

Dr. Eddy Collin

Ing. Physique

Bât E - 25 rue des Martyrs

BP 166

38 042 Grenoble cedex 9, FRANCE

Tel: (33+) (0)4 76 88 78 31; E-mail: eddy.collin@neel.cnrs.fr

Né le 26/08/1975

Nationalité Française, doublée Allemande

Marié, deux enfants

Chercheur Institut Néel/dépt. MCBT UPR 2940 – CNRS

Expérimentateur, Matière Condensée et Physique des Basses Températures

CARRIERE

Juillet 2014-présent : Nommé **responsable du groupe UBT**.

Févr. 2014 : Habilité à Diriger les Recherches, *“Micro et Nano Electro-Mécanique à basse température”*

Nov. 2009 : Chercheur CNRS - CR1. *Ouvrir la gamme du microkelvin à une ‘nouvelle’ physique*
Travaux sur les NEMS (Nano-Electro-Mechanical-Systems) à Ultra-basses températures

Sept. 2007 : Ecole de cryogénie Européenne *“Cryocourse 2007”* (Chichilianne, France)

Nov. 2004 : Chercheur poste permanent CNRS - CR2. Groupe **Ultra-Basse Température** à l’**Institut Néel, CNRS**, (Grenoble, France)

Travaux sur les fluides et solides quantiques (Hélium-3, Hélium-4, et électrons confinés)

2003-2004 : Post-doc. **groupe Quantronique** au SPEC, CEA (D. Estève and D. Vion, Saclay, France)

Travaux sur le calcul quantique et les qu-bits supraconducteurs (circuits à jonctions Josephson)

Juillet 2003 : Ecole d’été « intrication et traitement de l’information quantique » (les Houches, France)

2002 : Post-doc. groupe **électrons sur Hélium** au **Royal Holloway College** (M.J. Lea, Londres, UK)

Travaux sur les électrons confinés à 2D et le calcul quantique (électrons sur Hélium-4)

2001-1999 : Thèse en physique des ultra-basses températures au **CRTBT, CNRS** (H. Godfrin et Yu.M. Bunkov, Grenoble, France)

Travaux sur “les effets de désordre dans l³He superfluide et 2D à ultra-basses températures”

1998 : Master « **matière et radiation** » à l’**Université Joseph Fourier, UJF** (Grenoble, France)

1996-1998 : Etudiant ingénieur à l’**ENSP-G** (Grenoble, France), aujourd’hui **PHELMA**

Option “matériaux fonctionnels” : mécanique quantique, semiconducteurs, physique du solide

Juin-Aout 1997 : Stage ingénieur au laboratoire des hautes fréquences de **SIEMENS** (Munich, Allemagne). *Travaux sur télécommande sans piles piézoélectrique haute-tension/haute-fréquence*

1994-1995 : Maths Sup & Spé. **P’** au lycée **Carnot** (Paris, France)

1993 : Baccalauréat C (Science) au lycée **Honoré de Balzac** (Mitry-Mory 77, France)

DIPLOMES & BREVETS

Habilitation à Diriger les Recherches (HdR) en physique (UJF Grenoble), le 21/02/2014

Rapporteurs: A.D. Armour, D. Estève, J.M. Parpia, and G.R. Pickett

Qualifié pour le poste de Maître de Conférences en physique, the 30/01/2003

Thèse en physique de la matière condensée (UJF Grenoble) le 29/01/2002 ; mention très bien, avec félicitations du jury. *Rapporteurs: T. Dombre, M. Roger, and E. Varoquaux*

Master (DEA), « radiation et physique de la matière condensée » (UJF Grenoble) ; mention bien, 4^{ème} (sur approx. 20 étudiants)

Ingénieur en physique ENSP-G (INP-G Grenoble, aujourd’hui **PHELMA**) ; mention bien

TOEFL (Test of English passé en 1996 à l’ENSP-G)

License « Science et structure de la matière » (Jussieu, Paris VI)

Baccalauréat en Science (Paris) ; mention bien

2 Brevets : *“Dispositif de réinitialisation de bits quantiques à deux états d’énergie”*, N° 04805408.4-1225-FR2004002864 (CEA 11-2004), et *“Technique de compensation des non-linéarités pour les résonateurs micro et nano-mécaniques permettant l’augmentation du régime de dynamique linéaire”*, extension PCT n° WO 2017114689 A1 (CNRS 05-2015).

