

# CV

Emmanuel Jeandel

né le 10 janvier 1980 à Epinal (Vosges), nationalité française, célibataire.

## 1 Fonctions occupées

2012–	Professeur en Informatique, Université de Lorraine, Recherche au Laboratoire LOrrain de Recherche en Informatique et ses Applications (LORIA)
2011–2012	Délégation CNRS au Laboratoire d’Informatique, de Robotique et de Microélectronique de Montpellier (LIRMM)
2006–2012	Maître de conférences en Informatique, Université de Provence. Recherche au Laboratoire d’Informatique Fondamentale de Marseille (LIF). Enseignement statutaire à l’Université de Provence.
2006	Postdoctorant à l’Institut pour le Calcul Scientifique de Paderborn (PaSCo, Allemagne)
2003–2005	Allocataire de recherche au sein de l’équipe MC2 au LIP, ENS Lyon. Moniteur à l’ENS Lyon. Enseignement à l’Université Lyon I, INSA Lyon et ENS Lyon.
1999–2003	Elève Normalien de l’ENS Lyon.

## 2 Formation

2011	Habilitation à Diriger des Recherches, Université de Montpellier 2. Titre : <i>Propriétés structurelles et calculatoires des pavages</i> . Jury : Olivier Bournez ( <i>rapporteur</i> ), Bruno Durand, Jarkko Kari ( <i>rapporteur</i> ), Jean Mairesse, Joseph S. Miller ( <i>rapporteur</i> ), Gwénaél Richomme.
2005	Doctorat d’Informatique de l’École Normale Supérieure de Lyon sous la direction de Pascal Koiran et Natacha Portier. Titre de la thèse : <i>Techniques algébriques en calcul quantique</i> .
2002	DEA d’Informatique Fondamentale de l’École Normale Supérieure de Lyon (rang : premier).
1997	Baccalauréat série S, mention Bien.

## 3 Activités

### 3.1 Responsabilités au sein de l'Université

#### 3.1.1 Responsabilités pédagogiques

- 2013– responsable pédagogique du L3 Informatique, Université de Lorraine.
- 2008–2011 coresponsable pédagogique avec Séverine Fratani du M1 Informatique, Université de Provence.  
<http://www.lif.univ-mrs.fr/~sfratani/master/>
- 2007–2008 coresponsable pédagogique avec Bruno Durand du L3 Informatique en télé-enseignement, Université de Provence  
<http://ctes.univ-provence.fr/>

#### 3.1.2 Activités de représentation

- 2014–2017 Membre du conseil de secteur MIAE. (Université de Lorraine)
- 2007–2011 Membre du conseil d'UFR et de la commission enseignement de l'UFR MIM. (Université de Provence)

#### 3.1.3 Divers

- 2009–2011 Rapporteur pour les promotions hors classe, Université de Provence.
- 2015 Expertise pour un dossier PEDR (Aix-Marseille Université)
- 2016–2017 Rapporteur pour les promotions hors classe, Aix-Marseille Université.

### 3.2 Responsabilités au sein du laboratoire

#### 3.2.1 Responsabilités d'équipe

- 2013– responsable de l'équipe-projet CARTE puis de l'équipe MOCQUA.

#### 3.2.2 Activités de représentation

- 2014– Membre du conseil de la fédération de recherche Charles Hermite
- 2006–2011 Représentant du LIF au conseil de la Bibliothèque de l'UFR MIM. (Université de Provence)

### 3.3 Animation de la recherche

#### 3.3.1 Comités de programme

- 2018 Membre du PC de MCU 2018  
<https://mcu2018.lacl.fr/>
- 2017 Membre du PC de STACS 2017  
<https://stacs2017.thi.uni-hannover.de/>
- 2017 Membre du PC de CiE 2017  
<http://math.utu.fi/cie2017/>
- 2015 Membre du PC de CiE 2015  
<http://fmi.unibuc.ro/CiE2015/>

#### 3.3.2 Activités editoriales

- 2014- Membre du comité éditorial de RAIRO-ITA  
<http://www.rairo-ita.org/>

#### 3.3.3 Rapport de thèse

- 2018 Silvère Gangloff, Aix-Marseille Université et Université Toulouse III (dir : Mathieu Sablik et Guillaume Theysier)
- 2017 Guilhem Gamard, Université Paul-Valéry-Montpellier (dir : Gwenaël Richomme)
- 2016 Rodrigo Torres-Avilès, Université de Concepción (Chili) et Université d'Orléans (dir : Anahí Gajardo et Nicolas Ollinger)
- 2015 Ilkka Törmä (pre-examiner, equiv. de rapporteur), Université de Turku, Finlande (dir : Jarkko Kari)
- 2015 Simon Martiel, Université de Nice-Sophia-Antipolis (dir : Pablo Arrighi et Bruno Martin)

