

Rodolphe MOMIER

Doctorant en Physique Atomique

+33770133102 25A rue Louis Blanc, 21000 Dijon, France
rodolphemomier 0000-0002-0904-3934 Rodolphe-Momier momier.rodolphe@gmail.com
i Né le 16 Mai 1999 à Vesoul



J'ai obtenu une Licence de Physique Fondamentale et Applications en Juin 2019. Depuis, je travaille sous la supervision de Prof. Claude LEROY (Laboratoire Interdisciplinaire Carnot de Bourgogne - ICB, Dijon, France). J'ai obtenu un Master Physique, Photonique et Nanotechnologies de l'Université de Bourgogne avec mention Très Bien en 2021. Au cours de cette année, j'ai effectué un stage de recherche de 4 mois à l'Institute for Physical Research d'Ashtarak (IPR) de l'Académie des Sciences d'Arménie sous la direction de Prof. Claude LEROY (ICB) et Prof. Aram PAPOYAN (IPR). J'effectue mes recherches dans le domaine de la spectroscopie atomique.

PARCOURS SCOLAIRE

Doctorat de Physique

Laboratoire ICB (Dijon) - Laboratoire IPR (Ashtarak)

📅 Septembre 2021 - en cours 📍 Dijon, FR / Ashtarak, AM

- Directeurs de thèse : Prof. Claude LEROY (ICB), Prof. Aram PAPOYAN (IPR), Dr. Armen SARGSYAN (IPR).

Master de Physique, Photonique et Nanotechnologies

Université Bourgogne Franche-Comté

📅 2019 - 2021 📍 Dijon, FR

- Stage de recherche de M2 à IPR - Ashtarak, Arménie.
- Major de promotion de M2 (mention TB, 16.05/20).
- TOEIC, score : 990/990 - C1.

Licence Physique Fondamentale et Applications

Université Bourgogne Franche-Comté

📅 2016 - 2019 📍 Dijon, FR

- Projet de recherche d'un mois, ICB - Dijon, France.
- Note : 13.253/20.

Baccalauréat scientifique spé. Mathématiques

Lycée Augustin Cournot

📅 2013 - 2016 📍 Gray, FR

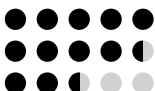
- Résultat : 15.02/20 (mention B)
- Mention Européenne

ATOUTS

Travailleur Curieux Autonome Motivé
Dynamique Rigoureux

LANGUES

Français
Anglais
Allemand



EXPÉRIENCE PROFESSIONNELLE

Enseignement

Université de Bourgogne

📅 Septembre 2021 - en cours 📍 Dijon, FR

- 2022-2023 : ACE (64 heures d'enseignement) - TD et TP Optique Géométrique et Ondulatoire (Phys4A L2 ST), TP Électromagnétisme (Phys3C L2 ST).
- 2021-2022 : Vacataire (64 heures d'enseignement) - TP Optique Géométrique et Ondulatoire (Phys4A L2 ST), TP Biophysique/Mécanique des fluides (L2 Biologie filière concours + Prépa intégrée Institut Agro Dijon)

Encadrement d'étudiants

Université de Bourgogne

📅 Janvier 2022 📍 Dijon, FR

- Supervision (avec Prof. Claude LEROY) de 3 étudiants de L3 Physique lors de leur Travail Encadré de Recherche (TER). Sujet : couplage de moments angulaire et équation de Dirac en Mécanique Quantique.
- Encadrement d'élèves de 3ème lors de leur stage de découverte en entreprise. Présentation du monde de la recherche, vulgarisation des domaines de la spectroscopie atomique et moléculaire.

Professeur particulier

Domicile / Association AFEV

📅 2017 - 2021 📍 Dijon, FR

- 2018 - 2021 : Professeur particulier de Mathématiques, Physique et Chimie pour des élèves de niveau collège et lycée. Cours, soutien et vulgarisation.
- 2017 : Enseignement des sciences (cours, soutien, méthodologie) à des lycéens en difficultés (étrangers, décrochage) au sein de l'association AFEV.

