

Tangi Migot
Email :
tangi.migot@gmail.com
Page Personnelle :
tmigot.github.io
ResearchGate :
Tangi_Migot

Tangi Migot

Docteur en Mathématiques Appliquées

Mes recherches s'articulent autour de l'analyse théorique et numérique de problèmes mathématiques et incluent les thèmes suivants.

- **Analyse théorique** : optimisation bi-niveaux ; optimisation continue ; problème d'équilibre (problème de complémentarité, inéquations (quasi-) variationnelles) ; équilibres de Nash généralisés ; jeux de Stackelberg ; optimisation avec contraintes de complémentarité et contraintes de cardinalité ; système dynamique non-lisse ; optimisation en grande dimension et parcimonie.
- **Implémentation** : développement d'algorithmes pour l'optimisation dégénéré et les problèmes d'équilibres ; implémentation, complexité et comparaison d'algorithmes ; codage d'outils pour l'optimisation en Julia.

Ces domaines sont en lien avec des applications en géochimie, biologie et théorie des jeux.

De 2015 à 2019, j'ai enseigné 230h à différents niveaux universitaires en Europe, en français, et en Amérique du Nord, en anglais. En particulier, j'ai eu la chance d'être responsable de deux cours avec plus de 100 étudiants et responsable de la supervision de 8 assistants de cours.

Mes activités de recherches sont également soutenues par des financements à hauteur de 29 000 CAN\$ pour des bourses de mobilité et le financement de l'organisation d'une conférence à l'institut Fields de Toronto en 2020.

Langues

- Français (natif)
- Anglais (courant)
- Allemand (académique)

Langages de Programmation

- Julia
- Python
- C/C++
- Java

Logiciels Scientifiques

- Matlab
- Maple

Formation

2014 - 2017, IRMAR-INSA de Rennes

Doctorat en Mathématiques Appliquées sous la direction de Mounir Hadou et Jean-Pierre Dussault.

Sujet : Contributions aux méthodes numériques pour les problèmes de complémentarité et les problèmes d'optimisation sous contraintes de complémentarité.

Rapporteurs : S. Adly (Université de Limoges) et C. Kanzow (Université de Würzburg).

Jury : S. Adly (Université de Limoges), J. Erhel (INRIA Rennes), J. C. Gilbert (Président du jury, INRIA Paris), O. Ley (INSA de Rennes) et C. Sagastizabal (Rio de Janeiro).

2011 - 2014, INSA de Rouen

Diplôme d'ingénieur "Génie mathématique".

Stage de fin d'étude à INRIA Rennes supervisé par Jocelyne Erhel.

Sujet : Analyse mathématique de modèles géochimiques.

2013 - 2014, Université de Rouen

Master 2 en Mathématiques Fondamentales et Appliquées.

Tangi Migot
Email :
tangi.migot@gmail.com
Page Personnelle :
tmigot.github.io
ResearchGate :
Tangi_Migot

Cursus professionnel

Position actuelle, depuis le 1er octobre 2018, Université de Guelph

Post-doctorat au sein du département de Mathématiques et Statistiques.

Sujet : Équilibres de Nash généralisés et applications.

Superviseur : M.-G. Cojocaru.

07/2018 - 09/2018, Université de Sherbrooke

Post-doctorat à l'Université de Sherbrooke. Projet financé par une bourse d'excellence du FRQNT pour étudiants étrangers.

Sujet : Programmation d'un solveur pour les problèmes d'optimisation non-linéaire dégénérés.

Superviseur : J.-P. Dussault.

04/2018 - 06/2018, INRIA de Rennes

Post-doctorat au sein de l'équipe Fluminance INRIA Rennes.

Sujet : Résolution numérique de problèmes de complémentarité dynamique.

Superviseur : J. Erhel.

10/2017 - 12/2017, IETR-INSA de Rennes

Post-doctorat à l'IETR-INSA de Rennes. Projet financé par Thalès et en collaboration avec l'IRMAR.

Sujet : Synthèse et optimisation de métasurfaces.

Superviseur : R. Loison et R. Gillard.