FINANCEMENTS

2018-présent : représentant Français à EMP (*European Microkelvin Platform, programme H2020 "Infrastructure"*)

2015-présent : PI de l'ERC-CoG grant ULT-NEMS n° 647917 "*Ultra-Cold Nanomechanics*"

2015-2017 : PI de l'ANR MajoranaPRO, *après le départ en retraite du précédent PI Yu.M. Bunkov*

2010-2014 : PI de l'ANR QNM (Quantum Nano Mechanics)

Projet entre Institut Néel CNRS, LOMA CNRS Bordeaux, et Quantronique CEA-Saclay

2009-2013 : Membre de la collaboration Européenne FRP7 Microkelvin (précédent EMP)

Collaboration entre 12 partenaires Européen visant à ouvrir la gamme des microkelvins à de nouveaux utilisateurs, coordinateur Français H. Godfrin

2005-2008 : Membre de l'ANR ULTIMA, *Ultra Low Temperature Instrument for Measurements in Astrophysics. Conduit par le groupe UBT de Grenoble : Yu.M. Bunkov, E. Collin and H. Godfrin*

Pré. 2004 : participation comme post-doc. aux projets E.U. *COSLAB (Cosmology in the Laboratory), Surface e- on mesoscopic structures (low dimensional ideal electronic systems), and Squbit2 (Superconducting quantum bits circuits, second grant)*

RESPONSABILITES COLLECTIVES

Co-organisation d'écoles internationales (*Membre du bureau "Cryocourse", dirigé par C. Enss*)

Co-organisation de workshops internationaux (*COSLAB2004 en France*)

Co-organisation de conférences internationales (*QFS2010 en France, ULT2014 en Argentine*)

Web-Master du groupe UBT, <http://neel.cnrs.fr/spip.php?rubrique69> et sites affiliés

2014-2017 : Nommé expert en nanomécanique à l'OMNT (*Observatoire micro&nano technologies*)

Févr. 2009-Juil. 2013 : élu membre du conseil de laboratoire (représentant chercheur)

Supervision d'étudiants Master & Dr. : L. Filleau (2006), Y. Bilbao-Zarraga (2008), J. Kofler (2009), T. Moutonnet (2010), H.A. Ngoma (2017), M. Defoort (2011-2014 PhD), O. Maillet (2014-2018 PhD), D. Cattiaux (2017-présent PhD), S. Kumar (2017-présent PhD co-dir.), et post-docs. K. Lulla (2011-2012), A.I. Maldonado Cid (2016), X. Zhou (2016-2017), R. Gazizulin (2016-2018)

Resp. Générales e.g. reviewing, interaction avec journalistes, tâches administratives, séminaires, etc...

ENSEIGNEMENTS & VULGARISATION

Enseignements au niveau Master (*école d'été Cryocourse 2007 and 2011, école d'hiver Heidelberg 2009 et séminaire Heidelberg en 2014, cours de cryogénie CNRS Institut Néel depuis 2013*) : Résonance Magnétique Nucléaire (NMR), Micro/nano-mécanique, ³He Superfluide, et cryogénie UBT

Enseignements à l'ENSP-G (70h/an durant 3 ans jusqu'à 2001) : travaux pratiques. Coaching pour les projets scientifiques des étudiants de 2^d année depuis 2015.

Visites du laboratoire et du groupe UBT pour étudiants de lycée, pour "*journées portes ouvertes : science en fête*", et "*les Olympiades de physique*". Participation aux présentations de Master

PUBLICATIONS CHOISIES

Env. 60 publications, dans différents domaines et journaux internationaux à comité de lecture, dont :

- "*Surface-induced near-field scaling in the Knudsen layer of a rarefied gas*", R. R. Gazizulin, O. Maillet, X. Zhou, A. Maldonado Cid, O. Bourgeois, and E. Collin, *Phys. Rev. Lett.* **120**, 036802 (2018)
- "*Evidence for the role of normal-state electrons in nanoelectromechanical damping mechanisms at very low temperatures*", K.J. Lulla, M. Defoort, C. Blanc, O. Bourgeois, and E. Collin, *Phys. Rev. Lett.* **110**, 177206 (2013).
- "*Bolometric calibration of a superfluid ³He detector for Dark Matter search: direct measurement of the scintillated energy fraction for neutron, electron and muon events*", C.B. Winkelmann, J. Elbs, Yu. M. Bunkov, E. Collin, H. Godfrin, and M. Krusius, *Nuclear Instr. and Methods in Physics Research, A* **574**, 264-271 (2007).
- "*NMR-like Control of a Quantum Bit Superconducting Circuit*", E. Collin, G. Ithier, A. Aassime, P. Joyez, D. Vion, and D. Estève, *Phys. Rev. Lett.* **93**, 157005 (2004).
- "*Microwave Saturation of the Rydberg States of Electrons on Helium*", E. Collin, W. Bailey, P. Fozooni, P.G. Frayne, P. Glasson, K. Harrabi, M. J. Lea and G. Papageorgiou, *Phys. Rev. Lett.* **89**, 5301-5304 (2002).
- "*Quantum Frustration and the "Spin Liquid" Phase of Two-Dimensional ³He*", E. Collin, S. Triqueneaux, R. Harakaly, M. Roger, C. Bäuerle, Yu. M. Bunkov and H. Godfrin, *Phys. Rev. Lett.* **86**, 2447-2450 (2001).