

CADORET Malo

10, rue Auguste Bartholdi

75015 Paris

Tél : 01.71.19.59.91

Portable : 06.71.59.54.72

E-mail : malo.cadore@gmail.com

Né le 1^{er} juillet 1978

Nationalité française

Marié, 2 enfants

Cursus universitaire

2004 - 2008 Thèse de Doctorat au Laboratoire Kastler Brossel de l' Ecole Normale Supérieure Paris

2003 - 2004 D.E.A de physique quantique à l'Université Paris VI - Pierre et Marie Curie /Ens Ulm

2002 - 2003 Maîtrise de physique à l'Université Paris VI - Pierre et Marie Curie

2001 - 2002 Licence de physique à l'Université Paris XI

1999 - 2001 DEUG Sciences de la matière à l'Université Paris XI

1997 - 1999 CPGE

Activités de recherche

Depuis Oct-2012 : **Collaborateur Scientifique de l'ONERA** (Office nationale d'études et de recherches aérospatiales) au département de mesures physiques (DMPH).

Depuis 1^{er} Mars 2010-**Maître de Conférences des universités** au Conservatoire National des Arts et Métiers (CNAM). *Spectroscopie laser & Optique non-linéaire* dans l'équipe de J-J Zondy au LCM (Laboratoire Commun de Métrologie).

Novembre 2008– Février 2010 *Etude d'un gravimètre atomique à oscillations de Bloch*, Post- doctorat, **ONERA** (Office National d'Etudes et de Recherches Aérospatiales), dans l'équipe « Atomes froids » sous la responsabilité de Alexandre Bresson

Mai 2008 – Août 2008 *Etude d'un condensat de Bose-Einstein de Spineur*, Séjour post-doctoral au **National Institute of Standards and Technology** dans le groupe « Atomes froids » du Professeur W.D. Phillips (Prix Nobel 1997).

Déc. 2004 – Janv. 2008 *Application des oscillations de Bloch d'atomes ultra-froids et de l'interférométrie atomique à la mesure de h/m et à la détermination de la constante de structure fine*, Thèse effectuée au **Laboratoire Kastler Brossel**, sous la direction de F. Biraben

Mars 2004 – Juin 2004 *Production et caractérisation de cavités toriques*, Stage de D.E.A effectué au Laboratoire Kastler Brossel, au sein de l'équipe « Electrodynamique quantique », sous la responsabilité de J. Hare

Juin 2003 – Août 2003 *Etude d'un gravimètre atomique*, Stage de maîtrise effectué au SYRTE, sous la direction de F. Pereira Dos Santos.

Activités d'enseignement

- Interrogateur en classe préparatoire aux grandes écoles au Lycée Saint Louis, 75005 Paris (Sept. 2005 – Juin 2007) (100 heures)
- Enseignant vacataire en cursus Phytem à l'université Paris VI (Oct. 2006 – Février 2007) : travaux pratiques laser (30 heures).
- Maître de conférences au CNAM depuis le 1^{er} mars 2010 – service de physique en premier cycle. (Electromagnétisme, thermodynamique, mécanique Newtonienne)