10/2014 - 09/2017, IRMAR-INSA de Rennes

Doctorant à l'IRMAR-INSA de Rennes avec missions d'enseignement sur la période (09/2015 - 06/2017). Stages doctoraux réalisés pendant la thèse :

- **Juin-juil. 2017, à Sherbrooke (Canada)** invité par Jean-Pierre Dussault à l'Université de Sherbrooke ;
- **Sep.-dec. 2016, à Sherbrooke (Canada)** invité par Jean-Pierre Dussault à l'Université de Sherbrooke ;
- **Nov. 2015, à Beyrouth (Liban)** invité par Lina Abdallah à l'Université Libanaise.

05/2014 - 09/2014, INRIA de Rennes

Stage de fin d'étude ingénieur au sein de l'équipe SAGE.

Bourses

2019, Fields Institute

Bourse de **10 550 CAN\$** (6 650 CAN\$ du Fields Institute et 3 900 CAN\$ du NSF) pour le support logistique et financier du workshop *dynamics, optimization and variational analysis in applied games* qui aura lieu le 30 avril et 1er mai au Fields Institute à Toronto.

2019, ICCOPT 19 Berlin

Bourse de mobilité de **400 €** pour participer à la conférence et l'école d'été.

2019, PGMO Project

Projet de recherche supporté à hauteur de **6500 €**. Le projet intitulé *OR-ACLE: Optimal Resource Allocation in micro-organisms under Changing Environment* supporte 7 chercheurs français experts en biologie, contrôle optimal et optimisation.

2018, Fonds de recherche du Québec - Nature et technologies (FRQNT)

Bourse postdoctorale d'excellence pour les étudiants étrangers de **12 000 CAN\$**.

2017, Groupe de Recherche en Recherche Opérationnelle

Bourse de mobilité de 700 €.

2017, École des Docteurs de l'Université Bretagne-Loire et du Conseil Régional de Bretagne

Bourse de mobilité de 1 000 €.

2016, École des Docteurs de l'Université Bretagne-Loire et du Conseil Régional de Bretagne

Bourse de mobilité de 2 000 €.

2016, COST/MINO

Bourse pour rejoindre l'école d'été COST/MINO de 500 €.

2014 - 2017, Ministère Enseignement Supérieur et de la Recherche

Bourse de doctorat de l'État français de 68 811,96 €.

Publications

Publications dans des revues

1. avec J. Omer. *Vertex order with optimal number of adjacent predecessors*, HAL, hal-02025298, accepted in Discrete Mathematics & Theoretical Computer Science, 2019.
2. avec M. Cojocaru. *A parametrized variational inequality approach to track the solution set of a generalized Nash equilibrium problem*, to appear in European Journal of Operation Research, 2019, doi:10.1016/j.ejor.2019.11.054.
3. avec M. Haddou. *A smoothing method for sparse optimization over convex sets*, Optimization Letters, (online) Feb. 2019, pp. 1-17, doi:10.1007/s11590-019-01408-x.
4. avec L. Abdallah et M. Haddou. *A sub-additive DC approach to the complementarity problem*, Computational Optimization and Applications, 73:2, pp. 509-534, 2019, doi:10.1007/s10589-019-00078-w.
5. avec J. Erhel. *Characterizations of solutions in geochemistry: existence, uniqueness and precipitation diagram*, Computational Geosciences, 23:3, pp. 523-535, 2019, doi:10.1007/s10596-018-9800-2.
6. avec J.-P. Dussault et M. Haddou. *Mathematical programs with vanishing constraints: constraint qualifications, their applications, and a new regularization method*, Optimization, 68:2-3, pp. 509-538, 2018, doi:10.1080/02331934.2018.1542531.
7. avec M. Haddou et J. Omer. *A generalized direction in interior point method for monotone linear complementarity problems*, Optimization Letters, 2018, pp. 1-19, doi:10.1007/s11590-018-1241-2.
8. avec L. Abdallah et M. Haddou. *Solving absolute value equation using complementarity and smoothing functions*, Journal of Computational and Applied Mathematics, Vol. 327, 2018, pp. 196-207, doi:10.1016/j.cam.2017.06.019.

