

Cécile Carrère

Laboratoire Jacques-Louis Lions
bureau 319 couloir 16-26
4 place Jussieu, 75005 Paris
✉ [cecile.carrere\[at\]sorbonne-universite.fr](mailto:cecile.carrere@sorbonne-universite.fr)

Docteur en Mathématiques Appliquées

Parcours professionnel et Formation

- 2017–2019 **Post-doctorat**, *Université Pierre et Marie Curie*, Laboratoire Jacques-Louis Lions. Financement Math-Innov de la Région Ile de France.
- 2014–2017 **Thèse**, *Université d'Aix-Marseille*, soutenue le 6 octobre 2017, sous la direction de Assia Benabdallah et Guillemette Chapuisat.
Prise en compte de l'hétérogénéité tumorale dans l'optimisation d'une chimiothérapie : contrôle optimal, analyse théorique et numérique
- 2012–2013 **Bac +5**, *M2 de Mathématiques*, Université d'Orsay (Paris Sud) et ENS Cachan, 3ème année.
Équations aux Dérivées Partielles et Calcul Scientifique
- 2011–2012 **Bac +4**, *M1 de Mathématiques*, ENS Cachan et Université Paris 7, 2ème année.
- 2010–2011 **Bac +3**, *L3 de Mathématiques*, ENS Cachan et Université Paris 7, 1ère année.
- 2007–2010 **Bac +2**, *Classes Préparatoires aux Grandes Écoles (CPGE)*, Lycée du Parc à Lyon, MPSI-MP*.
- 2007 **Bac S**, *Spécialité Math*, Lycée Joffre à Montpellier, Mention Très Bien.

Publications

- 2018 **Spreading speeds for a two-species competition-diffusion system**, *Journal of Differential Equations*, vol 264 (3), p.2133–2156.
- 2017 **Optimization of an in vitro chemotherapy to avoid resistant tumours**, *Journal of Theoretical Biology*, vol 413, p.24–33.

Conférences

- 2018 **18ème Forum des Jeunes Mathématicien-ne-s**, Orléans, France, Présentation.
- 2018 **Fall term research program: Mathematical Biology**, *Djursholm*, Suède, Invitation au programme de recherche de l'Institut Mittag-Leffler.
- 2018 **Differential Equations Arising from Organising Principles in Biology**, *Oberwolfach*, Allemagne, Présentation.
- 2018 **XIVème Colloque Franco-Roumain de Mathématiques Appliquées**, Bordeaux, France, Présentation dans la session *Théorie du contrôle*.
- 2018 **11th European Conference on Mathematical and Theoretical Biology**, Lisbonne, Portugal, Présentation dans la session *Topics on Drugs Resistance in Cancer*.
- 2018 **Mathematical perspectives in the biology and therapeutics of cancer**, Luminy, France, Présentation.
- 2018 **14th Viennese Conference on Optimal Control and Dynamic Games**, Vienne, Autriche, Présentation dans la session *Variational Analysis and Optimal Control Problems*.

- 2018 **CMM-Fields-Inria Workshop on Mathematics for Medicine**, *Toronto*, Canada, Présentation.
- 2017 **Mathematical Methods and Modelling of Biophysical Phenomena**, *Rio de Janeiro*, Brésil, Présentation.
- 2017 **Gaspard Monge Program for Optimization days**, *Saclay*, France, Présentation dans la session sur invitation *Optimal control and applications to biology*.
- 2017 **EDP Normandie**, *Caen*, France, Poster.
- 2017 **Workshop ReaDi**, *Nancy*, France, Présentation.
- 2017 **SMAI**, *Ronce-les-Bains*, France, Présentation.
- 2016 **Séminaire de Mathématiques Supérieures**, *Edmonton*, Canada, Poster.
- 2016 **Journées Modéliser**, *Marseille*, France, Présentation.
- 2016 **Rencontres de l'ANR Nonlocal**, *Avignon*, France, Présentation.
- 2015 **Present challenges of mathematics in oncology and biology of cancer**, *Luminy*, France, Poster.
- 2015 **EDP Normandie**, *Le Havre*, France, Poster.
- 2015 **Macro and Micro System in Life Science**, *Bedlewo*, Pologne, Présentation.
- 2012 **TERATEC**, *Saclay*, France, Présentation.

Séminaires et groupes de travail

- 2018 **Séminaire de Mathématiques pour la Biologie**, *Toulouse*, France, Laboratoire IMT.
Université Paul Sabatier
- 2018 **Groupe de travail Modélisation, Analyse et Simulation**, *Paris*, France, Laboratoire MAP5.
Université Paris Descartes
- 2018 **Séminaire EDP, Modélisation et Calcul Scientifique**, *Lyon*, France, Laboratoire ICJ.
Université Lyon 1
- 2018 **Séminaire de l'équipe Dynamique des Populations**, *Bordeaux*, France, Laboratoire IMB.
Université de Bordeaux
- 2017 **Journées Internes du Laboratoire Lions**, *Paris*, France, LJLL.
Université Pierre et Marie Curie
- 2017 **Groupe de Travail Math-Bio du LJLL**, *Paris*, France, LJLL.
Université Pierre et Marie Curie
- 2017 **Séminaire de l'équipe Math-Bio**, *Bordeaux*, France, Laboratoire IMB.
Université de Bordeaux
- 2017 **Chaire FSMP Nader Masmoudi**, *Villetaneuse*, France, Laboratoire LAGA.
Université Paris 13
- 2017 **Séminaire des doctorants**, *Paris*, France, Laboratoire MAP5.
Université Paris Descartes
- 2017 **Séminaire d'équipe Dracula**, *Lyon*, France, Inria.
Université Lyon 1

