

Damien REGNAULT

Curriculum vitae

Le 27 mai 2021

Né le 15 juin 1982 à LAXOU (54).
Nationalité Française.
Marié.

Adresse professionnelle :

Laboratoire Ibisc, Université d'Évry-Val-d'Essonne
Institut de Biologie Génétique et Bio-Informatique (IBGBI)
23 boulevard de France, 91037 Évry Cedex
Téléphone : 01 64 85 34 77 *Mél* : damien.regnault@univ-evry.fr
Site web : <https://www.ibisc.univ-evry.fr/~dregnault/>

Fonctions occupées :

2010- *Maître de conférence*, Université d'Évry-Val-d'Essonne.
2009-2010 *Attaché temporaire à l'enseignement et à la recherche* (ATER), Université de Provence.
2006-2009 *Allocataire de recherche* (allocation couplée) au sein de l'équipe MC2 au LIP, École Normale Supérieure de Lyon. *Moniteur* à l'ENS Lyon.
2002-2006 *Élève Normalien* de l'École Normale Supérieure de Lyon.

Cursus universitaire :

2005-2008 Thèse préparée au LIP, ENS Lyon.
Soutenue le 24 novembre 2008 à l'ENS Lyon.

Sur les automates cellulaires probabilistes : comportements asynchrones.

Directeur de thèse : Nicolas Schabanel, Éric Thierry.
Rapporteur : Alexander Shen, Bernard Ycart, Cristopher Moore
Jury : Jean Mairesse, Alexander Shen, Bernard Ycart, Pascal Koiran

2002-2005 Magistère d'Informatique et Modélisation de l'ENS Lyon.
Obtention du DEA d'informatique Fondamentale de l'ENS Lyon.

2002 Reçu en tant que normalien à l'École Normale Supérieure de Lyon par le concours informatique.

Enseignement

J'enseigne principalement l'algorithmique du niveau L2 au niveau M2 (introduction, graphes, optimisation, approximation) et la complexité au niveau L3. J'encadre régulièrement des travaux dirigés (et gère ponctuellement des cours) en introduction aux réseaux au niveau L2 et en programmation du niveau L1 au niveau M1 : initiation (processing), langage C (système), java (programmation orientée objet). J'assure ponctuellement des travaux dirigés en introduction aux bases de données et théories des langages.

Vulgarisation

2014 – 2016 Mise en place du stand "Pavage" à la fête des sciences (Université Evry).
2013 – 2014 Exposant au stand "Machine de Turing" à la fête de la science (Université Evry).

Responsabilités collectives et pédagogiques

Mars 2019 – Mars 2021 Membre suppléant du conseil de laboratoire Ibisc.
Sept 2014 – Sept 2018 Co-organisateur des séminaires Ibisc.
Sept 2012 – Sept 2019 Responsable de la filière L2 à l'université d'Evry.
Sept 2010 – Sept. 2011 Responsable de la filière L3 ASR à l'université d'Evry.
Nov. 2008 – Sept 2009 Co-organisateur du groupe de travail de l'équipe MC2 avec Julien Robert.

Référent pour les journaux et conférences : MFCS 2009, STACS 2009, ACRI 2012/2014, WAOA 2012, STACS2019, SODA 2021, journal of cellular automata (AUTOMATA 2010), NACO, TCS, TSI, Physica D : Nonlinear Phenomena, ACA, Neural Networks, Biosystems, .

