

Tangi Migot

Email:

[tangi.migot@gmail.com](mailto:tangi.migot@gmail.com)

Page Personnelle :

[tmigot.github.io](https://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.
- **Implementation:** 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 intérêts sont connectés à des applications en **géochimie** (à l'équilibre et cinétique), **biologie**, et des **jeux non-coopératifs**.

De 2015 à 2019, j'ai enseigné **230hrs** de cours aux différents niveaux universitaires en Europe, en français, et en Amérique du Nord, en anglais. En particulier, j'étais **reponsable de deux cours** de plus de 100 étudiants incluant la supervision de 8 assistants d'enseignement.

Mes activités de recherche sont soutenues par des bourses de recherche à hauteur de **20 000€** pour des bourses de mobilité, support pour assister à des écoles d'été et conférence, et organisation de conférence.

## Formation

### 2014 - 2017, IRMAR-INSA de Rennes

Doctorat en Mathématiques Appliquées sous la direction de Mounir Had-dou 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 problème 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 métasurface.

Superviseur : R. Loison and 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).

**05/2014 - 09/2014, INRIA de Rennes**

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

Tangi Migot

Email:

tangi.migot@gmail.com

Page Personnelle :

tmigot.github.io

ResearchGate:

Tangi\_Migot

## Publications

### Publications dans des Revues

1. avec J.-P. Dussault, M. Haddou et A. Kadrani. *On approximate stationary points of the regularized mathematical program with complementarity constraints*, Journal of Optimization Theory and Applications, 186:2, pp. 504–522, 2020.
2. avec M.-G. Cojocaru. *A dynamical system approach to the generalized Nash equilibrium problem*, Journal of Nonlinear and Variational Analysis, 4:1, pp. 27–44, 2020.
3. avec M.-G. Cojocaru et A. Jaber. *Controlling infection in predator-prey systems with transmission dynamics*, Infectious Disease Modelling, 5:1, pp. 1-11, 2020.
4. avec J. Omer. *Vertex ordering with optimal number of adjacent predecessors*, Discrete Mathematics and Theoretical Computer Science, 22:1, 2020, hal-02025298v3.
5. avec M.-G. Cojocaru. *A parametrized variational inequality approach to track the solution set of a generalized Nash equilibrium problem*, European Journal of Operational Research, 283:3, pp. 1136–1147, 2020.
6. avec M. Haddou. *A smoothing method for sparse optimization over convex sets*, Optimization Letters, 14, pp. 1053–1069, 2020.
7. 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.
8. avec J. Erhel. *Characterizations of solutions in geochemistry: existence, uniqueness and precipitation diagram*, Computational Geosciences, 23:3, pp. 523–535, 2019.
9. 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.
10. avec M. Haddou et J. Omer. *A generalized direction in interior point method for monotone linear complementarity problems*, Optimization Letters, 13, pp. 35–53, 2019, doi:10.1007/s11590-018-1241-2.
11. avec L. Abdallah et M. Haddou. *Solving absolute value equation using complementarity and smoothing functions*, Journal of Computational and Applied Mathematics, 327, pp. 196-207, 2018.

Tangi Migot

Email:

tangi.migot@gmail.com

Page Personnelle :

tmigot.github.io

ResearchGate:

Tangi\_Migot

## Preprints

1. avec M.-G. Cojocaru. *On Minty variational inequalities and evolutionary stable states of generalized stable games*, submitted, 2020.
2. avec M.-G. Cojocaru. *A decomposition method for convex generalized Nash equilibrium problems*, submitted, 2019.
3. avec M. Haddou et J.-P. Dussault. *The new butterfly relaxation method for mathematical program with complementarity constraints*, HAL, hal-01525399, 2016. Accepted as a book chapter in Proceedings of the Indo-French Seminar, Springer Nature.
4. avec M. Haddou, J.-P. Dussault et A. Kadrani. *A Unified Framework of Regularization Methods for Degenerate Non-Linear Optimization Models* HAL, hal-01734832, 2018.

## Articles en préparation

1. avec J.-P. Dussault et S. Goyette. *Stopping: A framework to implement iterative (optimization) algorithms*, to be submitted, 2020.
2. avec B. Hamlat et J. Erhel. *A projected dynamical system approach to mineral precipitation-dissolution reactions in geochemistry*, to be submitted, 2020.
3. avec J. B. Brust. *PLSSR: A Computationally efficient projected linear systems solver with randomization*, to be submitted, 2020.
4. avec M.-G. Cojocaru. *Replicator dynamics and the Folk Theorem for generalized games*, to be submitted, 2020.
5. avec M. Nahirniak and M.-G. Cojocaru. *A Leader-followers game of emergency preparedness for adverse events*, to be submitted, 2020.

## Publications dans des Conférences

1. avec M.-G. Cojocaru. *Revisiting Path-Following to Solve the Generalized Nash Equilibrium Problem*, accepted in Proceedings AMMCS 2019.
2. 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.
3. 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.
4. avec M. Haddou. *A smoothing method for sparse optimization over polyhedral sets*, Springer, Modelling, Computation and Optimization in Information Systems and Management Sciences Proceedings of the 3rd International Conference MCO 2015 - Part I, 359, pp.369-379, 2015, Advances in Intelligent Systems and Computing.

