

# CORENTIN LÉNA

c1lena@fc.ul.pt

## Poste actuel

Post-doc dans le *Groupe de Physique Mathématique*,  
Département de Mathématiques, Faculté des Sciences, Uni-  
versité de Lisbonne.  
Bourse post-doctorale dans le cadre du projet *Shape op-  
timization in high dimensions*, responsable scientifique :  
Pedro R. S. Antunes.

## Adresse

Grupo de Física Matemática  
da Universidade de Lisboa  
Departamento de Matemática,  
Faculdade de Ciências (FCUL)  
Campo Grande, Edifício C6  
PT-1749-016 Lisboa, Portugal

## Études

- 2013** Doctorat en Mathématiques, Université Paris-Sud.  
Titre : *Contributions à l'étude des partitions spectrales minimales*.  
Directeurs : Virginie Bonnaille-Noël et Bernard Helffer.
- 2010** Master de Mathématiques, Université Paris-Sud,  
Spécialité *Équations aux Dérivées Partielles et Calcul Scientifique*.
- 2009** Agrégation de mathématiques, 23ième rang, option *Modélisation et Calcul Scien-  
tifique*.
- 2008** Admission à l'ENS de Cachan, concours d'entrée en troisième année de  
Mathématiques.
- 2007** Licence de Mathématiques, Université Paris-Sud.

## Expérience professionnelle

- Depuis 2017** Post-doc dans le *Groupe de Physique Mathématique* à l'Université de  
Lisbonne.
- 2015-2017** Post-doc au Département de Mathématiques *Giuseppe Peano*, Université  
de Turin.
- 2013-2014** ATER au Laboratoire de Mathématiques d'Orsay, Université Paris-Sud.

## Recherche

### Thèmes de recherches

- Équations aux dérivées partielles, théorie spectrale et analyse numérique :
- opérateurs de Schrödinger avec champs magnétiques, potentiels d'Aharonov-Bohm ;
  - géométrie spectrale, domaines nodaux, théorème de Pleijel ;
  - optimisation de formes, partitions spectrales minimales.

### Articles publiés

1. L. Abatangelo, V. Felli and C. Léna. On Aharonov-Bohm operators with two colliding poles. *Adv. Nonlinear Stud.*, 17(2):3949–3958, 283–296, 2017.

2. V. Bonnaillie-Noël et C. Léna. Spectral minimal partitions for a family of tori. *Exp. Math.*, 26(4):3949–3958, 381–395, 2017.
3. C. Léna. Courant-sharp eigenvalues of the three-dimensional square torus. *Proc. Amer. Math. Soc.*, 144(9):3949–3958, 2016.
4. C. Léna. Courant-sharp eigenvalues of a two-dimensional torus. *C. R. Math. Acad. Sci. Paris*, 353(6):535–539, 2015.
5. C. Léna. Eigenvalues variations for Aharonov-Bohm operators. *J. Math. Phys.*, 56(1), 2015.
6. V. Bonnaillie-Noël et C. Léna. Spectral minimal partitions of a sector. *Discrete Contin. Dyn. Syst. Ser. B*, 19(1):27–53, 2014.

### Prépublications

1. C. Léna. Examples of spectral minimal partitions. *ArXiv e-prints*, janvier 2017. arXiv:1701.05058. À paraître aux *Rend. Semin. Mat. Univ. Politec. Torino*.
2. C. Léna. Pleijel’s nodal domain theorem for Neumann and Robin eigenfunctions. *ArXiv e-prints*, décembre 2016. arXiv:1609.02331.
3. L. Abatangelo, V. Felli, L. Hillairet et C. Léna. Spectral stability under removal of small capacity sets and applications to Aharonov-Bohm operators. *ArXiv e-prints*, novembre 2016. arXiv:1611.06750. À paraître au *J. Spectr. Theory*.
4. C. Léna. On the parity of the number of nodal domains for an eigenfunction of the Laplacian on tori. *ArXiv e-prints*, juillet 2015. arXiv:1504.03944.

### Exposés

- |                          |  |
|--------------------------|--|
| <b>19 juin 2017</b>      | Generalizations of Pleijel’s nodal domain theorem. Conférence - Geometric Spectral Theory, Neuchâtel.  |
| <b>4 avril 2017</b>      | Generalizations of Pleijel’s nodal domain theorem. Séminaire du Groupe de Physique Mathématique à l’Université de Lisbonne.                          |
| <b>22 mars 2017</b>      | Spectral estimates for punctured domains and Aharonov-Bohm operators. Séminaire de Théorie Spectrale et Géométrie, Neuchâtel.                        |
| <b>7 mars 2017</b>       | Review of spectral minimal partitions. Réunion du groupe de travail ZIF <i>Discrete and Continuous Models in the Theory of Networks</i> , Bielefeld. |
| <b>10 octobre 2016</b>   | Singular perturbations of Dirichlet eigenvalues, with application to Aharonov-Bohm operators. Séminaire, Milan (Milano-Bicocca).                     |
| <b>5 mai 2016</b>        | Examples of spectral minimal partitions. Conférence - Bruxelles-Torino talks in PDE’s, Turin.  |
| <b>7 mars 2016</b>       | Nodal patterns for the Laplacian on flat tori. Conférence - Variational Perspectives, École Polytechnique de Turin.                                  |
| <b>6 octobre 2015</b>    | Nodal patterns of the Laplacian on thin domains. Conférence - Asymptotic Analysis and Spectral Theory, Orsay.  |
| <b>25 septembre 2015</b> | The Courant-sharp property for flat tori. Conférence - Calculus of variations and PDEs, Chambéry.  |

- 25 juin 2015** On the number of nodal domains for flat tori. SMS - Théorie spectrale géométrique et computationnelle, Montréal (UQÀM).
- 22 mai 2015** Eigenvalues variation for Aharonov-Bohm operators. Workshop - Magnetic fields and semi-classical analysis, Rennes.
- 12 février 2015** Minimal partitions of flat tori. Winter school on spectral theory and shape optimization problems for elliptic PDEs, Milan (Milano-Bicocca).
- 13 octobre 2014** Partitions minimales d'un tore plat. Groupe de Travail Calcul des Variations, Paris (Université Paris-Dauphine).
- 19 mars 2014** Valeurs propres des opérateurs d'Aharonov-Bohm. Séminaire EDP et Physique Mathématique, Bordeaux.
- 5 février 2014** Eigenvalues variations for Aharonov-Bohm operators. Rencontre annuelle du GDR DynQua, Roscoff.

## Enseignement

- 2014/2016** Jury TIPE.
- 2014** TD de Mathématiques, Université Paris-Sud. Analyse, premier et deuxième semestre de L1.
- 2010–2014** TD de Mathématiques, Polytech Paris-Sud, Orsay. Calculus pour élèves ingénieurs.

## Autres activités et affiliations

Membre de la *Société Mathématique de France* (SMF) et de l'*European Mathematical Society* (EMS).

Reviewer pour *Mathematical Reviews*.

## Sensibilisation publique

- 2013** Animation de congrès *Maths en Jeans* à l'Université Paris-Sud.
- 2012/2014** Information sur les filières et métiers des mathématiques, *Salon de l'Éducation*, Paris.

## Langues étrangères

Anglais parlé, lu et écrit couramment. Italien parlé couramment.