

Jérôme VÉTOIS

Department of Mathematics and Statistics, McGill University
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/

Positions occupées

- 2019 – *Associate Professor*, Université McGill, Montréal, Canada, membre du Laboratoire d'analyse mathématique du CRM, Unité mixte internationale du CNRS, France
- 2015 – 2019 *Assistant Professor*, Université McGill
- 2009 – 2015 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

Domaines de recherche

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

Prépublications

- [31] S. Mazumdar et J. Vétois, *Existence results for the higher-order Q -curvature equation*, arXiv :2007.10180 (2020).
- [30] F. Robert et J. Vétois, *Blowing-up solutions for second-order critical elliptic equations : the impact of the scalar curvature*, arXiv :1912.09376 (2019).

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

- [29] J. Vétois, *Convergence result and blow-up examples for the Guan–Li mean curvature flow on warped product spaces*, à paraître dans *Communications in Analysis and Geometry*.
- [28] S. Shakerian et J. Vétois, *Sharp pointwise estimates for weighted critical p -Laplace equations*, *Nonlinear Analysis : Theory, Methods & Applications* **206** (2021), 112236.

- [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*, *Mathematische Annalen* **375** (2019), no. 3–4, 1193–1230.
- [26] B. Premoselli et J. Vétois, *Compactness of sign-changing solutions to scalar curvature-type equations with bounded negative part*, *Journal of Differential Equations* **266** (2019), no. 11, 7416–7458.
- [25] J. Vétois, *Decay estimates and symmetry of finite energy solutions to elliptic systems in \mathbb{R}^n* , *Indiana University Mathematics Journal* **68** (2019), no. 3, 663–696.
- [24] J. Vétois et S. Wang, *Infinitely many solutions for cubic nonlinear Schrödinger equations in dimension four*, *Advances in Nonlinear Analysis* **8** (2019), no. 1, 715–724.
- [23] P.-D. Thizy et J. Vétois, *Positive clusters for smooth perturbations of a critical elliptic equation in dimensions four and five*, *Journal of Functional Analysis* **275** (2018), no. 1, 170–195.
- [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.

Exposés sur invitation dans des séminaires ou des conférences
--

- 2019 Réunion d'hivers de la Société mathématique du Canada, session d'analyse géométrique et de relativité générale, Toronto, Canada (8 déc. 2019)
- Séminaire d'EDP, Université Brown, Providence, États-Unis (6 déc. 2019)
- Atelier sur les EDP non linéaires géométriques, Station de recherche internationale de Banff, Canada (9 mai 2019)

- 2018 Séminaire EDP-analyse, Institut Camille Jordan, Université Claude Bernard Lyon 1, France (9 oct. 2018)
Séminaire de géométrie différentielle, physique mathématique et EDP, Université de la Colombie-Britannique, Vancouver, Canada (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, États-Unis (4 nov. 2017)
Atelier sur les équations aux dérivées partielles du deuxième ordre, en l'honneur du 40^e anniversaire du livre de Gilbarg et Trudinger, MATRIX, Melbourne, Australie (23 oct. 2017)
Atelier sur les propriétés géométriques des EDP locales et non locales, Station de recherche internationale de Banff, Oaxaca, Mexico (25 mai 2017)
Séminaire d'EDP, Université de Lorraine, Metz, France (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^e anniversaire du Professeur Norman Dancer, Université de Nouvelle-Angleterre, Armidale, Australie (22 nov. 2016)
Réunion d'été de la Société mathématique du Canada, session EDP, Université de l'Alberta, 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 Séminaire Geometric CORP, Domaine de Seillac, France (17 sept. 2015)
17^e rencontre mathématique de Rouen, Université de Rouen, France (18 juin 2015)
Séminaire d'analyse harmonique, Université Paris-Sud, Orsay, France (12 janv. 2015)
Séminaire d'analyse, Université McGill, Montréal, Canada (5 janv. 2015)
- 2014 8^e 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, Institut des sciences mathématiques de l'Université nationale australienne, 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, France (6 sept. 2014)
12^e Colloque franco-roumain de mathématiques appliquées, session d'analyse, Université de Lyon, France (25 août 2014)
5th IST-IME Meeting, Université de São Paulo, Brésil (1^{er} août 2014)