#### 3.3.4 Jury de thèse

Ne sont pas mentionnées les thèses des doctorants que j'ai encadrés (voir plus bas) ni celles dont j'ai été rapporteur (voir plus haut)

- 2017 David Cattaneo, Université de Grenoble Alpes (dir : Pablo Arrighi et Simon Perdrix)
- 2017 Laurent Grémy, Université de Lorraine (dir : Pierrick Gaudry et Marion Videau)
- 2017 Sebastian Barbieri, ENS de Lyon (dir : Nathalie Aubrun et Stéphan Thomassé)
- 2016 Benoît Chappet de Vangel, Université de Lorraine (dir : Bernard Girau)

- 2014 Bastien le Gloannec, Université d'Orléans (dir : Nicolas Ollinger)
- 2014 Benjamin Hellouin de Menibus, Aix-Marseille Université (dir : Mathieu Sablik, Xavier Bressaud)
- 2014 Jérôme Javelle, Université de Grenoble (dir : Pablo Arrighi, Simon Perdrix, Medhi Mhalla)
- 2013 Razvan Barbulescu, Université de Lorraine (dir : Pierrick Gaudry)

### 3.3.5 Expertise

- 2017,2018 Expertise de dossiers FONDECYT (eq. ANR pour le Chili)
- 2008,2012,2014,2016 Expertise Nationale dans le cadre de l'Agence Nationale de la Recherche (ANR)

Relecture d'articles pour des conférences (ICALP, LICS, STACS, CCC, FSTTCS, JAC, LATIN, MCU, MFCS, SOFSEM, SPAA, ...) et journaux (Theoretical Computer Science, Information and Computation, Information Sciences, Quantum Information and Computation, Discrete Mathematics and Theoretical Computer Science...).

### 3.3.6 Organisation de conférences

- 2018 Coorganisateur de l'école jeunes chercheurs en Informatique Mathématique, Nancy <https://ejcim2018.sciencesconf.org/>
- 2013 Coorganisateur des journées Calculabilités, Nancy <http://www.loria.fr/~hojrup/Computability/home.html>
- 2009–2010 Coorganisateur du mois thématique Mathématiques et Informatique 2010, CIRM <http://www.lirmm.fr/arith/wiki/MathInfo2010/MathInfo2010>
- 2008 Coorganisateur de la conférence JAC'08 <http://jac.lif.univ-mrs.fr/>

### 3.3.7 Collaborations

- 2017– Membre du PIA-GDN Quantex
- 2017– Membre de l'ANR VanQuTe
- 2017– Membre de l'ANR SOFTQPRO (Solutions Logicielles pour l'Optimisation des Programmes et Ressources Quantiques)
- 2013–2014 Membre du PEPS INS2I ATIC (Approches Topologiques de l'Information et du Calcul)
- 2010–2011 Membre de l'Action de Recherche Coopérative CaCO<sub>3</sub>
- 2009–2014 Membre de l'ANR blanche EMC.

### **3.4 Encadrement (doctorants, L3, M2)**

#### **3.4.1 Doctorants**

2018-	Co-direction (50%) avec Simon Perdrix (50%) de la thèse de Titouan Carette.
2016-	Co-direction (50%) avec Simon Perdrix (50%) de la thèse de Renaud Vilmart.
2009-2012	Direction de la thèse de Pascal Vanier sur la périodicité et la complexité calculatoire des pavages. Thèse soutenue le 22 novembre 2012. PV est actuellement maître de conférences à l'Université de Paris-Est-Créteil.
2006-2010	Co-direction (80%) avec Bruno Durand (20%) de la thèse d'Alexis Ballier. Thèse soutenue le 30 novembre 2009. AB est actuellement dans le secteur privé.

#### **3.4.2 Encadrement (L3-M2)**

2017	(co)encadrement avec Simon Perdrix du stage de M2 de David Zonneveld sur une interprétation abstraite du calcul quantique.
2016	(co)encadrement avec Simon Perdrix du stage de M2 de Renaud Vilmart sur le ZX-calculus. Continuation en thèse (voir plus haut)
2016	(co)encadrement avec Simon Perdrix du stage de M2 d'Arinta Auza sur les circuits quantiques avec mémoire
2007,2008,2010	Encadrement de stages de L3 de Pierre-Etienne Meunier, Bastien le Gloannec et Nicolas Rolin, sur des sujets liés aux pavages. Les trois ont continué en thèse sur des thématiques proches.
2010	Encadrement du stage de M2 de Richard Nguyen sur les pavages déterministes.
2009	Encadrement du stage de M2 de Pascal Vanier sur les périodes dans les pavages. Continuation en thèse (voir plus haut)