Publications dans des conférences avec comités de lecture

1. avec L. Abdallah et M. Haddou. *Solving mathematical programs with complementarity constraints with a penalization approach*, World Congress on Global Optimization, pp. 228-237. Springer, Cham, 2019.
2. avec L. Abdallah et M. Haddou. *A sub-additive merit function for complementarity problems and application*, Proceedings of the International Conference on Learning and Optimization Algorithms: Theory and Applications. ACM, 2018.

3. avec M. Haddou. *A smoothing method for sparse optimization over polyhedral sets*, Springer, Proceedings of the 3rd International Conference MCO 2015 - Part I, 359, pp.369-379, 2015, Advances in Intelligent Systems and Computing.

Articles soumis

1. avec M. Cojocaru. *Nonsmooth dynamics of generalized Nash games*, submitted, 2019.
2. avec M. Cojocaru. *A decomposition method for convex generalized Nash equilibrium problems*, submitted, 2019.
3. avec M. Cojocaru et A. Jaber. *Controlling infection in predator-prey systems with transmission dynamics*, submitted, 2019.
4. avec M. Haddou, J.-P. Dussault et A. Kadrani. *On approximate stationary points of the regularized mathematical program with complementarity constraints*, HAL, hal-01525402, 2017.
5. avec M. Haddou et J.-P. Dussault. *The new butterfly relaxation method for mathematical program with complementarity constraints*, HAL, hal-01525399, 2016.

Articles en préparation

1. avec J.-P. Dussault et M. Haddou. *A unified framework of regularization methods for degenerate non-linear optimization models*, HAL, hal-01734832, 2018.
2. avec J.-P. Dussault et S. Goyette. *Stopping: A framework to implement iterative (optimization) algorithms*, to be submitted, 2019.
3. avec B. Hamlat et J. Erhel. *A projected dynamical system approach to mineral precipitation-dissolution reactions in geochemistry*, to be submitted, 2019.

Communications Scientifiques

Exposés lors de conférences

- avec T rence Bayen, Olivier Bernard, Piernicola Bettiol, Jean-Luc Gouz , Francis Mairet, et Julien Salomon. *Optimal Resource Allocation in Micro-organisms: the Dynamics of Photoacclimation in Microalgae as a Case Study (Oracle Project)*, PGMO Days, Paris, 2019.
- avec M. Cojocaru and A. Jaber. *Controlling infection in predator-prey systems with transmission dynamics*, Borders in Public Health Workshop, Toronto, 2019.
- avec M. Cojocaru. *On decomposition methods for generalized Nash equilibrium problems*, MOPTA, Lehigh, 2019.
- avec J.-P. Dussault, M. Haddou et A. Kadrani. *On a regularization-active set algorithm to solve the MPCC and its implementation*, IC-COPT, Berlin, 2019.
- avec J. Erhel. *Optimization and Complementarity Problems in Geochemistry*, WCGO, Metz, 2019
- avec B. Hamlat et J. Erhel. *Optimization and Complementarity Problems in Geochemistry*, WCGO, Metz, 2019.
- avec L. Abdallah et M. Haddou. *Solving mathematical programs with complementarity constraints with a penalization approach*, WCGO, Metz, 2019.
- avec M. Cojocaru. *A Decomposition Method for Convex Generalized Nash Equilibrium Problems*, EURO, Dublin, 2019.
- avec J. Erhel. *Optimization problems in geochemistry*, ETNA25, Santa Margherita di Pula, Italy, 2019.

Tangi Migot

Email :

tangi.migot@gmail.com

Page Personnelle :

tmigot.github.io

ResearchGate :