- 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, Institut des sciences mathématiques de l'Université nationale australienne, Canberra, Australie (27 août 2013)
- 2012 Séminaire du programme Géométrie conforme et Kählerienne, Institut Henri Poincaré, Paris, France (14 nov. 2012)
 Atelier sur les tendances récentes en analyse géométrique et non-linéaire, Station de recherche internationale de Banff, Canada (7 août 2012)
 Séminaire d'EDP, Université de Sydney, Australie (28 mai 2012)
 Atelier sur les injections co-compactes, profils de décomposition et applications aux EDP, Centre de mathématiques appliquées de l'Institut Tata de recherche fondamentale (TIFR), Bangalore, Inde (6 janv. 2012)
- 2011 Séminaire de géométrie différentielle, Institut Élie Cartan, Université Henri Poincaré, Nancy, France (29 nov. 2011)
 Atelier sur les 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, Institut des sciences mathématiques de l'Université nationale australienne, Canberra, Australie (22 mars 2011)
 Journées nancéiennes de géométrie, Institut Élie Cartan, Université Henri Poincaré, Nancy, France (18 janv. 2011)
- 2010 Séminaire d'analyse, Université de Rome La Sapienza, Italie (8 nov. 2010)
 Séminaire de théorie spectrale et géométrie, Institut Fourier, Université Joseph Fourier, Grenoble, France (14 oct. 2010)
 Séminaire régional commun d'analyse géométrique, CIRM, Marseille, France (24 sept. 2010)
 Séminaire d'EDP, Université Brown, Providence, États-Unis (30 avril 2010)
- 2009 Séminaire d'analyse, Université McGill, Montréal, Canada (13 juil. 2009)
 Conférence en analyse géométrique et non-linéaire, Université de Cergy-Pontoise, France (26 mai 2009)
 Rencontre AGM-LAGA, Université Paris 13, France (6 avril 2009)
 Séminaire d'EDP, Université de Rouen, France (26 mars 2009)
 Conférence sur les aspects géométriques des EDP, CIRM, Marseille, France (2 mars 2009)
 Séminaire d'EDP, Université Brown, Providence, États-Unis (20 févr. 2009)
- 2008 Séminaire de géométrie et analyse, Université de Nice Sophia Antipolis, France (3 avril 2008)
- 2007 Séminaire EDP, Université de Rome La Sapienza, Italie (22 nov. 2007)
 Séminaire EDP et applications, Université de Poitiers, France (25 oct. 2007)

Séminaire du laboratoire MIA, Université de La Rochelle, France (14 mars 2007)

Organisation de séminaires et de conférences

- Depuis 2015 Co-organisateur du séminaire d'analyse géométrique, Université McGill
- 2021 Co-organisateur de l'atelier sur les méthodes de théorie du potentiel en équations aux dérivées partielles, Station de recherche internationale de Banff, Canada (6 – 10 sept. 2021)
- Co-organisateur de la session Analyse non linéaire sur les variétés de la Réunion d'été du 75^e anniversaire de la Société mathématique du Canada, Université d'Ottawa (4 – 7 juin 2021)
- 2018 Co-organisateur de la session EDP géométriques et non linéaires de la 12^e Conférence AIMS sur les systèmes dynamiques, les équations différentielles et leurs applications, Taipei, Taiwan (5 – 6 juil. 2018)
- Co-organisateur d'un atelier en analyse géométrique, CRM, Montréal (12 – 16 mars 2018)
- 2017 Co-organisateur de la session EDP non linéaires du Congrès Mathématique des Amériques, Université McGill (25 – 26 juil. 2017)
- 2014 Co-organisateur de la Rencontre niçoise d'analyse géométrique, en l'honneur du 60^e anniversaire du Professeur Philippe Delanoë, Université de Nice Sophia Antipolis, France (2 – 4 juin 2014)
- 2009 – 2013 Co-organisateur du séminaire de géométrie et analyse, Université de Nice Sophia Antipolis, France

Subventions de recherche

- 2016 – 2022 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, prolongée d'une année
- 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 Emmanuel Hebey et Frank Pacard.

Mentorat de chercheurs postdoctoraux

- 2018 – 2019 Saikat Mazumdar, Université McGill (actuellement *Assistant Professor* à l'Institut indien de technologie de Bombay)
- 2016 – 2018 Rohit Jain, Université McGill (actuellement analyste de données au Laboratoire national de Lawrence Livermore, USA)

Supervision d'étudiants de doctorat
--

- | | |
|-------------|---|
| 2020 – | Edward Chernysh, Université McGill (supervision en cours) |
| 2017 – | Vladmir Sicca Gonçalves, Université McGill (supervision en cours) |
| 2015 – 2019 | Shaodong Wang, Université McGill (actuellement chercheur postdoctoral à l'Université de Shanghai Jiao Tong) |

Supervision d'étudiants de maîtrise
--

- | | |
|-------------|---|
| 2020 – | Marc-Andrew Lavigne, Université McGill (supervision en cours) |
| 2018 – 2020 | Edward Chernysh, Université McGill |
| 2017 – 2020 | Hilton Maurer, Université McGill |
| Été 2016 | David Michel, École normale supérieure de Rennes |

Supervision d'étudiants de premier cycle et de cycle pré-universitaire

- | | |
|--------------|---|
| Hivers 2021 | Yuxiu Zhang, Université McGill |
| Hivers 2020 | Jack Richter-Powell, Université McGill |
| Automne 2019 | Daniela Breitman, Université McGill |
| Été 2019 | Lydia Mezrag, Université McGill |
| Été 2019 | Huangchen Zhou, Université McGill |
| Hivers 2019 | Sia Ham et Yanting Zhou, Collège Marianopolis |
| Automne 2018 | Julian Osorio, Université McGill |
| Été 2018 | Samuel Desrochers, Université McGill |
| Été 2017 | Edward Chernysh, Université McGill |
| Été 2017 | Samuel Desrochers, Université McGill |
| Été 2016 | Edward Chernysh, Université McGill |

