–102 (2012)
- [4] “*Progressive melting in confined one-dimensional C₆₀ chains.*”
C. Bousige, S. Rols, E. Paineau, S. Rouzière, C. Mocuta, B. Verberck, J.P. Wright, H. Kataura & P. Launois
[Physical Review B](#) **86**, 045446 (2012)
- [3] “*Translational dynamics of one-dimensional fullerene chains encapsulated inside single-walled carbon nanotubes.*”
C. Bousige, S. Rols, H. Kataura & P. Launois
[Fullerenes, Nanotubes and Carbon Nanostructures](#) **20**, Issue 04-07, 395–400 (2012)
- [2] “*Determining the energy-dependent x-ray flux variation of a synchrotron beamline using Laue diffraction patterns.*”
C. Dejoie, M. Kunz, N. Tamura, **C. Bousige**, K. Chen, S. Teat, C. Beavers & C. Baerlocher
[Journal of Applied Crystallography](#) **44**, 177–183 (2011)
- [1] “*Lattice dynamics of a rotor-stator molecular crystal: Fullerene-cubane C₆₀·C₈H₈.*”
C. Bousige, S. Rols, J. Cambedouzou, B. Verberck, S. Pekker, É. Kováts, G. Durkó, I. Jalsovsky, É. Pellegrini & P. Launois
[Physical Review B](#) **82**, 195413 (2010) (*Editor’s suggestion*)

Séminaires et Contributions Invitées

Contributions Invitées :

Neutrons and Carbon Workshop , ILL, Grenoble, France	Janvier 2016
<i>Structure and dynamics of model carbon systems... and other less model systems: simulations and experiments.</i>	
JDN21 , Journées de la Diffusion Neutronique, Seignosse, France	Juin 2013
<i>Structure et dynamique de systèmes uni-dimensionnels modèles : les nano-peapods de carbone.</i>	
<u>Séminaires:</u>	
IMN Jean Rouxel , Nantes, France	Juin 2016
IPANEMA , Saclay, France	Juin 2016
Institut Lumière Matière , Lyon, France	November 2014
Laboratoire de Physique de la Matière Condensée et Nanostructures , Lyon, France	Juillet 2012
Institut Laue Langevin , Grenoble, France	Janvier 2012

Contributions en Conférence

[15] SFEC 2016 , Francophone Society on Carbon Studies, Carqueiranne, France	Juin 2016
<i>Exploring the limits of strain transfer in supported graphene</i>	
[14] GDRi Graphene & Nanotubes 2015 , Aussois, France (poster)	Novembre 2015
<i>Graphene interaction with substrates under high pressure.</i>	
[13] EMI 2015 , Engineering Mechanics Institute Conference, Stanford University, California	Juin 2015
<i>Realistic molecular model of the nanostructure of mature and immature kerogens in organic-rich shales.</i>	
[12] GFEC 2015 , Groupe Francophone d'Etude des Carbones, Les Karellis, France	Mai 2015
<i>Realistic molecular model of the nanostructure of mature and immature kerogens in organic-rich shales.</i>	
[10–11] Matériaux 2014 , Montpellier, France	Nov. 2014
<i>Building realistic models of kerogen using Hybrid Reverse Monte Carlo simulations.</i>	
<i>Studying the mechanical properties of kerogen using molecular modeling.</i>	
[9] MMM 2014 , Multiscale Materials Modeling, Berkeley, California	Oct. 2014
<i>Building realistic models of kerogen using Hybrid Reverse Monte Carlo simulations.</i>	
[8] Carbon 2014 , The World Conference on Carbon, Jeju Island, Korea	Juin 2014
<i>Building realistic models of kerogen using Hybrid Reverse Monte Carlo simulations.</i>	
[7] GFEC 2013 , Groupe Francophone d'Etude des Carbones, Voreppe, France	Mai 2013
<i>Low temperature orientational ordering in carbon nanopeapods: an inelastic neutron scattering study.</i>	
[6] JDN20 , French Neutron Society Annual Meeting, Seignosse, France	Mai 2012
<i>One dimensional physics and carbon nano-peapods: from the textbook to the real world.</i>	
[5] ECNS 2011 , European Conference on Neutron Scattering, Prague, Czech Republic	Juillet 2011
<i>Translational dynamics of one-dimensional C₆₀ chains inside carbon nanotubes.</i>	
[4] ACN 2011 , Advanced Carbon Nanostructures, Saint Petersburg, Russia	Juillet 2011
<i>Translational dynamics of one-dimensional C₆₀ chains inside carbon nanotubes.</i>	
[3] IWEPNM 2011 , International Winterschool on Electronic Properties of Novel Materials, Kirchberg, Austria (Poster)	Fev. 2011
<i>Translational dynamics of 1D fullerenes chains encapsulated inside single-walled carbon nanotubes.</i>	
[2] ILL Vision 2020 , Grenoble, France (Poster)	Sept. 2010
<i>Dynamics of carbon-based molecular crystals using Time Of Flight spectrometers.</i>	
[1] Rayons-X et Matière (RX 2009) , Orsay, France	Déc. 2009
<i>Coalescence of fullerenes-inserted single walled nanotubes into double-walled nanotubes: an x-ray study.</i>	

Compétences Informatiques

Programmation et Analyse de Données: C, R, bash, IDL, MAPLE, LAMP (traitement des données neutroniques)
Simulations de Dynamique Moléculaire : LAMMPS, Materials Studio et nMoldyn
Edition Scientifique: L^AT_EX, R, ORIGINPRO, QTIPLOT
Développement et Bidouille Electronique : Arduino

Autres

Compétences Linguistiques : Français, Anglais, Allemand
Activités Sociales : Elu représentant des étudiants à l'ILL (2011-2012) – Elu membre du bureau des élèves

de l'ENS Lyon (2007-2008) – Président du club d'escalade à l'ENS Lyon (2007-2008).

Intérêts : Escalade et randonnée, voile et sports d'eau en général, voyages sac au dos, littérature de science fiction, cuisine et Lindy Hop.