

# Jérôme VÉTOIS

McGill University, Department of Mathematics and Statistics  
Burnside Hall, 805 rue Sherbrooke Ouest, Bureau 914  
Montréal, Québec H3A 0B9, Canada

Tél.: (+1)-514-398-3829  
Fax: (+1)-514-398-3899  
Email: jerome.vetois@mcgill.ca  
Page web: [www.math.mcgill.ca/vetois/](http://www.math.mcgill.ca/vetois/)

## Positions occupées

- 2015 – *Assistant Professor* (Professeur Adjoint), Université McGill, Montréal, Canada  
Membre du Laboratoire d'Analyse Mathématique du CRM, Unité Mixte Internationale du CNRS, France
- 2009 – Maître de Conférences, Université de Nice Sophia Antipolis, France.  
En détachement depuis août 2015.
- 2008 – 2009 Attaché Temporaire d'Enseignement et de Recherche,  
Université de Cergy-Pontoise, France

## Diplômes

- 2017 Habilitation à Diriger des Recherches, Université de Nice Sophia Antipolis, France.  
Soutenue le 22 juin 2017.
- 2008 Thèse de Doctorat, Université de Cergy-Pontoise, France.  
Soutenue le 4 décembre 2008. Directeur : Emmanuel Hebey.
- 2005 Agrégation de Mathématiques

## Primes

- 2010 – 2015 Prime d'Excellence Scientifique attribuée en 2010 et renouvelée en 2014

## Domaines de recherche

- Équations aux dérivées partielles non linéaires
- Analyse non linéaire sur les variétés

## Prépublications

- [27] F. C. Cîrstea, F. Robert et J. Vétois, *Examples of sharp asymptotic profiles of singular solutions to an elliptic equation with a sign-changing non-linearity*. Prépublication sur arXiv :1801.00367.
- [26] J. Vétois, *Convergence result and blow-up examples for the Guan–Li mean curvature flow on warped product spaces*. Prépublication sur arXiv :1705.10839.

## Articles publiés ou à paraître dans des revues à comité de lecture

- [25] P.-D. Thizy and J. Vétois, *Positive clusters for smooth perturbations of a critical elliptic equation in dimensions four and five*. Journal of Functional Analysis. À paraître.

---

Date : 8 mars 2018

- [24] J. Vétois, *Decay estimates and symmetry of finite energy solutions to elliptic systems in  $\mathbb{R}^n$* , Indiana University Mathematics Journal. À paraître.
- [23] J. Vétois et S. Wang, *Infinitely many solutions for cubic nonlinear Schrödinger equations in dimension four*, Advances in Nonlinear Analysis. À paraître.
- [22] J. Vétois, *A priori estimates and application to the symmetry of solutions for critical  $p$ -Laplace equations*, Journal of Differential Equations **260** (2016), no. 1, 149–161.
- [21] O. Druet, E. Hebey et J. Vétois, *Static Klein–Gordon–Maxwell–Proca systems in 4-dimensional closed manifolds II*, Journal für die reine und angewandte Mathematik **713** (2016), 149–179.
- [20] J. Vétois, *Decay estimates and a vanishing phenomenon for the solutions of critical anisotropic equations*, Advances in Mathematics **284** (2015), 122–158.
- [19] F. Robert et J. Vétois, *Sign-changing solutions to elliptic second order equations : glueing a peak to a degenerate critical manifold*, Calculus of variations and Partial Differential Equations **54** (2015), no. 1, 693–716.
- [18] F. C. Cîrstea et J. Vétois, *Fundamental solutions for anisotropic elliptic equations : existence and a priori estimates*, Communications in Partial Differential Equations **40** (2015), no. 4, 727–765.
- [17] J. Vétois, *Continuity and injectivity of optimal maps*, Calculus of variations and Partial Differential Equations **52** (2015), no. 3, 587–607.
- [16] F. Robert et J. Vétois, *Examples of non-isolated blow-up for perturbations of the scalar curvature equation*, Journal of Differential Geometry **98** (2014), no. 2, 349–356.
- [15] P. Esposito, A. Pistoia et J. Vétois, *The effect of linear perturbations on the Yamabe problem*, Mathematische Annalen **358** (2014), no. 1–2, 511–560.
- [14] F. Robert et J. Vétois, *Sign-changing blow-up for scalar curvature type equations*, Communications in Partial Differential Equations **38** (2013), no. 8, 1437–1465.
- [13] A. Pistoia et J. Vétois, *Sign-changing bubble towers for asymptotically critical elliptic equations on Riemannian manifolds*, Journal of Differential Equations **254** (2013), no. 11, 4245–4278.
- [12] P. Esposito, A. Pistoia et J. Vétois, *Blow-up solutions for linear perturbations of the Yamabe equation*, Concentration Analysis and Applications to PDE (ICTS Workshop, Bangalore, 2012), Trends in Mathematics, Birkhäuser/Springer Basel, 2013, 29–47.
- [11] F. Robert et J. Vétois, *A general theorem for the construction of blowing-up solutions to some elliptic nonlinear equations via Lyapunov-Schmidt’s finite-dimensional reduction*, Concentration Analysis and Applications to PDE (ICTS Workshop, Bangalore, 2012), Trends in Mathematics, Birkhäuser/Springer Basel, 2013, 85–116.
- [10] J. Vétois, *Strong maximum principles for anisotropic elliptic and parabolic equations*, Advanced Nonlinear Studies **12** (2012), no. 1, 101–114.
- [9] J. Vétois, *Existence and regularity for critical anisotropic equations with critical directions*, Advances in Differential Equations **16** (2011), no. 1/2, 61–83.