Tangi Migot

Email:

tangi.migot@gmail.com

Page Personnelle :

tmigot.github.io

ResearchGate:

Tangi\_Migot

# Communications Scientifiques

## Exposés lors de Conférences

- *Nonsmooth dynamics of generalized Nash games*, online Workshop on Dynamics, Optimization and Variational Analysis in Applied Games, 2020.
- *Méthodes de régularisation pour les problèmes d'optimisation sous contraintes de complémentarité*, Séminaire du LAMPS , Université de Perpignan, 2020.
- *Méthodes de régularisation pour les problèmes d'optimisation sous contraintes de complémentarité*, Séminaire d'Analyse non linéaire et Optimisation , Université d'Avignon, 2020.
- *On numerical approaches to solve the generalized Nash equilibrium problem and their implementations in Julia*, Department colloquium seminar, Guelph, 2020.
- 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. Cojocar  and A. Jaber. *Controlling infection in predator-prey systems with transmission dynamics*, Borders in Public Health Workshop, Toronto, 2019.
- avec M. Cojocar . *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. Cojocar . *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.
- 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.

Tangi Migot

Email:

tangi.migot@gmail.com

Page Personnelle :

tmigot.github.io

ResearchGate:

Tangi\_Migot

- 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.



Tangi Migot

Email:

tangi.migot@gmail.com

Page Personnelle :

tmigot.github.io

ResearchGate:

Tangi\_Migot

# Enseignements et Encadrements

## Enseignements

- **2019-20:** 2019 Responsable du cours *Proofs, Sets and Numbers* à l'Université de Guelph, 36 hrs de CM et 12 hrs de TD avec 2 assistants d'enseignement. Cours pour des étudiants en mathématiques et informatique de niveau Licence (approx. 100 étudiants) qui introduit la logique mathématique, les techniques de preuves et les ensembles. Ce cours utilisait *TopHat* un outil de pédagogie active.
- **2018-19: 56h à l'Université de Guelph (cours en anglais)**
  - Enseignant invité dans le cours *Optimization I* à l'Université de Guelph, 8 hrs de CM niveau Master. Introduction à l'optimisation numérique.
  - Responsable du cours *Elements of Calculs II* à l'Université de Guelph, 36 hrs de CM et 12 hrs de TD avec 6 assistants d'enseignement. Cours d'analyse pour des étudiants en sciences de niveau Licence (approx. 150 étudiants) qui couvre les techniques d'intégration, géométrie, et l'introduction aux équations différentielles.
- **2017-18: INSA de Rennes.**  
Encadrement d'un groupe d'étudiants de niveau Master 1 pour un projet interdisciplinaire à INSA de Rennes.
- **2016-17: 64h à INSA de Rennes.**
  - Geometrie: 48h de TD en Licence 2;
  - Optimisation: 16h de TP en Master 1.
- **2015-16: 64h à INSA de Rennes.**  
64h de TD en Licence à INSA de Rennes (Analyse 1ère année).

## Stages de Master

- **2019-20:** Co-supervision du projet de Licence de Sarah Smook intitulé *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*: préparation de charges d'exercice, préparation d'examens, heures de bureau, corrections.
- **2018-19:** Supervision de 6 assistants d'enseignement pour le cours *MATH 2080*: préparation de charges d'exercice, préparation d'examens, heures de bureau, corrections.

## Stages de Master

- Avril à Juin 2017 : *Relaxation methods for MPCC*, Cao Van Kien (Université Paris 13). Après le master, il a obtenu un doctorat à l'Université de Perpignan dont la thèse est intitulée *Modèles Multi-leader-follower : analyse théorique, numérique et application aux éco-parcs industriels* (2017-2020).
- Avril à Juin 2017 : *Optimization methods for complementarity problems*, Nguyen Dinh Duong (Université Paris Est). Après le master, il a obtenu un doctorat à l'Université de Rennes dont la thèse est intitulée *Quelques résultats sur des modèles de turbulence* (2017-2020).

Tangi Migot

Email:

tangi.migot@gmail.com

Page Personnelle :

tmigot.github.io

ResearchGate:

Tangi\_Migot

## Bourses

### 2020, IVADO Canada

Bourse postdoctoral de **140 000 CAN\$** sur deux ans à IVADO (Institut de Valorisation des Données) sur un projet intitulé *Large scale optimization solvers in Julia for data science*.

### 2019, Fields Institute

Bourse de **10 550 CAN\$** (6 650 CAN\$ du Fields Institute et 3 900 CAN\$ du NSF) pour l'organisation du workshop *dynamics, optimization and variational analysis in applied games*.

### 2019, ICCOPT 19 Berlin

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

### 2019, PGMO Project

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

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

Bourse postdoctoral 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 thèse de l'état français de **68 811,96€**.



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

# Responsabilités Scientifiques et Administratives

## Organisation d'Évènements Scientifiques

- Co-organisateur du workshop *dynamics, optimization and variational analysis in applied games* en ligne avec le Fields Institute de Toronto du 30 avril au 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

## Rapporteurs pour des revues spécialisées

Optimization Methods and Software (3); Computational Optimization and Applications (1); European Journal of Operational Research (1); Optimization (1); Journal of Optimization Theory and Applications (1); Mathematical Methods of Operations Research (1); Optimization and Engineering (1); Operations Research Letters (2); Mathematics (1); MathReviews (6); Numerical Algorithms (1)

Tangi Migot

Email:

tangi.migot@gmail.com

Page Personnelle :

tmigot.github.io

ResearchGate:

Tangi\_Migot

## 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.

## Compétences

### Langues

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

### Langages de Programmation

- Julia
- C/C++
- Java

### Logiciels Scientifiques

- Matlab
- Maple
- Fluent

## Centres d'Intérêts

### Personnel

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