

Florian Galliot — Curriculum Vitae

Institut Fourier – Université Grenoble Alpes

✉ prenom.nom@univ-grenoble-alpes.fr

🌐 www-fourier.univ-grenoble-alpes.fr/ galliotf/

Fonction actuelle

Attaché Temporaire d'Enseignement et de Recherche

Université Grenoble Alpes, Institut Fourier

2022–2023

Formation et diplômes

Doctorat en spécialité Mathématiques-Informatique

Université Grenoble Alpes, Institut Fourier

2019–

Master 2 "Operations Research, Combinatorics and Optimization"

Université Grenoble Alpes

2018–2019

Mention Très Bien. Rang : 1. Note du mémoire : 18/20

Master 2 "Probabilités et Modèles Aléatoires"

Université Paris VI Pierre et Marie Curie – Sorbonne Université

2017–2018

Mention Bien. Note du mémoire : 18/20

Préparation à l'agrégation externe de Mathématiques

Université Paris VI Pierre et Marie Curie

2016–2017

Reçu. Rang : 55

Licence de Mathématiques

Université Paris VI Pierre et Marie Curie

2012–2015

Mention Très Bien

Thèse

Titre: " Jeux sur les hypergraphes en lien avec des problèmes d'optimisation combinatoire"

Encadrement: Sylvain Gravier (directeur) et Isabelle Sivignon (co-encadrante)

Travaux de recherche

Thèmes de recherche.....

Jeux positionnels, jeux combinatoires, jeux en général, théorie des graphes et des hypergraphes

Principaux travaux passés.....

Jeu positionnel Maker-Breaker sur les hypergraphes de rang 3

Article soumis, co-écrit avec Sylvain Gravier et Isabelle Sivignon (voir "Pré-publications")

Nous présentons une approche du jeu Maker-Breaker qui est liée uniquement à la structure de l'hypergraphe, reposant sur une notion de "dangers" que Breaker cherche à détruire. Nous établissons un critère désignant le joueur qui a une stratégie gagnante pour le jeu Maker-Breaker sur un hypergraphe de rang 3, et nous décrivons la stratégie optimale des deux joueurs. Une conséquence majeure est que le jeu Maker-Breaker sur les hypergraphes de rang 3 se réduit polynomialement au problème d'existence d'un chemin linéaire entre deux sommets donnés d'un hypergraphe 3-uniforme (voir ci-dessous), et est donc résolu en temps polynomial, ce qui prouve une conjecture de Rahman et Watson. Une deuxième conséquence est que, si Maker a une stratégie gagnante, alors il peut remporter la partie en un nombre logarithmique de tours.

Composantes connexes (k-2)-linéaires dans les hypergraphes de rang k

Article soumis, co-écrit avec Sylvain Gravier et Isabelle Sivignon (voir "Pré-publications")

Comme les chemins linéaires s'avèrent centraux dans les jeux Maker-Breaker et Avoïder-Enforcer sur les hypergraphes de rang 3, nous étudions les composantes connexes associées à ces chemins. Cette étude se généralise aux hypergraphes de rang $k \geq 4$, en remplaçant la linéarité par une notion adéquate de $(k - 2)$ -linéarité. Nous décrivons la structure de ces composantes connexes ainsi qu'un algorithme permettant de les calculer en temps polynomial. Une conséquence est que le jeu Maker-Breaker sur les hypergraphes de rang 3 est résolu en temps polynomial (voir ci-dessus).

"Coin-moving puzzles" dans la grille carrée

Article accepté, co-écrit avec Sylvain Gravier et Isabelle Sivignon (voir "Pré-publications")

Nous poursuivons l'étude d'un jeu de déplacements de pièces à 1 joueur entamée par Demaine et. al. (2002). Il s'agit d'un problème de reconfiguration dans les graphes, où une pièce ne peut être déplacée que vers un sommet où elle est adjacente à au moins deux autres pièces. Nous étudions le jeu dans la grille carrée. Nous revenons sur une imprécision dans l'article original et apportons de nouvelles contributions.

Guessing game avec feedback sur un jeu de cartes mélangé par riffle shuffle

Mémoire de Master 2, encadré par Justin Salez (Sorbonne Université)

Nous résolvons une conjecture formulée dans un célèbre article de Bayer et Diaconis (1992). Nous montrons notamment que la stratégie proposée par les auteurs pour deviner les cartes successives d'un jeu de cartes mélangé par riffle shuffle (ou "mélange américain") n'est pas optimale en général.