Communications

- Exposé à la journée du laboratoire d'Ibisc 2020 "Un lemme de la pompe en dimension 2", juillet 2020.
- Exposé à la journée des permanents d'Ibisc 2019 "Non-cooperatively assembling large structures", juillet 2019.
- Exposé à la conférence en l'honneur des 60 ans d'Éric Rémy organisée à l'ÉNS-Lyon, mai 2019 : "Non-cooperatively assembling large structures".
- Exposé au workshop "Discrete Models of Complex Systems" à Orléans organisé par le Stadium, mars 2018 : "Lost in Self-Stabilization".
- Exposé aux journées SDA2 : "A pumping lemma for non-cooperative self-assembly", juillet 2017.
- Exposé à la conférence MFCS 2015 à Milan (Italie), août 2015.
- Exposé à la conférence COCOON 2013 à Hangzhou (Chine), Juin 2013.
- Exposé à la conférence DLT 2013 à Paris, Juin 2013.
- Exposé invité au workshop PCA EURANDOM à Eindhoven (Pays-Bas), le 11 janvier 2013 : "Several aspects of probabilistic cellular automata".
- Exposé aux "journées automates cellulaires probabilistes" à Paris, le 11 janvier 2013 : "Preuves d'une transition de phases dans les automates cellulaires asynchrones".

- Exposé au séminaire du laboratoire GREYC de Caen, le 13 novembre 2012 : "Automates cellulaires probabilistes".
- Exposé à la conférence Automata 2012 à Bastia, Septembre 2012.
- Exposé au séminaire Ibisc de l'université d'Evry-Val-D'Essonne "automates cellulaires probabilistes", 7 Juillet 2011.
- Exposé à la journée des permanents d'Ibisc 2011 "MAX-SAT avec contraintes de budget", Juillet 2011.
- Exposé à la conférence AofA 2010 à Vienne (Autriche), Juin 2010.
- Exposé au groupe de travail de l'équipe LIMD du laboratoire de Mathématiques (LAMA) de l'université de Savoie, le 14 janvier 2010 : "Minorité stochastique sur les pavages par coupe et projection : application à la formation des quasi-cristaux".
- Exposé aux journées SDA2-NAFIT-FRAC, le 2 décembre 2009 : "Flips stochastiques sur mots à deux lettres".
- Exposé au groupe de travail de l'équipe optimisation combinatoire du laboratoire d'Analyse et Modélisation de Systèmes pour l'aide à la décision (LAMSADE), le 16 novembre 2009 : "Stochastic Minority on Trees".
- Exposé au groupe de travail de l'équipe Combinatoire et Algorithmique de Laboratoire Bordelais de Recherche en Informatique (LABRI), le 30 mai 2009 : "Stochastic Minority on Trees".
- Exposé au groupe de travail de l'équipe Probabilités et Statistiques de l'institut Élie Cartan de Nancy, le 26 mars 2009 : "Stochastic Minority on Trees".
- Exposé aux journées ALEA 2009, le 17 mars 2009 : "Stochastic Minority on Trees".
- Exposé au groupe de travail de l'équipe Algorithmique et Optimisation du LIX de l'École Polytechnique, le 12 mars 2009 : "Stochastic Minority on Trees".
- Exposé au groupe de travail de l'équipe Algorithmique du laboratoire GREYC de Caen, le 3 mars 2009 : "Stochastic Minority on Trees".
- Exposé au groupe de travail de l'équipe ESCAPE du laboratoire LIF de Marseille, le 10 février 2009 : "Stochastic Minority on Trees".
- Exposé (fait avec Nicolas Schabanel) au groupe de travail de l'équipe IMARA de L'INRIA Rocquencourt, le 5 février 2008 : "On stochastic cellular automata".
- Exposé à la conférence ACRI 2008 à Yokohama (Japon), septembre 2008.
- Exposé à la conférence MFCS 2008 à Toruń (Pologne), août 2008.
- Exposé au groupe de travail au Centro de Modelamiento Matematico (CMM) de Santiago du Chili, le 4 avril 2008 : "Directed Percolation arising in Stochastic Cellular Automata Analysis".
- Exposé au groupe de travail de l'équipe ESCAPE du laboratoire LIF de Marseille, le 10 janvier 2008 : "Apparition de la percolation dirigée dans l'analyse des automates cellulaires stochastiques".
- Exposé à la conférence MFCS 2007 à Český Krumlov (République Tchèque), août 2007.
- Exposé au groupe de travail de l'équipe MAYA du LORIA de Nancy, le 5 mars 2007 : "Une étude de l'automate cellulaire Minorité 2D probabiliste : Porter des rayures est-il une fatalité pour les snobs?".
- Exposé aux journées FRAC dans le cadre du projet SYCOMORE à Lyon, 11-12 octobre 2006 : "A study of stochastic 2D minority CA".
- Exposé à la conférence ECCS 2006 à Oxford (Angleterre), septembre 2006.