### **3.5 Divers**

#### **3.5.1 Comités de selection**

2018	Comités de sélection MCF à Aix-Marseille Université, LIS.
2018	Comité de sélection PR à l'Université de Lorraine, LORIA.
2017	Comité de sélection MCF à l'Université d'Orléans, LIFO.
2016	Comité de sélection PR à l'Université de Lorraine, ATILF.
2014,2016	Comités de sélection PR à Aix-Marseille Université, LIF.

2010,2012,2014	Comités de sélection MCF à l'Université Nice Sophia Antipolis, I3S.
2010	Comités de sélection MCF à l'Université de Provence, LIF, Marseille
2010	Comités de sélection MCF à l'Université Montpellier 2, IUT Montpellier, LIRMM.
2008,2009	Comités de sélection MCF à l'Université de la Méditerranée, IML, Section 25.

## 4 Exposés invités

### 4.1 Conférences (audiences internationales)

2017	<i>Reducibilities and Higman-like theorems in symbolic dynamics</i> , Logic Colloquium 2017
2016	<i>Computability in Symbolic Dynamics</i> , CiE 2016, Paris, publié dans [C6] <a href="https://lipn.univ-paris13.fr/CIE2016/">https://lipn.univ-paris13.fr/CIE2016/</a>
2014	<i>Regular Languages of Infinite Pictures</i> , Journées Montoises, Nancy <a href="https://jm2014.sciencesconf.org/">https://jm2014.sciencesconf.org/</a>
2013	<i>Entropy and Speed of Turing Machines</i> , CCR 2013, Moscou <a href="http://ccr2013.mccme.ru/">http://ccr2013.mccme.ru/</a>

### 4.2 Mini cours

2017	<i>Undecidability of the Domino Problem</i> Ecole "Tiling dynamical system", CIRM, Marseille <a href="http://akiyama-arnoux.weebly.com/school.html">http://akiyama-arnoux.weebly.com/school.html</a>
2017	<i>Computability in Symbolic Dynamics</i> Pingree Park Dynamics Workshop <a href="http://web.cs.du.edu/~rpavlov/Pingree2017">http://web.cs.du.edu/~rpavlov/Pingree2017</a>
2012	<i>Computational Aspects of Symbolic Dynamics</i> , First DySyCo School - Dynamical Systems and Computation, Santiago du Chili, Chili <a href="http://www.cmm.uchile.cl/~mschraudner/DySyCo/SchoolDySyCo.html">www.cmm.uchile.cl/~mschraudner/DySyCo/SchoolDySyCo.html</a>
2008	<i>Pavages et logique</i> , Ecole Jeunes Chercheurs en Informatique Mathématique, CIRM, Marseiller

### 4.3 Evenements nationaux et internationaux

2016	<i>The smallest aperiodic set of Wang tiles</i> , Journées du GDR IM
------	--

## 5 Publications

### Chapitres de journaux

- [Ch1] N. Aubrun, S. Barbieri et E. Jeandel. *Sequences, Groups, and Number Theory*, chapitre About the Domino Problem for Subshifts on Groups, pages 331–389. Trends in Mathematics. Springer. 2018. doi:10.1007/978-3-319-69152-7\_9