Liste des publications écrites, revues internationales à comité de lecture

Articles dans des revues à comité de lecture

- 1-Renée Charrière, Malo Cadoret, Nassim Zahzam, Yannick Bidel and Alexandre Bresson, « Local gravity measurement with the combination of atom interferometry and Bloch oscillations». *Phys.Rev.A* **85**, 013639 (2012).
- 2-Olivier Carraz, Renée Charrière, Malo Cadoret, Nassim Zahzam, Yannick Bidel and Alexandre Bresson, « Local gravity measurement with the combination of atom interferometry and Bloch oscillations». *Phys.Rev.A* **86**, 033605 (2012)
- 3- Emeline Andrieux, Thomas Zanon, Malo Cadoret, Abdallah Rihan, and Jean-Jacques Zondy , *Optics Letters* Vol. 36, Iss. 7, pp. 1212–1214 (2011) « 500 GHz mode-hop-free idler tuning range with a frequency-stabilized singly resonant optical parametric oscillator”
- 4- O. Carraz, F. Lienhart, R. Charrière, M. Cadoret, N. Zahzam, Y. Bidel, A. Bresson, *Appl Phys B* (2009) « Compact and robust laser system for onboard atom interferometry ».
- 5- M. Cadoret, E. De Mirandes, P. Cladé, C. Schwob, F. Nez, L. Julien, F. Biraben and S. Guellati-Khélifa, *European Physical Journal Special Topics* **172**, 121-136 (2009) : «Atom interferometry based on light pulses: application to the high precision measurement of the ratio h/m and the determination of the fine structure constant ».
- 6- M. Cadoret, E. De Mirandes, P. Cladé, S. Guellati-Khélifa, C. Schwob, F. Nez, L. Julien and F. Biraben, proceedings of the International Conference on Atomic Physics (Storrs, Connecticut, USA, juillet 2008), édité par R. Côté, PL. Gould, M. Rozman et WW. Smith, World Scientific, 2009, pages 56-66 : «Determination of the fine structure constant with atom interferometry and Bloch oscillations ».
- 7- M. Cadoret, E. De Mirandes, P. Cladé, S. Guellati-Khélifa, C. Schwob, F. Nez, L. Julien and F. Biraben, *European Physical Journal Special Topics* **163**, 101 (2008): «Precise determination of h/mRb using Bloch oscillations and atomic interferometry: a mean to deduce the fine structure constant ».
- 8- M. Cadoret, E. De Mirandes, P. Cladé, S. Guellati-Khélifa, C. Schwob, F. Nez, L. Julien and F. Biraben, *Phys. Rev.Lett.* **101** (2008) 230801 : « Combination of Bloch oscillations with a Ramsey-Bordé interferometer : new determination of the fine structure constant ».

9- P. Cladé, E. De Mirandes, M. Cadoret, S. Guellati-Khélifa, C. Schwob, F. Nez, L. Julien and F. Biraben, *Phys. Rev. Lett.* **96** (2006) 033001 : “ A new determination of the fine structure constant based on Bloch oscillations of ultracold atoms in a vertical optical lattice”.

10- F. Biraben, M. Cadoret, P. Cladé, G. Genevès, P. Gournay, S. Guellati-Khélifa, L. Julien, P. Juncar, E. De Mirandes and F. Nez, *Metrologia* **43** (2006) L47-L50 : « Proposal for new experimental schemes to determine the Avogadro constant ».

11- P. Cladé, E. De Mirandes, M. Cadoret, S. Guellati-Khélifa, C. Schwob, F. Nez, L. Julien and F. Biraben, *Phys. Rev. A* **74** (2006) 052109 : « A precise measurement of h/m_{Rb} using Bloch oscillations in a vertical optical lattice : determination of the fine structure constant ».

Actes de conférences

“Optimization of an onboard atomic interferometer and new techniques of acceleration measurement“, Renée CHARRIERE, Olivier CARRAZ, Malo CADORET, Nassim ZAHZAM, Yannick BIDEL, Alexandre BRESSON, François NEZ ,YAO2010, March 22 - 27 2010, Amsterdam

« Optimisation d’un interféromètre atomique embarquable et nouvelles techniques de mesure accélérométrique » R. Charrière, O. Carraz, M. Cadoret, N. Zahzam, Y. Bidel, A. Bresson PAMO-JSM 2010, du 29/06 au 02/07/2010 à Orsay

“Cold atom gravimeter for onboard applications” R. CHARRIERE, M. CADORET, N. ZAHZAM, Y. BIDEL, A. BRESSON, ICAP 2010, 25-30 July 2010, Cairns, Australia

« Compact Atomic Gravimeter for Onboard Application” Y. Bidel, O. Carraz, R. Charrière, M. Cadoret, N. Zahzam, A. Bresson IAG SYMPOSIUM on TERRESTRIAL GRAVIMETRY: STATIC and MOBILE MEASUREMENTS (TG-SMM2010), 22 - 25 June 2010, Russia, Saint Petersburg

“Atom interferometry for onboard gravimetry” Y. Bidel, O. Carraz, R. Charrière, M. Cadoret, N. Zahzam, A. Bresson Atom Laser Conference, 4 - 9 April 2010, Les Houches

P. Cladé, M. Cadoret, E. de Mirandes, S. Guellati-Khélifa, C. Schwob, F. Nez, L. Julien and F. Biraben, *Journal de Physique IV* **135** (2006) pp. 3-7 : "Bloch oscillations of ultracold atoms : A tool for metrological measurements".

