

Institut de Mathématiques de Marseille (I2M)  
Centre de Mathématiques et Informatique (CMI)  
39, rue F. Joliot Curie  
13453 Marseille Cedex 13  
☎ +33 (0)6 81 23 88 46  
✉ mduprez@math.cnrs.fr  
📧 mduprez.perso.math.cnrs.fr  
Né le 15 avril 1985  
Nationalité : Française

# Michel Duprez

*Post-doc*

## Emploi actuel

2016 – 2017 **Contrat post-doctoral**, I2M, LSIS, Université Aix-Marseille.  
Sujet : “Étude de problèmes de contrôle liés aux mouvements de foules.”  
Financement : LabEx Arcchimède.

## Formations et diplômes

2012 – 2015 **Doctorat en Mathématiques Appliquées**, Univ. de Franche-Comté.  
Sous la direction de Farid Ammar Khodja et Franz Chouly  
Sujet : “Contrôlabilité de quelques systèmes gouvernés par des équations paraboliques”.  
Financement : Bourse régionale de la Franche-Comté.  
Soutenue le 26 novembre 2015.

2011 – 2012 **Master Recherche “Mathématiques approfondies”**, Univ. de Franche-Comté.  
Sujet : Contrôlabilité approchée, optimisation et convergence numérique des équations de diffusions linéaires.

2011 **Agrégation de Mathématiques**, Rang : 146ème.

2010 – 2011 **Master professionnel “Histoire des sciences”**, Université de Franche-comté.  
Mémoire sous la direction de Stefan Neuwirth.  
Sujet : Les Sphériques de Ménélaüs.

2010 **Capes de mathématiques**, Rang : 58ème.

## Expériences professionnelles

2015 – 2016 **ATER**, LMB, Université de Franche Comté.  
Charge : 192h.

2012 – 2015 **Avenant d’enseignement au contrat doctoral**, UFR-ST de Franche Comté, ISIFC, Université de Franche-Comté.  
Charge :  $3 \times 64$  h.

## Thématiques de recherche

**Etude théorique de la contrôlabilité des systèmes d’équations aux dérivées partielles.**

Inégalités de Carleman, méthode des moments, résolubilité algébrique.

**Estimations a posteriori de schémas numériques.**

Méthode goal oriented, éléments finis.

**Etude des mouvements de foules.**

Equations de transport non locales.

---

## Publications

- [1] **Partial null controllability of parabolic linear systems**, En collaboration avec F. Ammar-Khodja (LMB, Besançon) et F. Chouly (LMB, Besançon). *Math. Control Relat. Fields*, **2** (2016), p. 185-216.
- [2] **Indirect controllability of some linear parabolic systems of  $m$  equations with  $m - 1$  controls involving coupling terms of zero or first order**, En collaboration avec P. Lissy (Ceremade, Paris). *Journal de Mathématiques Pures et Appliquées*, **106** (2016), p. 905-934.
- [3] **Controllability of a  $2 \times 2$  parabolic system by one force with space-dependent coupling term of order one**, A paraître dans *ESAIM : Control, Optimisation and Calculus of Variations*.
- [4] **Criterion of positivity for semilinear problems with applications in biology**, En collaboration avec A. Perasso (Chrono-Environnement, Besançon). Accepté dans *Positivity*.
- [5] **Positive and negative results on the internal controllability of parabolic equations coupled by zero and first order terms**, En collaboration avec P. Lissy (Ceremade, Paris). Soumis à *Journal of Evolution Equations - Springer*.
- [6] **Perturbations of controlled systems**, En collaboration avec G. Olive (Université de Bordeaux). Soumis à *Mathematical Control and Related Fields - AIMS*.
- [7] **Controllability and optimal control of the transport equation with a localized vector field**, En collaboration avec M. Morancey (I2M, Marseille) et F. Rossi (LSIS, Marseille). Soumis à *25th Mediterranean Conference on Control and Automation*.
- [8] **Time optimal control for continuous mass displacement**, En collaboration avec F. Rossi (LSIS, Marseille). Soumis à *56th IEEE Conference on Decision and Control*.