- 2016 **Séminaire des Doctorants**, Versailles, France, Laboratoire LMV.
Université de Versailles Saint-Quentin en Yvelines
- 2015 **Séminaire de l'équipe d'Analyse Appliquée**, Marseille, France, Laboratoire I2M.
Aix-Marseille Université

Vulgarisation Scientifique

- 2017 Fête de la Science : stand "Raconte-moi ta thèse" à l'IHP, speed-meeting scientifique
- 2015–2016 Organisation du Séminaire des Doctorants de l'École Doctorale Maths et Informatique d'Aix-Marseille Université
- 2016 Fête de la Science : tenue d'un stand sur les graphes en mathématiques et dans la vie courante, au sein de la Fête de la Science à Marseille
- 2015 Fête de la Science : tenue d'un stand sur la transmission de messages, au sein de la Fête de la Science à Marseille
- 2015 Semaine des Mathématiques : tenue d'un stand sur la modélisation mathématique à l'École de la Deuxième Chance, animation autour de posters de géométrie algébrique sur le Vieux Port (Marseille)
- 2015 Pi Day : journée de vulgarisation scientifique autour du nombre Pi, organisation d'un stand d'énigmes mathématiques

Enseignement

- 2017–2018 Travaux Pratiques d'Optimisation Quadratique (niveau L3) à l'ENSTA
- 2016–2017 Interrogations orales en MPC1 (niveau L1), Travaux Pratiques d'Analyse Numérique (niveau L3 Maths), Travaux Dirigés de Courbes et Fonctions (niveau L1 Sciences pour l'Ingénieur) à Aix-Marseille Université
- 2015–2016 Interrogations orales en MPC1 (niveau L1), Travaux Dirigés d'Analyse 1 (niveau L1 Maths), Travaux Pratiques d'Analyse Numérique (niveau L3 Maths), Travaux Pratiques d'Équations Différentielles (niveau L3 Maths) à Aix-Marseille Université
- 2014–2015 Interrogations orales en MPC1 (niveau L1), Travaux Dirigés d'Analyse 1 (niveau L1 Maths), Travaux Pratiques d'Analyse Numérique (niveau L3 Maths) à Aix-Marseille Université

Langues

- | | | |
|---------|---------|---------------------------------------|
| Anglais | Courant | <i>653/677 points au TOEFL (2011)</i> |
| Italien | Bases | |

Compétences informatiques

- Systemes d'exploitation Windows, Ubuntu
- Logiciels scientifiques Matlab, Scilab, FreeFem++, Cast3M, Maple, AMPL, ROC-HJ
- Bonne connaissance de \LaTeX , suite OpenOffice

Stages et Écoles d'été

2016 **Center for Mathematical Biology**, *University of Alberta*, Edmonton, Canada.
École d'été sur la dynamique des systèmes biologiques

2013–2014 **Department of Mathematics and Statistics**, *University of Helsinki*, Helsinki, Finlande.

Stage de 9 mois avec Mats Gyllenberg sur le thème *Modelling of evolutionary processes within the framework of adaptive dynamics*.

2013 **L.S.C.E.**, *C.E.A.*, Saclay.

Stage de 6 mois avec Claude Mugler sur le thème *Comparaison d'approches de couplage surface-subsurface dans un bassin versant numérique 3D*, au Laboratoire des Sciences du Climat et de l'Environnement.

Adaptation d'un code sous Castem.

2012 **ERAMET Research**, *ERAMET*, Trappes.

Stage de 5 mois avec Eloy Crespo dans un centre de recherche industrielle sur le thème *Développement des outils numériques – Aide à la mise en place de modèles numériques*.

Écriture d'un code en Scilab pour la modélisation d'un convertisseur métallurgique.

2011 **Scuola Matematica Interuniversitaria**, *Università degli studi di Perugia*, Pérouse, Italie.

École d'été : suivi des cours d'analyse fonctionnelle et d'équations aux dérivées partielles pendant le mois d'août 2011.

2011 **U.M.P.A.**, *E.N.S. Lyon*, Lyon.

Stage de six semaines avec Vincent Calvez sur le thème : *Équations de réaction-diffusion en lien avec le réchauffement climatique*.

Étude d'articles, écriture d'algorithmes sous Matlab.

2011 **C.M.L.A**, *E.N.S. Cachan*, Cachan.

Stage de quatre mois avec Filippo Santambrogio sur le thème : *Transport Optimal : théorie générale et nouveaux problèmes*

Rédaction d'un mémoire de cours, et étude de problèmes.

Expériences Personnelles

Activités sportives Pratique du rugby à XV en club : joueuse de première ligne successivement dans les équipes du SMUC, d'Aix-Marseille et du groupement Chilly-Mazarin-Massy, évoluant en Fédérale 1 et 2 féminine. Rugby à 5 (touché, mixte) au RCVB. Randonnée.

Association présente CLAS Sud : accompagnement scolaire pour des collégiens de Villejuif.

Associations passées Membre du Bureau des élèves au Lycée du Parc en 2009-2010 (organisation de transports d'élèves, d'événements). Membre du Bureau des étudiants à l'ENS Cachan en 2011 (organisation d'événements sur le campus, gestion d'un foyer des étudiants). Secrétaire des Paniers de Gaston en 2016-2017 (membre des Paniers Marseillais, association de distribution de paniers de légumes bio et locaux).