COMPÉTENCES

- Linux, MacOS, calcul scientifique : MATLAB, GNU Octave, Wolfram Mathematica, notions de Python et Fortran
- Rédaction scientifique : \LaTeX , MS Office
- Théorie et expériences : interaction d'un laser continu avec une vapeur alcaline d'épaisseur nanométrique.

EXPÉRIENCE SCIENTIFIQUE

- **2021** : Semestre de recherche en Arménie : "Behavior of hyperfine transitions of alkali vapors confined in nano-cells", supervisé par Prof. Claude LEROY et Prof. Aram PAPOYAN (IPR). Publication de deux articles dans des revues internationales à comité de lecture (Journal of Quantitative Spectroscopy and Radiative Transfer, Journal of Experimental and Theoretical Physics)
- **2020** : Projet de recherche (4 mois) "Transition cancellations of Alkali atomic vapors in external magnetic fields", supervisé par Prof. Claude LEROY et Artur ALEKSANYAN (doctorant ICB & Institute for Physical Research, Ashtarak, Arménie), **note** : 20/20. Publication de deux articles dans des revues internationales à comité de lecture (Journal of Quantitative Spectroscopy and Radiative Transfer, Journal of the Optical Society of America B).
- **2019** : Projet de recherche (1 mois) "Demonstration de l'équation de Dirac en mécanique Quantique" supervisé par Prof. Claude LEROY, **note** : 17/20.

PROJETS INTERNATIONAUX

- **2021 - 2023** : Chercheur sur le projet OTAN SPS G5794 "Development of Optical Magnetic Sensing Systems for Security Check-points" - 295k€. Université de Riga - Lettonie, Université de Bourgogne - France et Institute for Physical Research - Arménie.

PUBLICATIONS ET DISSÉMINATION

Articles

- A. Sargsyan, A. Tonoyan, R. Momier, C. Leroy, and D. Sarkisyan. "Formation of strongly shifted EIT resonances using "forbidden" transitions of Cesium". *J. Quant. Spectrosc. Radiat. Transf.* 303 (2023), p. 108582.
- A. Sargsyan, R. Momier, C. Leroy, and D. Sarkisyan. "Saturated absorption used in potassium microcells for magnetic field sensing". *Las. Phys.* 32 (2022), p. 105701.
- M. Auzinsh, A. Sargsyan, A. Tonoyan, C. Leroy, R. Momier, D. Sarkisyan, and A. Papoyan. "Wide range linear magnetometer based on a sub-microsized K vapor cell". *Appl. Opt.* 61.19 (2022), pp. 5749–5754.
- A. Aleksanyan, R. Momier, E. Gazazyan, A. Papoyan, and C. Leroy. "Cancellation of D_1 line transitions of alkali-metal atoms by magnetic-field values". *Phys. Rev. A* 105 (2022), p. 042810.
- A. Sargsyan, A. Tonoyan, R. Momier, C. Leroy, and D. Sarkisyan. "Dominant Magnetically Induced Transitions in alkali metal atoms with nuclear spin $3/2$ ". *J. Opt. Soc. Am. B* 39.4 (2022), pp. 973–978.
- R. Momier, A. V. Papoyan, and C. Leroy. "Sub-Doppler spectra of sodium D lines in a wide range of magnetic field: Theoretical study". *J. Quant. Spectrosc. Radiat. Transf.* 272 (2021), p. 107780.
- A. Sargsyan, R. Momier, A. Papoyan, and D. Sarkisyan. "Sub-Doppler spectroscopy in a 400 nm Cs atomic vapor column at room temperature". *J. Exp. Theor. Phys.* 133.4 (2021), pp. 404–410.
- A. Aleksanyan, R. Momier, E. Gazazyan, A. Papoyan, and C. Leroy. "Transition cancellations of 87Rb and 85Rb atoms in a magnetic field". *J. Opt. Soc. Am. B* 37.11 (2020), pp. 3504–3514.
- R. Momier, A. Aleksanyan, E. Gazazyan, A. Papoyan, and C. Leroy. "New standard magnetic field values determined by cancellations of 85Rb and 87Rb atomic vapors $5^2S_{1/2} \rightarrow 6^2P_{1/2,3/2}$ transitions". *J. Quant. Spectrosc. Radiat. Transf.* 257 (2020), p. 107371.