- Exposé au groupe de travail au Centro de Modelamiento Matematico (CMM) de Santiago du Chili, le 1 septembre 2006 : "Asynchronous Behavior of Double-Quiescent Elementary Cellular Automata".
- Exposé à la conférence LATIN 2006 à Valdivia (Chili), mars 2006.
- Exposé au groupe de travail de l'équipe MC2 du LIP de l'ENS Lyon, le 8 février 2006 : "Le show des thésards 2ième partie" présentation de la partie "la règle antimajorité en 2D et 8 voisins en dynamique asynchrone".
- Exposé au groupe de travail de l'équipe MC2 du LIP de l'ENS Lyon, le 6 octobre 2005 : "Influence de l'asynchronisme sur les automates cellulaires élémentaires".

Encadrement (stage)

- 2020-2021 Stage 4ème année ÉNS-Lyon de Lucas Venturini.
Poursuite des travaux démarrés durant le stage de M2
 Financé par FRR action 2
- 2020 Stage M2 de Lucas Venturini (ÉNS-Lyon).
Analyse du comportement asynchrone de l'automate cellulaire TOTM34
 Financement par le laboratoire Ibisc.
- 2014 Stage L3 de Mehdi HASSANI (UEVE).
Recherche des configurations stables de l'automate cellulaire OTM 38.
- 2013 Stage L3 de Jérémy SOBIERAJ (UEVE).
Isomorphismes et intersections de cycles dans les réseaux d'automates booléens asynchrones. Travaux publiés à la conférence UCNC 2015 [6].
 Encadrement avec Tarek Melliti et Sylvain Sené.
- 2012 Stage L3 de Victor VERHILLE (ENSIIE).
Importance de la dynamique synchrone dans l'étude des réseaux d'automates booléens non monotones.
 Encadrement avec Sylvain Sené.
- 2011 Stage L3 de Florian RABIN (ENSIIE).
Étude des circuits k-xor circulants.
 Encadrement avec Sylvain Sené.

Encadrement (thèse)

- 2013-2016 Thèse préparée par Sébastien Morais à l’Ibisc, Université d’Évry-val-d’Essonne.
Soutenue le 23 novembre 2016 à l’Université Paris-Saclay.
Étude et obtention d’heuristiques et d’algorithmes exacts et approchés pour un problème de partitionnement de maillage sous contrainte mémoire.
Directeur de thèse : É. Angel (50%), F. Ledoux (25%), D. Regnault (25%).
Rapporteur : C. Durr, F. Pellegrini.
Jury : C. Bazgan, I. Todinca, J.-C. Janodet.
Articles publiés : conférence internationale EuroPAR [4],
conférence nationale COMPAS [1] et ROADEF [2].
Sébastien Morais est devenu ingénieur-chercheur au CEA suite à sa thèse.
- 2021 Candidature de Lucas Venturini au LIS, Aix-Marseille Université.
Bourse (candidature) : ED184 et CDSN de l’ÉNS-Lyon.
Mises à jour complexes des réseaux d’automates.
Directeur de thèse : K. Perrot (50%), D. Regnault (50%).

Activité de recherche

- 2010- *Algorithmes d’approximation et ordonnancement.*
Publications conférences internationales : [8], [4].
Publications conférences nationales : [2],[1].
Publications journal international : [2].
- 2006-2009 *Automates cellulaires probabilistes.*
Publications conférences internationales : [19], [18], [17], [16], [14], [9].
Publications journaux internationaux : [6], [5], [4].
- 2009-2018 *Flips aléatoires sur les pavages.*
Ces recherches ont été faites dans le cadre du projet PEPS Stochasflip et le projet ANR jeune chercheur Quasicool, portés par T. Fernique.
Publications conférences internationales : [13], [12], [11], [5].
Publications journal international : [1].
- 2015- *Auto-assemblage.*
Ces travaux n’étant pas adapté au format d’une thèse à cause de leur durée (6 ans), je n’ai pas fait de fait de demande de financement.
Publications conférences internationales : [2], [1].
- 2011-2015, 2021- *Réseaux automates booléens.*
Publications conférences internationales : [10], [7], [6], [3].
Publications journaux internationaux : [3].