S. Guellati-Khelifa, P. Cladé, E. de Mirandes, M. Cadoret, C. Schwob, F. Nez, L. Julien et F. Biraben, Proceedings of Laser Spectroscopy XVII, édité par E.A. Hinds, A. Ferguson et E. Riis, World Scientific (2005) pp.72-78 : "Bloch oscillations of ultracold atoms: a tool for metrological measurements".

M. Cadoret, E. De Mirandes, P. Cladé, S. Guellati-Khélifa, C. Schwob, F. Nez, L. Julien and F. Biraben, à paraître dans *European Physical Journal – Special Topics* : « Precise determination of h/m_{Rb} using Bloch oscillations and atomic interferometry : a mean to deduce the fine structure constant ».

M. Cadoret, E. De Mirandes, P. Cladé, C. Schwob, F. Nez, L. Julien, F. Biraben and S. Guellati-Khélifa, à paraître dans *European Physical Journal – Special Topics* : « Atom interferometry based on light pulses : application to the high precision measurement of the ratio h/m and the determination of the fine structure constant ».

M. Cadoret, E. De Mirandes, P. Cladé, S. Guellati-Khélifa, C. Schwob, F. Nez, L. Julien and F. Biraben, proceedings of the International Conference on Atomic Physics (Storrs, Connecticut, USA, juillet 2008), à paraître : « Determination of the fine structure constant with atom interferometry and Bloch oscillations ».

Articles soumis en 2011:

O. Carraz, R. Charrière, M. Cadoret, N. Zahzam, Y. Bidel, A. Bresson, « Light pulse interferometer with a Raman laser generated by modulation » *EPJD*.

R. Charrière, M. Cadoret, N. Zahzam, Y. Bidel, A. Bresson, "Local gravity measurement with the combination of atom interferometry and Bloch oscillations" soumis à Phys.Rev.A

Autre publication

M. Cadoret, E. De Mirandes, P. Cladé, C. Schwob, F. Nez, L. Julien, F. Biraben and S. Guellati-Khélifa, à paraître dans la *Revue Française de Métrologie* : « Déterminations ultra précise de α et g avec des oscillations de Bloch dans un réseau optique ».

Communications à des conférences présentées personnellement

EOS Annual meeting 2010 (EOSAM 2010)

26-29 Octobre 2010, Parc floral de Paris, France

"A frequency stabilized signal resonant optical parametric oscillator for spectroscopic Breath Analysis" E.Andrieux, T.Zanon, P.Kumar, M.Cadoret, J-J Zondy, Laboratoire Commun de Métrologie, LNE-CNAM, LNE-INM, Conservatoire National des Arts et Métiers.

COLOQ 9, Dijon, 2005.

P. Cladé, M. Cadoret, E. de Mirandes, S. Guellati-Khélifa, C. Schwob, F. Nez, B. Grémaud, L. Julien et F. Biraben : « Oscillations de Bloch d'atomes ultrafroids : mesure de h/M_{Rb} et détermination de la constante de structure fine » (affiche).

Congrès Franco-Russe pour jeunes Chercheurs (Les Houches, 3-6 octobre 2006). Lasers Physics : Applications to Atomic Physics and Material Sciences

M. Cadoret : « Bloch Oscillations of ultracold atoms and determination of the fine structure constant » (exposé oral).

Quantum metrology and fundamental constants, Les Houches, France (1-12 octobre 2007).

M. Cadoret, E. De Mirandes, S. Guellati-Khélifa, C. Schwob, F. Nez, L. Julien and F. Biraben : « Precise determination of $h/m\text{Rb}$ using Bloch oscillations and atomic interferometry » (affiche).

Autres Activités –Loisirs

Langues :

Très bonne maîtrise de l'anglais écrit et oral.

First Certificate in English : Diplôme de l'université de Cambridge obtenu en 1994

Nombreux séjours aux USA (Stage post-doctoral de 4 mois au National Institute of Standards and Technology pour le département du commerce Américain entre Mai 2008 et Septembre 2008).

Rédactions d'articles scientifiques en anglais pour le compte de revues américaines.

Sport

Judo en compétition Ceinture Noire (1 Dan)- Participation aux championnats de France par équipes Juniors en 1997.

Planche à voile- (funboard)-Voile (Niveau confirmé Participation à des régates et croisières)-Tennis-Natation

Permis B