Tangi_Migot

- avec J.-P. Dussault et S. Goyette. *Stopping.jl: A framework to implement iterative optimization algorithms*, Journées de l'optimisation 2019, Montréal, Québec.
- avec M. Cojocar. *On the KKT conditions of the GNEP*, CMS Winter Meeting, Vancouver, 2018.
- avec J.-P. Dussault et M. Haddou. *On regularization methods for MPCCs and degenerate non-linear programs*, Variational Analysis Challenges in Energy, Castro Urdiales, 2018.
- avec L. Abdallah et M. Haddou. *A sub-additive merit function for complementarity problems and application*, LOPAL, Rabat, 2018.
- *Optimisation avec contraintes de cardinalité pour les statistiques*, séminaire de l'équipe de Statistique de l'IRMAR, Rennes, 2018.
- avec J. Erhel. *Modèles de géochimie à l'équilibre*, Journée Rennes-Nantes d'Analyse, ENS Rennes, 2018.
- avec J.-P. Dussault et M. Haddou. *Regularization methods for degenerate non-linear programs*, 4th Conference on OMS, Havana, 2017.
- avec J.-P. Dussault et M. Haddou. *The new butterfly relaxation method for mathematical program with complementarity constraints*, Control and Optimization conference on the occasion of Frédéric Bonnans 60th birthday, Paris, 2017.
- avec J.-P. Dussault et M. Haddou. *Computation of a local minimum of the MPCC*, PARAOPT XI, Prague, 2017.
- avec J.-P. Dussault, M. Haddou et A. Kadrani. *How to compute a stationary point of the MPCC ?*, EUROPT, Montréal, 2017.
- *Problèmes d'optimisation sous contraintes et parcimonie*, séminaire informatique de l'Université de Sherbrooke. Sherbrooke, 2017.
- avec J.-P. Dussault, M. Haddou, E. Joannopoulos et A. Kadrani. *Some convergence properties of regularization and penalization schemes for MPCCs*, SIAM Conference on Optimization, Vancouver, 2017.
- *Une méthode numérique pour les problèmes d'optimisation bi-niveaux*. Séminaire LANDAU des jeunes doctorants en analyse, Rennes 2017.
- avec J.-P. Dussault, M. Haddou et A. Kadrani. *Sur de nouvelles méthodes numériques pour les problèmes d'optimisation avec contraintes de complémentarité*, Journée Rennes-Nantes d'Analyse, Nantes, 2017.
- avec J.-P. Dussault et M. Haddou. *A new relaxation method for Mathematical Program with Complementarity Constraint*, INFORMS Annual Meeting, Nashville, 2016.
- avec J.-P. Dussault et M. Haddou. *A new relaxation method for Mathematical Program with Complementarity Constraint*, poster in HJNET, Rennes, 2016.
- avec J. Erhel et S. Sabit (INRIA Rennes). *Reactive transport simulations using a global approach*. Computational Methods in Water Resources, Toronto 2016.
- *Méthodes numériques pour l'optimisation non-linéaire*. Séminaire LANDAU des jeunes doctorants en analyse, Rennes 2016.
- avec M. Haddou. *A new direction in polynomial time interior-point methods for monotone linear complementarity problem*. Journées SMAI-MODE, Toulouse, 2016.
- *Problèmes de complémentarité en optimisation non lisse*, séminaire LANDAU des jeunes doctorants en analyse, Rennes, 2015.
- avec J. Erhel. *About Some Numerical Models for Geochemistry*. Workshop MoMas on reactive transport, 2015.

- avec F. Monteiro et al. (Luxembourg Centre for Systems Biomedicine, University of Luxembourg, Luxembourg). *Robust Prediction of Minimal Medium Composition Using Sparse Optimization*, poster in 4th Conference on Constraint-Based Reconstruction and Analysis, Heidelberg 2015.
- avec M. Haddou. *A Smoothing Method for Sparse Optimization over Polyhedral Sets*, Groupe de Travail Programmation Mathématiques, Dijon, 2015.
- avec M. Haddou. *A Smoothing Method for Sparse Optimization over Polyhedral Sets*, MCO Metz, 2015.
- avec J. Erhel (INRIA Rennes). *About Some Numerical Models for Geochemistry*. HPSC Hanoi, 2015.