Évaluation d'étudiants de maîtrise et de doctorat
--

- | | |
|-------------|--|
| 2020 | Examineur pour la thèse de maîtrise de Bartosz Syroka, Département de mathématiques et de statistiques, Université McGill (mars 2020) |
| 2020 | Examineur pour la thèse de maîtrise de Peter Yuen, Département de mathématiques et de statistiques, Université McGill (mars 2020) |
| 2019 | Membre du jury de la thèse de doctorat de Mahdi Ammar, Département de mathématiques, Université du Québec à Montréal (juin 2019) |
| 2017 – 2018 | Président des jurys d'examens oraux préliminaires du doctorat, Département de mathématiques et de statistiques, Université McGill (14 examens entre janv. 2017 et juin 2018) |
| 2018 | Pro-doyen pour la soutenance de thèse de Vanessa Bao, Département de psychopédagogie et de counselling, Université McGill (juin 2018) |

- 2018 Examineur interne pour la thèse de doctorat de Janine Bachrachas, Département de mathématiques et de statistiques, Université McGill (juin 2018)
- 2018 Examineur interne pour la thèse de doctorat de Mikhail Karpukhin, Département de mathématiques et de statistiques, Université McGill (mai 2018)
- 2015 Membre du jury de la thèse de doctorat d'Alexandra Tchong, Département de mathématiques et de statistiques, Université McGill (sept. 2015)

Comités départementaux au Département de mathématiques et de statistiques, Université McGill

- 2019 – Membre du comité pour les études de premier cycle
- 2017 – 2019 Membre du comité pour les études de second cycle
- 2016 – 2018 Membre du comité pour les nominations et les procédures
- 2015 – 2017 Membre du comité pour les études de premier cycle

Autres activités de services

- 2020 – Officier de discipline, Faculté des sciences, Université McGill
- 2015 Président d'un jury de Baccalauréat, Lycée Parc Impérial, Nice, France

Activités de rapporteur

- **Rapporteur pour des revues internationales, notamment les suivantes** : Advances in Calculus of Variations, Advanced Nonlinear Studies, Advances in Differential Equations, Advances in Nonlinear Analysis, Advances in Mathematics, Analysis & PDE, Annales de l'Institut Henri Poincaré, Calculus of Variations and Partial Differential Equations, Canadian Journal of Mathematics, Communications in Contemporary Mathematics, Complex Variables and Elliptic Equations, Differential Equations & Applications, Differential Geometry and its Applications, Duke Mathematical Journal, Indiana University Mathematics Journal, International Mathematics Research Notices, Journal de Mathématiques Pures et Appliquées, Journal of Differential Equations, Journal of Functional Analysis, Journal of Geometric Analysis, Journal of Mathematical Analysis and Applications, Journal of the London Mathematical Society, Mathematical Methods in the Applied Sciences, Mathematische Annalen, Nonlinear Analysis, Nonlinear Differential Equations and Applications (NoDEA), Pacific Journal of Mathematics, Potential Analysis, Proceedings of the American Mathematical Society, Proceedings of the Edinburgh Mathematical Society, Publications Mathématiques de l'IHÉS, Pure and Applied Mathematics Quarterly, SIAM Journal on Mathematical Analysis, Transactions of the American Mathematical Society
- **Rapporteur pour des demandes de subventions auprès des organismes suivants** : Conseil de recherche en sciences naturelles et en génie du Canada (CRSNG), Commission nationale de recherche scientifique et technique du Chili (CONICYT), Université de Rome La Sapienza

Expérience d'enseignement

À l'Université McGill, Montréal, Canada

Hivers 2021	MATH 222 : Calcul 3 (niveau <i>Major</i>)
Automne 2020	MATH 264 : Calcul avancé pour les ingénieurs (niveau <i>Major</i>)
Automnes 2019 et 2020	MATH 454 : Analyse 3 (niveau <i>Honours</i>)
Hivers 2016 et 2020	MATH 249 : Variables complexes (niveau <i>Honours</i>)
Hivers 2018 et 2019	MATH 455 : Analyse 4 (niveau <i>Honours</i>)
Automnes 2017 à 2019	MATH 242 : Analyse 1 (niveau <i>Major</i>)
Automne 2016	MATH 254 : Analyse 1 (niveau <i>Honours</i>)
Automnes 2015 et 2016	MATH 580 : Équations aux dérivées partielles (niveau maîtrise)

À l'Université de Nice Sophia Antipolis, France

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 (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, France

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 Centre de mathématiques appliquées du TIFR, Bangalore, Inde

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