

# Bruno Ximenez

## Curriculum Vitae

28 Rue Godefroy-Cavaignac  
Paris 75011 - France  
☎ +33 75 149 8033  
✉ [bruno.ximenez@obspm.fr](mailto:bruno.ximenez@obspm.fr)

*Doctorat en physique / Métrologie / Atomes froids /  
Photonics, Diode laser, UV/IR/Visible / Electronics / Python*

### Expérience professionnelle

- June/2018–present **Postdoctorat au SYRTE: Horloge à réseau optique**, France.  
Le projet de recherche est basé sur la métrologie des temps et fréquence, et plus précisément, sur le développement de la future génération d'horloges optiques qui vont donner le temps légal en France.
- 2015–2018 **Doctorat: Spectroscopie à laser d'antihydrogène et symétries fondamentales**, CERN/Aarhus Université–Danemark.  
Cette recherche a été développée au CERN dans le cadre de la collaboration ALPHA. Parmi les nombreux résultats obtenus, le plus important est la détermination ultra précise de la fréquence absolue de la transition atomique en antihydrogène.
- 2013–2015 **Masters: Spectroscopie à laser d'atomes et molécules froids**, UFRJ, Brésil.  
Développement d'une nouvelle technique pour générer des faisceaux d'atomes et molécules froids.
- 2013 **Stage d'été**, CERN, Suisse.  
Stage au CERN dans le cadre de la collaboration ALPHA: développement de l'électronique intégrant le système de contrôle de pression FPGA du cryostat.
- 2008–2009 **Elevadores Ideal (Entreprise d'ascenseurs)**, Rio de Janeiro, Brésil.  
Responsable du département de Modernisation, en charge du remplacement des anciennes cartes d'ascenseur à relais électrique par une technologie électronique moderne basée sur des microcontrôleurs et des convertisseurs de fréquence.

### Autres diplômes et formations pertinentes

- 2017 **Formation aux peignes de fréquence**, Menlo Systems, Allemagne.
- 2008–2012 **Baccalauréat en physique**, Universidade Federal do Rio de Janeiro, UFRJ, Brésil.
- 2005–2007 **Diplôme de technicien en électronique**, Centro Federal de Educação Tecnológica Celso Suckow da Fonseca, CEFET/RJ, Brésil.

### Compétences de logiciels

- Analyse de données Python, Cpp, MatLab.
- Conceptions mécaniques Solid Works, Inventor.
- Hardware control LABVIEW, Arduino.
- Conceptions électronique Altium, PCBExpress.

### Langues

- Portugais **Langue maternelle**
- Anglais **Courant**
- Français **Intermédiaire – B2**
- Espagnol **Intermédiaire – B1/B2**

### Centre d'intérêt

Musique, langues, cuisine, football, cyclisme, littérature.

## Articles publiés

- 2020 Ahmadi, M., **Alves, B.X.R.**, Baker, C.J. et al. Investigation of the fine structure of antihydrogen. **Nature** **578**, 375–380 (2020).
- 2018 Ahmadi, M., **Alves, B.X.R.**, Baker, C.J. et al. "Observation of the 1S–2P Lyman- $\alpha$  transition in antihydrogen". **Nature**, vol. **561** (2018)
- 2018 Ahmadi, M., **Alves, B.X.R.**, Baker, C.J. et al. "Characterization of the 1S–2S transition in antihydrogen". **Nature**, vol. **557** (2018)
- 2018 Ahmadi, M., **Alves, B.X.R.**, Baker, C.J. et al. "Enhanced Control and Reproducibility of Non-Neutral Plasmas". **Physical Review Letters** **120**, (2018)
- 2017 Ahmadi, M., **Alves, B.X.R.**, Baker, C.J. et al. "Antihydrogen accumulation for fundamental symmetry tests". **Nature Communications**, vol. **8** (2017)
- 2017 Ahmadi, M., **Alves, B.X.R.**, Baker, C.J. et al. "Observation of the hyperfine spectrum of antihydrogen". **Nature**, vol. **548** (2017)
- 2016 Ahmadi, M., **Alves, B.X.R.**, Baker, C.J. et al. "Observation of the 1S–2S transition in trapped antihydrogen". **Nature**, vol. **541** (2016)
- 2015 Sacramento R, Oliveira A, **Alves B**, Silva B, Li M, Wolff W, Cesar C. "Matrix isolation sublimation: An apparatus for producing cryogenic beams of atoms and molecules". **Review of Scientific Instruments**, vol. **86** (2015)
- 2014 Oliveira A, Sacramento R, **Alves B**, Silva B, Wolff W, Cesar C. "Slow ground state molecules from matrix isolation sublimation". **Journal of Physics B: Atomic, Molecular and Optical Physics**, vol. **47** (2014) p. 245302
- 2012 Sacramento R , **Alves B**, Almeida D, Wolff W, Li M, Cesar C. "Source of slow lithium atoms from Ne or H<sub>2</sub> matrix isolation sublimation" **Journal of Chemical Physics**, vol. **136** (2012)