### Journaux

- [J1] E. Jeandel et P. Vanier. *Characterizations of periods of multidimensional shifts*. Ergodic Theory and Dynamical Systems, tome 35(2), pages 431–460, 2015. doi:10.1017/etds.2013.60
- [J2] E. Jeandel et P. Vanier. *Hardness of conjugacy, embedding and factorization of multidimensional subshifts*. Journal of Computer and System Sciences, tome 81(8), pages 1648–1664, 2015. doi:10.1016/j.jcss.2015.05.003
- [J3] E. Jeandel et G. Theyssier. *Subshifts as models for MSO logic*. Information and Computation, tome 225, pages 1–15, 2013. doi:10.1016/j.ic.2013.01.003
- [J4] E. Jeandel et P. Vanier. *Turing degrees of multidimensional SFTs*. Theoretical Computer Science, tome 505, pages 81–92, 2013. doi:10.1016/j.tcs.2012.08.027
- [J5] E. Jeandel. *The periodic domino problem revisited*. Theoretical Computer Science, tome 411, pages 4010–4016, 2010. doi:10.1016/j.tcs.2010.08.017
- [J6] P. Charbit, E. Jeandel, P. Koiran, S. Perifel et S. Thomassé. *Finding a Vector Orthogonal to Roughly Half a Collection of Vectors*. Journal of Complexity, tome 24(1), pages 39–53, 2008. doi:10.1016/j.jco.2006.09.005
- [J7] E. Jeandel et N. Ollinger. *Playing with Conway’s Problem*. Theoretical Computer Science, tome 409, pages 557–564, 2008. doi:10.1016/j.tcs.2008.09.026
- [J8] E. Jeandel. *Topological Automata*. Theory of Computing Systems, tome 40(4), pages 397–407, 2007. doi:10.1007/s00224-006-1314-y
- [J9] V. D. Blondel, E. Jeandel, P. Koiran et N. Portier. *Decidable and Undecidable Problems about Quantum Automata*. SIAM Journal on Computing, tome 34(6), pages 1464–1473, 2005. doi:10.1137/S0097539703425861
- [J10] H. Derksen, E. Jeandel et P. Koiran. *Quantum automata and algebraic groups*. Journal of Symbolic Computation, tome 39(3–4), pages 357–371, 2005. doi:10.1016/j.jsc.2004.11.008

### Conférences

- [C1] E. Jeandel, S. Perdrix et R. Vilmart. *A complete axiomatisation of the ZX-calculus for Clifford+T quantum mechanics*. Dans ACM/IEEE Symposium on Logic in Computer Science (LICS). 2018.
- [C2] E. Jeandel, S. Perdrix et R. Vilmart. *Diagrammatic reasoning beyond clifford+t quantum mechanics*. Dans ACM/IEEE Symposium on Logic in Computer Science (LICS). 2018.

- [C3] E. Jeandel. *Enumeration reducibility in closure spaces with applications to logic and algebra*. Dans *ACM/IEEE Symposium on Logic in Computer Science (LICS)*. 2017. doi:[10.1109/LICS.2017.8005086](https://doi.org/10.1109/LICS.2017.8005086)
- [C4] E. Jeandel, S. Perdrix et R. Vilmart. *Y-calculus: A language for real matrices derived from the ZX-calculus*. Dans *International Conference on Quantum Physics and Logic (QPL)*, numéro 266 dans *Electronic Proceedings in Theoretical Computer Science*, pages 23–57. 2017. doi:[10.4204/EPTCS.266.2](https://doi.org/10.4204/EPTCS.266.2)
- [C5] E. Jeandel, S. Perdrix, R. Vilmart et Q. Wang. *ZX-calculus: Cyclo-tomic supplementarity and incompleteness for Clifford+T quantum mechanics*. Dans *Mathematical Foundations of Computer Science (MFCS)*, numéro 83 dans *LIPICs*, pages 11:1 – 11:13. 2017. doi:[10.4230/LIPICs.MFCS.2017.11hal.archives-ouvertes.fr/hal-01445707](https://doi.org/10.4230/LIPICs.MFCS.2017.11hal.archives-ouvertes.fr/hal-01445707)
- [C6] E. Jeandel. *Computability in Symbolic Dynamics*. Dans *Computability in Europe (CiE), Lecture Notes in Computer Science*, tome 9709, pages 124–131. 2016. Invited talk. doi:[http://dx.doi.org/10.1007/978-3-319-40189-8\\_13](http://dx.doi.org/10.1007/978-3-319-40189-8_13)
- [C7] E. Jeandel. *Computability of the entropy of one-tape Turing machines*. Dans *Symposium on Theoretical Aspects of Computer Science (STACS)*, tome 25, pages 421–432. 2014. doi:[10.4230/LIPICs.STACS.2014.421](https://doi.org/10.4230/LIPICs.STACS.2014.421)
- [C8] E. Jeandel et P. Vanier. *Hardness of conjugacy and factorization of multidimensional subshifts of finite type*. Dans *Symposium on Theoretical Aspects of Computer Science (STACS)*, tome 20, pages 490–501. 2013. doi:[10.4230/LIPICs.STACS.2013.490](https://doi.org/10.4230/LIPICs.STACS.2013.490)
- [C9] E. Jeandel. *On Immortal configurations in Turing machines*. Dans *Computability in Europe (CiE), Lecture Notes in Computer Science*, tome 7318, pages 334–343. 2012. doi:[10.1007/978-3-642-30870-3\\_34](https://doi.org/10.1007/978-3-642-30870-3_34)
- [C10] E. Jeandel et N. Rolin. *Fixed parameter undecidability for wang tile-sets*. Dans *Symposium on Cellular Automata (JAC)*, pages 69–85. 2012. doi:[10.4204/EPTCS.90.6](https://doi.org/10.4204/EPTCS.90.6)
- [C11] E. Jeandel et P. Vanier.  $\Pi_1^0$  sets and tilings. Dans *Theory and Applications of Models of Computation (TAMC), Lecture Notes in Computer Science*, tome 6648, pages 230–239. 2011. doi:[10.1007/978-3-642-20877-5\\_24](https://doi.org/10.1007/978-3-642-20877-5_24)
- [C12] A. Ballier, B. Durand et E. Jeandel. *Tilings robust to errors*. Dans *Latin American Theoretical Informatics Symposium (LATIN), Lecture Notes in Computer Science*, tome 6034, pages 480–491. Springer, 2010. doi:[10.1007/978-3-642-12200-2\\_42](https://doi.org/10.1007/978-3-642-12200-2_42)
- [C13] A. Ballier et E. Jeandel. *Computing (or not) quasi-periodicity functions of tilings*. Dans *Symposium on Cellular Automata (JAC)*, pages 54–64. 2010. [hal.archives-ouvertes.fr/hal-00542498](http://hal.archives-ouvertes.fr/hal-00542498)
- [C14] E. Jeandel et P. Vanier. *Periodicity in Tilings*. Dans *Developments in Language Theory (DLT), Lecture Notes in Computer Science*, tome 6224, pages 243–254. Springer, 2010. doi:[10.1007/978-3-642-14455-4\\_23](https://doi.org/10.1007/978-3-642-14455-4_23)
- [C15] E. Jeandel et P. Vanier. *Slopes of tilings*. Dans *Symposium on Cellular Automata (JAC)*, pages 145–155. 2010. [hal.archives-ouvertes.fr/hal-00542000](http://hal.archives-ouvertes.fr/hal-00542000)