Enseignements et Encadrements

Enseignements

- **2019-20 : 48h à l'Université de Guelph.**
Responsable du cours *MATH 2000 Proofs, Sets and Numbers*, 36h de cours et 12h de travaux dirigés avec 2 assistants. Cours pour les étudiants du baccalauréat en mathématiques (approx. 100 étudiants) qui introduit la logique mathématique, les techniques de preuves et les ensembles. Ce cours utilisait TopHat un outil d'enseignement interactif.
- **2018-19 : 56h à l'Université de Guelph**
 - Enseignant invité dans le cours *Optimization I*, 8h de cours. Introduction à l'optimisation numérique pour les étudiants gradués.
 - Responsable du cours *Elements of Calculus II*, 36h de cours et 12h de travaux dirigés avec 6 assistants. Cours d'analyse pour les étudiants du baccalauréat en sciences (principalement biologie, approx. 150 étudiants) qui couvre les techniques de calcul pour l'intégration, la géométrie et les équations différentielles.
- **2017-18 : INSA de Rennes.**
Encadrement d'un groupe d'étudiants gradués pour un projet interdisciplinaire à INSA de Rennes.
- **2016-17 : 64h à INSA de Rennes.**
 - Géométrie: 48h de travaux dirigés en Licence 2.
 - Optimisation: 16h de travaux pratiques en Master 1.
- **2015-16 : 64h à INSA de Rennes.**
64h de TD en Licence à INSA de Rennes (Analyse 1ère année).

Projet de baccalauréat

- **2019-20 :** Co-supervision de Sarah Smook, projet de baccalauréat 4ème année, sur un projet intitulée *Controlling the infection in a predator-prey-SISV system*.

Assistants d'enseignement

- **2019-20 :** Supervision de 2 assistants d'enseignement pour le cours *MATH 2000*. Pavel Zarva et Momina Dar: travaux dirigés, préparation des examens, surveillance et heures de bureaux.
- **2018-19 :** Supervision de 6 assistants d'enseignement pour le cours *MATH 2080*. Thomas Kielstra et Comfort Mintah: travaux dirigés, préparation des examens et heures de bureaux. Katrina Olfert, Eric Fernandes, Pavel Zarva et David Mammarella: surveillance et correction des examens.

Tangi Migot

Email :

tangi.migot@gmail.com

Page Personnelle :

tmigot.github.io

ResearchGate :

Tangi_Migot

Stages de master

- **Avril à Juin 2017** : *Relaxation methods for MPCC*, Cao Van Kien (Université Paris 13). Après le master, il a commencé un doctorat intitulé *Modèles Multi-leader-follower : analyse théorique, numérique et application aux éco-parcs industriels* à l'Université de Perpignan.
- **Avril à Juin 2017** : *Optimization methods for complementarity problems*, Nguyen Dinh Duong (Université Paris Est). Après le master, il a commencé un doctorat intitulé *Solutions régulières et solutions singulières des équations de Navier Stokes avec une viscosité turbulente* à l'Université de Rennes.

Responsabilités Scientifiques et Administratives

Organisation d'événements scientifiques

- Co-organisateur du workshop *dynamics, optimization and variational analysis in applied games* au Fields Institute de Toronto le 30 avril et 1er mai 2020.
- Co-organisateur de la session *Continuous optimization and applications* à la conférence AMMCS 19 à Waterloo (6 exposés).
- Co-organisateur du stream *Variational analysis, games and intertwined optimization problems* à la conférence EURO 19 à Dublin (18 exposés).
- Membre du comité d'organisation du Groupe de Travail Programmation Mathématique du Groupe de Recherche en Recherche Opérationnelle 2016 à Rennes, le 13-14/06.
- Membre du comité d'organisation de la conférence HJNET 2016 à Rennes, du 30/05 au 03/06.

2014 - 2017, Responsabilités administratives

Membre du conseil de la composante IRMAR-INSA.

Vulgarisation et École d'Été

2019, Berlin (Allemagne)

École d'été du 3-4 août, 2019 à TU Berlin: *Large scale and PDE constrained optimization* par J.-C. De los Reyes et T. Munson, *Optimization and Machine Learning* par P. Richtárik.

2016, Rome (Italie)

COST/MINO PhD School on Advanced Optimization Methods: *Polyhedral Combinatorics* par S. Dey, *Interior Point methods* par J. Castro, *Structured Dantzig-Wolfe Decomposition* par A. Frangioni, *Semidefinite Programming* par V. Piccialli.

2016, Nice (France)

SEME *Re-calibration de modèles pharmacocinétiques*. pour ExactCure.

2014, Rouen (France)

SEME (Semaine d'Étude Math-Entreprise) *Modelling Gas Regulators* pour GCE group.

Centres d'Intérêts

Personnel

Maître International du jeu d'échecs (meilleur classement élo: 2407).