---

## Poster

- [9] **Indirect controllability of some linear parabolic systems coupled by an operator of first order**, poster à la conférence "Contrôle des EDP et applications", du 4 au 13 novembre 2015 à Marseille.

---

## Communications orales en conférences sur invitation personnelle

- Déc. 2016 **Workshop on control, inverse problems and stabilization of infinite dimensional systems**, Marrakesh.
- Déc. 2016 **Workshop on Parabolic Control with Hyperbolic Effects**, Toulouse.
- Juin 2016 **Nonlinear Partial Differential Equations and Applications**, Paris.
- Mai 2016 **CANUM**, Obernai (France).
- Mars 2016 **Journée des Jeunes Edépistes Français**, Bordeaux.
- Août 2015 **Partial differential equations, optimal design and numerics**, Benasque (Espagne).
- Juillet 2015 **Journées de Modélisation BioMathématique de Besançon**, Métabief.
- Mars 2015 **Journées bisontines sur le contrôle quantique : systèmes d'EDPs et applications à l'IRM**, Besançon.
- Sept. 2014 **Conférence "Contrôle, Problème inverse et Applications"**, Clermont-Ferrand.
- Juin 2014 **Journée des Écoles Doctorales**, Dijon.

---

## Communications orales en groupe de travail/séminaire

- Jan. 2017 **Séminaire Dynamique Quantique et Classique**, *Marseille*.  
Nov. 2016 **Groupe de travail contrôle**, *Marseille*.  
Oct. 2016 **Séminaire Analyse Appliquée**, *Marseille*.  
Mars 2016 **Séminaire EDP**, *Clermont-Ferrand*.  
Mars 2016 **Séminaire EDP**, *Nancy*.  
Février 2016 **Séminaire MIP**, *Toulouse*.  
Février 2016 **Séminaire A3 d'analyse**, *Amiens*.  
Janvier 2016 **Radon Group seminars**, *Linz (Autriche)*.  
Octobre 2015 **Séminaire EDP**, *Besançon*.  
Janvier 2015 **Groupe de travail Contrôle**, *Marseille*.  
    Juin 2014 **Groupe de travail math/bio**, *Marseille*.  
Avril 2013 **Séminaire doctorant**, *Besançon*.

---

## Séjours scientifiques

- Mars 2016 **Laboratoire de Mathématiques de Clermont-Ferrand**, avec Arnaud Münch.  
Juillet 2015 **Ceremade (Paris)**, avec P. Lissy et J. Salomon.  
    Mai 2015 **Faculté de mathématiques de Séville (Espagne)**, avec M. Gonzalez-Burgos.  
Février 2015 **Ceremade (Paris)**, avec P. Lissy.  
    Mai 2014 **Institut de mathématiques de Marseille**, avec F. Hubert, A. Benabdallah et Franck Boyer.

---

## Organisation d'événements scientifiques

- Juillet 2015 **Co-organisateur des Journées de Modélisation BioMathématique de Besançon**, du 7 au 10 juillet 2015 à Métabief.  
<http://http://mb2.univ-fcomte.fr>  
Mars 2015 **Co-organisateur des journées Thématiques théoriques et numériques en contrôle et problèmes inverses pour les EDPs**, de 2 au 7 mars 2015 à Besançon.  
<http://trimestres-lmb.univ-fcomte.fr/pdena.html>  
Mai 2014 **Co-organisateur des Journées de l'École Doctorale Carnot-Pasteur**, du 26 au 27 mai 2014 à Besançon.  
Mai 2013 **Co-organisateur des Journées de l'École Doctorale Carnot-Pasteur**, du 31 mai au 1 juin 2013 à Dijon.

---

## Responsabilités collectives

- 2014 – 2015 **Responsable du séminaire doctorant**, *LMB, Besançon*.  
<http://lmb.univ-fcomte.fr/spip.php?article1151&lang=fr>  
2014 – 2016 **Membre du conseil de l'école doctorale Carnot-Pasteur**.  
<http://ed-carnot-pasteur.u-bourgogne.fr>  
2014 – 2016 **Membre de la commission informatique**, *LMB, Besançon*.

---

## Compétences en calcul

Python, Maple, Matlab, Scilab, Fenics.