Pré-publications

- Florian Galliot, Sylvain Gravier, Isabelle Sivignon. "Maker-Breaker is solved in polynomial time on hypergraphs of rank 3" (previously: "Structural tools for the Maker-Breaker game. Application to hypergraphs of rank 3: strategies and tractability"). 2022. <https://arxiv.org/abs/2209.12819>. [Soumis]
- Florian Galliot, Sylvain Gravier, Isabelle Sivignon. "(k-2)-linear connected components in hypergraphs of rank k". 2022. <https://hal.archives-ouvertes.fr/hal-03412083>. [Soumis]
- Florian Galliot, Sylvain Gravier, Isabelle Sivignon. "An update on the coin-moving game on the square grid". 2021. <https://hal.archives-ouvertes.fr/hal-03157069>. [Accepté]

Présentations orales

The Maker-Breaker game on hypergraphs of rank 3

Combinatorial Game Theory Colloquium IV, São Miguel (Açores)

Janvier 2023

Jeu Maker-Breaker dans les hypergraphes

Journées Maths à Modeler, Grenoble

Décembre 2022

(k-2)-linear connected components in hypergraphs of rank k

11th Int'l Colloquium on Graph Theory and combinatorics (ICGT), Montpellier

Juillet 2022

Structural results for the Maker-Breaker game on 3-uniform hypergraphs

Réunion de l'ANR P-GASE sur les jeux positionnels, Lyon

Février 2022

Composantes connexes (k-2)-linéaires d'un hypergraphe de rang k

Journées Graphes et Algorithmes, à distance

Novembre 2021

Structural results for the Maker-Breaker game on 3-uniform hypergraphs

Séminaire du laboratoire GIPSA-lab, à distance

Juillet 2021

Jeu Maker-Breaker sur les hypergraphes 3-uniformes

Journées Graphes et Algorithmes, à distance

Novembre 2020

Jeux sur les graphes : déplacements de pièces

Ecole Jeunes Chercheurs du GDR IM, à distance

Juin 2020

Expérience dans l'enseignement

A.T.E.R., service effectué en informatique et en mathématiques

Université Grenoble Alpes, UFR IM2AG

2022–2023

88 heures équivalent TD, au niveau L1-L2 :

- 16,5h de CM/TD et 16,5h de TD en L1 Mathématiques-Informatique : UE INF101 "Méthodes informatiques et techniques de programmation"
- 27h de TD en L2 Informatique : UE INF302 "Langages et automates"
- 22,5h de TD en L2 Informatique : UE MAT309 "Algèbre et arithmétique"

Vacataire chargé de TD en mathématiques

Université Grenoble Alpes, UFR IM2AG

2019–2022

192 heures de TD au total, soit 64 heures par an, au niveau L2 :

- 84h de TD en L2 Informatique : UE MAT309 "Algèbre et arithmétique"
- 72h de TD en L2 Mathématiques-Informatique : UE MAT402 "Suites et séries de fonctions"
- 36h de TD en L2 Mathématiques : UE MAT402 "Suites et séries de fonctions"

Colleur en mathématiques

Lycée Champollion, Grenoble

2018–2019

57 heures de colle en classe préparatoire MPSI

Tuteur pédagogique en mathématiques

Université Paris VI Pierre et Marie Curie

2016

46 heures de soutien en groupe au niveau L1

Expérience en popularisation des mathématiques

Membre de la structure fédérative Maths à Modeler

Interventions dans la région de Grenoble et à Paris

2019–

- Ateliers en classe :
 - 2021 : Ecole Notre-Dame des Victoires (Voiron), trois séances puis restitution en "séminaire junior"
 - 2021 : Collège REP+ Lucie Aubrac (Grenoble), pour le Lab Junior Yannick Sonnefraud
- Stands :
 - 2022, 2021, 2019 : Festival Remue-Méninges (Echirolles)
 - 2022, 2019 : Salon Culture et Jeux Mathématiques (Paris)
 - 2022, 2020 : Fête de la Science (Valence, Les Clévos)
 - 2019 : Ouverture de l'Année des Mathématiques (Paris)

Encadrant du club de mathématiques de l'IREM "Les maths autrement"

Grenoble

2019–

Compétences informatiques

Composition de documents: \LaTeX

Programmation: Python, C++, Scilab, Ocaml, Scheme

Compétences linguistiques

Français: Langue maternelle

Anglais: Courant (lu, écrit, parlé) → TOEIC : 990/990 en 2018