Publications

Articles publiés dans des revues internationales avec comités de relectures.

- [1] D. Regnault and E. Rémila. Lost in self-stabilization : A local process that aligns connected cells. *Theoretical Computer Science (TCS)*, volume 736 : pages 41-61, 2018.
- [2] E. Angel, K. T. Nguyen and D. Regnault. Improved local search for universal facility location. *Journal of combinatorial Optimization*, volume 29 : pages 237-246, 2015.
- [3] M. Noual, D. Regnault, and S. Sené. About non-monotony in Boolean automata networks. *Theoretical Computer Science*, volume 504 : pages 12-25, 2013.
- [4] J.-B. Rouquier D. Regnault and E. Thierry. Stochastic minority on graphs. In *Theoretical Computer Science (TCS) C*, special issue on computation theory of cellular automata and discrete dynamical systems, volume 412, issue 30 : pages 3947-3963, 2011.
- [5] D. Regnault, N. Schabanel, and É. Thierry. On the analysis of "simple" 2D cellular automata. In *Discrete Mathematics and Theoretical Computer Science (DMTCS)*, special issue, volume 12, number 2, online publication, 2010.
- [6] D. Regnault, N. Schabanel, and E. Thierry. Progresses in the analysis of stochastic 2D cellular automata : A study of asynchronous 2D minority. *Theoretical Computer Science*, volume 410(47-49) : pages 4844–4855, 2009.

Articles publiés dans des revues nationales avec comités de relectures.

- [1] T. Melliti, M. Noual, D. Regnault, A. Richard, and S.Sené. Cycles, double-cycles d'interactions et modes de mise à jour. *Technique et Science Informatiques*, volume 34(4), pages 401-430, 2015.

Articles publiés dans des conférences et workshops internationaux avec comités de lectures.

- [1] P. Meunier, D. Regnault and D. Woods. The program-size complexity of self-assembled paths. In *Proceedings of STOC 2020*, pages 727-737, 2020.
- [2] P. Meunier and D. Regnault. Non-cooperatively Assembling Large Structures. In *Proceedings of DNA 2019*, LNCS 11648, pages 120-139, 2019.
- [3] T. Melliti, D. Regnault, A. Richard and S Sené. Asynchronous Simulation of Boolean Networks by Monotone Boolean Networks. In *Proceedings of Acri 2016*, page 182-191, 2016.
- [4] S. Morais, E. angel, C. Chevalier, F. Ledoux and D. Regnault. FPT Approximation Algorithm for Scheduling with Memory Constraints. In *Proceedings of EuroPAR 2016*, LNCS 9833, pages 196-208, 2016.
- [5] D. Regnault and E. Rémila. Lost in Self-Stabilization. In *Mathematical Foundation of Computer Science (MFCS) 2015*, LNCS 9234, page 432-443, 2015.