- [8] J. Vétois, *The blow-up of critical anisotropic equations with critical directions*, NoDEA Nonlinear Differential Equations and Applications **18** (2011), no. 2, 173–197.
- [7] O. Druet, E. Hebey et J. Vétois, *Bounded stability for strongly coupled critical elliptic systems below the geometric threshold of the conformal Laplacian*, Journal of Functional Analysis **258** (2010), no. 3, 999–1059.
- [6] J. Vétois, *Asymptotic stability, convexity, and Lipschitz regularity of domains in the anisotropic regime*, Communications in Contemporary Mathematics **12** (2010), no. 1, 35–53.
- [5] J. Vétois, *A priori estimates for solutions of anisotropic elliptic equations*, Nonlinear Analysis : Theory, Methods & Applications **71** (2009), no. 9, 3881–3905.
- [4] A. M. Micheletti, A. Pistoia et J. Vétois, *Blow-up solutions for asymptotically critical elliptic equations on Riemannian manifolds*, Indiana University Mathematics Journal **58** (2009), no. 4, 1719–1746.
- [3] A. El Hamidi et J. Vétois, *Sharp Sobolev asymptotics for critical anisotropic equations*, Archive for Rational Mechanics and Analysis **192** (2009), no. 1, 1–36.
- [2] E. Hebey et J. Vétois, *Multiple solutions for critical elliptic systems in potential form*, Communications on Pure and Applied Analysis **7** (2008), no. 3, 715–741.
- [1] J. Vétois, *Multiple solutions for nonlinear elliptic equations on compact Riemannian manifolds*, International Journal of Mathematics **18** (2007), no. 9, 1071–1111.

<b>Exposés dans des séminaires ou des conférences</b>
---

- 2018 Séminaire de géométrie différentielle, physique mathématique et EDP, UBC, Vancouver (6 mars 2018)
- 2017 Rencontre de sections d’automne de l’AMS, session sur les équations elliptiques non linéaires différentielles et intégrales, Université de Californie, Riverside, US (4 nov. 2017)
  - Workshop : Équations aux dérivées partielles du deuxième ordre en l’honneur du 40<sup>e</sup> anniversaire du livre de Gilbarg et Trudinger, MATRIX, Melbourne, Australie (23 oct. 2017)
  - Workshop : Propriétés géométriques des EDP locales et non locales, BIRS, Oaxaca, Mexico (25 mai 2017)
  - Séminaire d’EDP, Université de Lorraine, Metz (3 mars 2017)
  - Rencontre France–Italie en analyse géométrique, Centro di Ricerca Matematica Ennio de Giorgi, Pise, Italie (22 févr. 2017)
- 2016 Conférence internationale sur les équations aux dérivées partielles en l’honneur du 70<sup>e</sup> anniversaire du Professeur Norman Dancer, University of New England, Armidale, Australie (22 nov. 2016)
  - Réunion d’été de la Société Mathématique du Canada, session EDP, Edmonton, Canada (26 juin 2016).
  - Séminaire de géométrie et topologie, CIRGET, Montréal, Canada (26 févr. 2016)
  - Colloque des Sciences Mathématiques du Québec, CRM, Montréal, Canada (29 janv. 2016)