Séminaires et conférences

- R. Momier, A. Sargsyan, A. Tonoyan, D. Sarkisyan, and C. Leroy. "Formation of strongly shifted EIT resonances using "forbidden" transitions of Cesium". Poster presentation, XXII^e Journées de l'Ecole Doctorale Carnot-Paster, Dijon, France (30 juin 2023). *Prix de la meilleure communication poster*.
- R. Momier, A. Sargsyan, A. Tonoyan, D. Sarkisyan, and C. Leroy. "Formation of strongly shifted EIT resonances using "forbidden" transitions of Cesium". Poster presentation, 54th Conference of the European Group on Atomic Systems (EGAS 54), Strasbourg, France (18-22 juin 2023).
- R. Momier, A. Sargsyan, A. Tonoyan, M. Auzinsh, D. Sarkisyan, A. Papoyan, and C. Leroy. "Sub-Doppler spectroscopy of ^{39}K for magnetic field measurements". Poster presentation, 54th Conference of the European Group on Atomic Systems (EGAS 54), Strasbourg, France (18-22 juin 2023).
- A. Aleksanyan, R. Momier, E. Gazazyan, A. Papoyan, and C. Leroy. "Magnetic field values annihilating alkali atoms' transitions". Poster presentation, International Conference Laser Physics 22, Ashtarak, Armenia (14-16 septembre 2022).
- R. Momier, A. Sargsyan, A. Tonoyan, M. Auzinsh, D. Sarkisyan, A. Papoyan, and C. Leroy. "Nanometric-Thin K Vapor Cell used as a Large-Range Magnetometer". International Conference Laser Physics 22, Ashtarak, Arménie (14-16 septembre 2022). *Prix de la meilleure présentation étudiante*.

- A. Aleksanyan, R. Momier, E. Gazazyan, A. Papoyan, and C. Leroy. "Magnetic field values cancelling alkali atoms' transitions". Poster presentation, 14th European Conference on Atoms, Molecules and Photons (ECAMP14), Vilnius, Lithuania (in person, June 27 - July 1 2022).
- R. Momier, A. Aleksanyan, A. Sargsyan, A. Tonoyan, M. Auzinsh, D. Sarkisyan, A. Papoyan, and C. Leroy. "Magnetometry with a nanometric-thin K vapor cell". *Présentation invitée*, 14th European Conference on Atoms, Molecules and Photons (ECAMP14), Vilnius, Lithuania (in person, June 27 - July 1 2022).
- A. Aleksanyan, R. Momier, E. Gazazyan, C. Leroy, and A. Papoyan. "Determination of the magnetic field values cancelling D_1 line transitions of alkali-metal atoms". Internal seminar, Institute for Physical Research, NAS of Armenia (2 Juin 2022).
- R. Momier, A. Papoyan, and C. Leroy. "Theoretical study of sodium D lines in a wide range of magnetic field with sub-Doppler resolution". International Conference Laser Physics 21, Ashtarak, Arménie (21-24 septembre 2021). Prix de la deuxième meilleure présentation étudiante.
- A. Aleksanyan, R. Momier, E. Gazazyan, A. Papoyan, and C. Leroy. "Alkali atom transition cancellations within magnetic field". 52nd Conference of the European Group on Atomic Systems (EGAS), Zagreb, Croatia (online, July 6-8, 2021).
- R. Momier, C. Leroy, and A. Papoyan. "Zeeman transitions of ^{23}Na in a external magnetic field". Internal seminar, Institute for Physical Research, NAS of Armenia (April 16th, 2021).
- R. Momier, A. Aleksanyan, E. Gazazyan, A. Papoyan, and C. Leroy. "B-field values cancellings $5S \rightarrow 6P$ transitions hyperfine of ^{85}Rb and ^{87}Rb ". International online seminar ICB-Institute for Physical Research, NAS of Armenia (May 7th, 2020).

Dernière mise-à-jour/last update: 03/07/2023