- [6] T. Melliti, M. Noual, D. Regnault, S Sené and J. Sobieraj. Asynchronous Dynamics of Boolean Automata Double-Cycles. In *Unconventional Computing and Natural Computing (UCNC) 2015*, LNCS 9252, page 250-262, 2015.
- [7] T. Melliti, D. Regnault, A. Richard and S Sené. On the convergence of boolean automata networks without negative cycles. In *Proceedings of Automata 2013*, LNCS 8155, page 124-138, 2013.
- [8] E. Angel, K.T. Nguyen and D. Regnault. Improved local search for universal facility location. In *Proceedings of COCOON 2013*, LNCS 7936, page 316-324, 2013.
- [9] D. Regnault. Proving a phase transition in cellular automata under asynchronous dynamics. In *Proceedings of DLT 2013*, LNCS 7907, page 433-444, 2013.
- [10] M. Noual, D. Regnault and S Sené. Boolean networks synchronism sensitivity and XOR circulant networks convergence time. In *Full Papers Proceedings of Automata 2012*, EPTCS 90, page 37-52, Open Publishing Association, 2012.
- [11] T. Fernique and D. Regnault. Stochastic flips on dimer Tilings. In *Proceedings of the 21st meeting on Analysis of Algorithms (AofA'10)*, DMTCS proceedings, volume (AM), page 207-220, online publication, 2010.
- [12] O. Bodini, T. Fernique and D. Regnault. Stochastic flips on two-letter words. In *Proceedings of the 7th Workshop on Analytic Algorithmic and Combinatorics (ANALCO'10)*, online publication, ISBN : 978-0-898719-33-8, page 48-55, SIAM, 2010.
- [13] T. Fernique, D. Regnault, and O. Bodini. Quasicrystallization by stochastic flips. In Proceedings of Aperiodics 2009, *Journal of Physics : Conference Series*, volume 226 :012022, online publication, 2010.
- [14] D. Regnault. Quick energy drop in stochastic 2D Minority. In *Proceedings of Cellular Automata for Research and Industry (ACRI 2008)*, volume 5191 of LNCS, pages 307–314. Springer, 2008.
- [15] D. Regnault. Directed percolation arising in stochastic cellular automata. In *Proceedings of the 33rd international Symposium on Mathematical Foundations of Computer Science (MFCS 2008)*, volume 5162 of LNCS, pages 563–574. Springer, 2008.
- [16] D. Regnault, N. Schabanel, and É. Thierry. On the analysis of "simple" 2D cellular automata. In *Proceedings of the second International Conference on Language an Automata Theory and Applications (LATA'2008)*, volume 5196 of LNCS, pages 463–474, Springer 2008.
- [17] D. Regnault, N. Schabanel, and É. Thierry. Progresses in the analysis of stochastic 2D cellular automata : a study of asynchronous 2D Minority. In *Proceedings of the 32nd international Symposium on Mathematical Foundations of Computer Science (MFCS'2007)*, volume 4708 of LNCS, pages 320–332. Springer, 2007.
- [18] D. Regnault. Abrupt behaviour changes in cellular automata under asynchronous dynamics. In *Proceedings of the European Conference on Complex Systems (ECCS'06)*, 6 pages, 2006.
- [19] N. Fatès, D. Regnault, N. Schabanel, and É. Thierry. Asynchronous behaviour of double-quiescent elementary cellular automata. In *Proceedings of the 7th Latin American Theoretical INformatic (LATIN'2006)*, volume 3887 of LNCS, pages 455–466. Springer, 2006.

Articles publiés dans des conférences et workshops nationaux avec comités de lectures.

- [1] S. Morais, E. Angel, C. Chevalier, F. Ledoux and D. Regnault. Partitionnement de maillages sous contrainte mémoire à l'aide de la programmation linéaire en nombres entiers. In *Conférence d'informatique en Parallélisme, Architecture et Système (COMPAS) 2016*.
- [2] S. Morais, E. Angel, C. Chevalier, F. Ledoux, K. T. Nguyen and D. Regnault. Algorithme approché pour un problème de partitionnement de maillage sous contrainte mémoire. In *Conférence d'informatique en Recherche Opérationnelle et Aide à Décision En France (ROADEF) 2014*.

Posters dans des conférences internationales avec comités de lectures.

- [1] O. Bodini, T. Fernique and D. Regnault. Quasicrystallization by stochastic flips. In *Aperiodics 2009*, Liverpool, England.

Articles en cours de rédaction.

- [1] P.-E. Meunier and D. Regnault. Directed non-cooperative tile assembly is decidable. soumission : DNA 2021.
- [2] E. Angel, S. Morais and D. Regnault. An FPT Approximation Algorithm for Scheduling with Memory Constraint on Graphs with Bounded Tree-width.