- 2015 Conférence : Geometric CORP, Domaine de Seillac (17 sept. 2015)  
 17<sup>e</sup> Rencontre Mathématique de Rouen, Université de Rouen (18 juin 2015)  
 Séminaire d'analyse harmonique, Université Paris-Sud, Orsay (12 janv. 2015)  
 Séminaire d'analyse, Université McGill, Montréal, Canada (5 janv. 2015)
- 2014 8<sup>e</sup> Convention Mathématique de l'Australie et la Nouvelle Zélande, session d'analyse harmonique et EDP, Université de Melbourne, Australie (8 déc. 2014)  
 Séminaire d'EDP et d'analyse, MSI, ANU, Canberra, Australie (18 nov. 2014)  
 Séminaire d'EDP, Université de Sydney, Australie (20 oct. 2014)  
 Workshop inter-équipes du Laboratoire J.A. Dieudonné, Lac de Côme, Italie (24 sept. 2014)  
 Séminaire régional commun d'analyse géométrique, CIRM, Marseille (6 sept. 2014)  
 12<sup>e</sup> Colloque Franco-Roumain de Mathématiques Appliquées, session d'analyse, Université de Lyon (25 août 2014)  
 5th IST-IME Meeting, Université de São Paulo, Brésil (1<sup>er</sup> août 2014)
- 2013 Séminaire de géométrie et analyse, Université de Nice Sophia Antipolis (26 sept. 2013)  
 Séminaire d'EDP, Université de Wollongong, Australie (3 sept. 2013)  
 Séminaire d'EDP, Université de Sydney, Australie (2 sept. 2013)  
 Séminaire d'EDP et d'analyse, MSI, ANU, Canberra, Australie (27 août 2013)
- 2012 Séminaire du programme : Géométrie Conforme et Kählerienne, IHP, Paris (14 nov. 2012)  
 Workshop : Tendances récentes en analyse géométrique et non-linéaire, BIRS, Banff Centre, Canada (7 août 2012)  
 Séminaire d'EDP, Université de Sydney (28 mai 2012)  
 Workshop : Injections co-compactes, profils de décomposition et applications aux EDP TIFR CAM, Bangalore, Inde (6 janv. 2012)
- 2011 Séminaire de géométrie différentielle, Institut Élie Cartan, Nancy (29 nov. 2011)  
 Workshop : Équations différentielles non-linéaires, Pienza, Italie (7 nov. 2011)  
 Séminaire d'EDP, Université de Sydney, Australie (9 mai 2011)  
 Séminaire d'EDP et d'analyse, MSI, ANU, Canberra, Australie (22 mars 2011)  
 Conférence : Journées nancéiennes de géométrie, Institut Élie Cartan, Nancy (18 janv. 2011)
- 2010 Séminaire d'analyse, Université de Rome La Sapienza, Italie (8 nov. 2010)  
 Séminaire de théorie spectrale et géométrie, Institut Fourier, Grenoble (14 oct. 2010)  
 Séminaire régional commun d'analyse géométrique, CIRM, Marseille (24 sept. 2010)

- Séminaire d'EDP, Brown University, Providence, États-Unis (30 avril 2010)
- Séminaire de géométrie et analyse, Université de Nice Sophia Antipolis (7 janv. 2010)
- 2009 Séminaire d'analyse, Université McGill, Montréal, Canada (13 juill. 2009)
- Conférence : Analyse géométrique et non-linéaire, Université de Cergy-Pontoise (26 mai 2009)
- Rencontre AGM-LAGA, Université Paris 13 (6 avril 2009)
- Séminaire d'EDP, Université de Rouen (26 mars 2009)
- Conférence : Aspects géométriques des EDP, CIRM, Marseille (2 mars 2009)
- Séminaire d'EDP, Brown University, Providence, États-Unis (20 févr. 2009)

<b>Organisation de séminaires et de conférences</b>
---

- |             |   |
|-------------|---|
| 2018        | Co-organisateur de la session EDP géométriques et non linéaires de la 12 <sup>e</sup> Conférence AIMS sur les systèmes dynamiques, les équations différentielles et leurs applications, Taipei, Taiwan (5 – 9 juil. 2018) |
| 2018        | Co-organisateur d'une conférence d'analyse géométrique, CRM, Montréal (12 – 16 mars 2018)   |
| 2017        | Co-organisateur de la session EDP non linéaires du Congrès Mathématique des Amériques, CRM et Université McGill (24 – 28 juil. 2017)  |
| 2015 –      | Co-organisateur d'un séminaire d'analyse géométrique, Université McGill   |
| 2014        | Co-organisateur de la conférence : Rencontre niçoise d'analyse géométrique en l'honneur du 60 <sup>e</sup> anniversaire du Professeur Philippe Delanoë, Université de Nice Sophia Antipolis (2 – 4 juin 2014)             |
| 2009 – 2013 | Co-organisateur d'un séminaire de géométrie et analyse, Université de Nice Sophia Antipolis   |