- [C16] E. Jeandel et G. Theyssier. *Subshifts, Languages and Logic*. Dans *Developments in Language Theory (DLT), Lecture Notes in Computer Science*, tome 5583, pages 288–299. Springer, 2009. doi:10.1007/978-3-642-02737-6\_23
- [C17] A. Ballier, B. Durand et E. Jeandel. *Structural Aspects of Tilings*. Dans *Symposium on Theoretical Aspects of Computer Science (STACS)*, pages 61–72. Schloss Dagstuhl - Leibniz-Zentrum fuer Informatik, Germany, 2008. doi:10.4230/LIPIcs.STACS.2008.1334
- [C18] A. Ballier et E. Jeandel. *Tilings and Model Theory*. Dans *Symposium on Cellular Automata Journées Automates Cellulaires (JAC)*, pages 29–39. MCCME Publishing House, Moscow, 2008. hal.archives-ouvertes.fr/hal-00273698\_v1
- [C19] E. Jeandel. *Topological Automata*. Dans *Symposium on Theoretical Aspects of Computer Science (STACS), Lecture Notes in Computer Science*, tome 3404, pages 389–398. Springer, 2005. doi:10.1007/978-3-540-31856-9\_32
- [C20] E. Jeandel. *Universality in Quantum Computation*. Dans *International Colloquium on Automata, Languages and Programming (ICALP), Lecture Notes in Computer Science*, tome 3142, pages 793–804. Springer, 2004. doi:10.1007/978-3-540-27836-8\_67

## Posters (publiés)

- [P1] F. Grosshans, R. Y. Cohen, E. Jeandel et S. Perdrix. *Entanglement distribution across a quantum peer-to-peer network*. Dans *Quantum Information and Measurement (QIM)*, Optical Society of America Technical Digest, page QT6A.21. 2017. doi:https://doi.org/10.1364/QIM.2017.QT6A.21

## Articles soumis et Preprints

- [U1] P. Guillon et E. Jeandel. *Infinite Communication Complexity*. Preprint.
- [U2] E. Jeandel. *Some Notes about Subshifts on Groups*. Preprint.
- [U3] E. Jeandel. *Translation-like Actions and Aperiodic Subshifts on Groups*. Preprint.
- [U4] E. Jeandel, S. Perdrix et R. Vilmart. *A generic normal form for zx-diagrams and application to the rational angle completeness*. ArXiv:1805.05296 [quant-ph].
- [U5] E. Jeandel et M. Rao. *An aperiodic set of 11 Wang tiles*. Preprint.

## Mémoires

- [M1] E. Jeandel. *Propriétés structurelles et calculatoires des pavages*. Mémoire d'habilitation, Université Montpellier 2. 2011.
- [M2] E. Jeandel. *Techniques algébriques en calcul quantique*. Thèse de doctorat, ENS Lyon. 2005.