<b>Bourses de recherche</b>
-----------------------------

- |             |  |
|-------------|--|
| 2016 – 2021 | Subvention à la découverte CRSNG accordée pour le projet : Existence et non-existence de solutions explosives pour des équations elliptiques non linéaires issues de la physique et de la géométrie ; 18K\$ par an accordés pour une période de cinq ans               |
| 2015 – 2018 | Fonds de démarrage : 40K\$ accordés par l'université McGill pour une période de trois ans  |
| 2009 – 2012 | Subvention ANR-Blanc accordée pour le projet : Phénomène de concentration en analyse géométrique ; 150K€ accordés à sept chercheurs de différentes universités françaises pour une période de trois ans. Les coordinateurs de ce projet étaient E. Hebey et F. Pacard. |

## Supervision d'étudiants et de chercheurs postdoctoraux

- 2017 – Vladimir Sicca : thèse de doctorat
- 2017 – Hilton Maurer : thèse de maîtrise
- 2017 Edward Chernysh : projet de recherche de premier cycle
- 2017 Samuel Desrochers : projet de recherche de premier cycle
- 2016 – Rohit Jain : poste postdoctoral
- 2016 Edward Chernysh : projet de recherche de premier cycle
- 2016 David Michel, ENS Rennes : projet de recherche de maîtrise
- 2015 – Shaodong Wang : thèse de doctorat

## Participations à des comités

- 2017 – 2019 Membre du comité pour les études de second cycle, Département de mathématiques et de statistiques, Université McGill
- 2017 – 2018 Président des comités d'examens oraux préliminaires du doctorat, Département de mathématiques et de statistiques, Université McGill
- 2016 – 2018 Membre du comité pour les nominations et les procédures, Département de mathématiques et de statistiques, Université McGill
- 2015 – 2017 Membre du comité pour les études de premier cycle, Département de mathématiques et de statistiques, Université McGill
- 2015 Membre du jury de la thèse de doctorat d'Alexandra Tcheng, Université McGill (10 sept. 2015)
- 2015 Président de jury de baccalauréat au Lycée Parc Impérial, Nice (6 et 9 juill. 2015)

## Activités de rapporteur

J'ai été rapporteur pour plusieurs revues à comité de lecture dont les suivantes :

Advanced Nonlinear Studies, Advances in Differential Equations, Advances in Nonlinear Analysis, Advances in Mathematics, Analysis & PDE, Calculus of Variations and Partial Differential Equations, Communications in Contemporary Mathematics, Duke Mathematical Journal, Indiana University Mathematics Journal, International Mathematics Research Notices, Journal of Differential Equations, Journal of Functional Analysis, Journal of Geometric Analysis, Journal of Mathematical Analysis and Applications, Nonlinear Analysis, Pacific Journal of Mathematics, Potential Analysis, Publications Mathématiques de l'IHES, Transactions of the AMS

## Expérience d'enseignement

À l'Université McGill :

Hivers 2018 MATH 455 : Analyse 4 (niveau *Honours*)

Automne 2017                    MATH 242 : Analyse 1  
Automne 2016                    MATH 254 : Analyse 1 (niveau *Honours*)  
Hivers 2016                    MATH 249 : Variables complexes (niveau *Honours*)  
Automnes 2015 and 2016    MATH 580 : Équations aux dérivées partielles (niveau maîtrise)

**À l'Université de Nice Sophia Antipolis :**

Hivers 2012 à 2015            Techniques quantitative appliquées (cours magistral et séances d'exercices)  
Hivers 2015                    Modélisation (cours magistral et séances d'exercices)  
Automne 2013                    Calcul différentiel (séances d'exercices)  
Automnes 2011 et 2012    Prérequis en analyse (cours magistral ; niveau maîtrise)  
Automnes 2009 à 2011    Analyse (cours magistral et séances d'exercices)  
Automnes 2009 et 2010    Statistiques (séances d'exercices)

**À l'Université de Cergy-Pontoise :**

Automne 2008    Méthodes variationnelles (séances d'exercices)  
Automne 2008    Analyse dans  $\mathbb{R}^n$  (séances d'exercices)  
De 2005 à 2008    Mathématiques pour les Sciences (séances d'exercices)

**Au TIFR CAM, Bangalore, Inde :**

Automne 2012    Série de six cours sur les équations de type courbure scalaire (niveau maîtrise)