

Curriculum Vitæ et Liste de Publications

Blaise GENEST, DR CNRS, Habilité.

Né le 12/02/78, français, marié, 2 enfants.

email : bgenest@irisa.fr

pages web : <http://www.crans.org/~genest>

Thématique : A l'interface des méthodes formelles et de l'IA :

Développer la confiance dans les algorithmes d'apprentissage en utilisant des outils de méthodes formelles et développer des méthodes formelles en utilisant des outils efficaces d'IA.

Modèles stochastiques : Chaînes de Markov, MDPs, DBNs, Automates Probabilistes de Rabin, modèles de populations.

Applications : Biologie systémique, systèmes multi-niveaux, sécurité.

Background : Automate et vérification, Systèmes distribués, Théorie des jeux.

Carrière scientifique

CNRS DR2 affecté à l'**IRISA, UMR6074, Rennes**, depuis 10/2018.

CR1 de 2012-2018, en mission longue durée à l'IPAL en 2012.

- HdR soutenue le 8 Mars 2016, Rennes 1.

CNRS CR1 affecté à l'**IPAL, UMI2955, Singapore**, 2010-2011.

- Titre (bénévole) d'Adjunct Associate Professor of the School of Computing, National University of Singapore, 2011-2013.

CNRS CR2 affecté à l'**IRISA, UMR6074, Rennes**

équipe Distribcom, 2005-2009.

Postdoctorant à l'université de **Warwick** (groupe Formal Methods de Doron Peled), Coventry, Royaume-Uni, 2004-2005.

Thèse au **LIAFA, UMR 7089, Paris 7** (encadrée par Anca Muscholl), 2002-2004, soutenue en Novembre 2004.

Formation

Elève Normalien à l'Ecole Nationale Supérieure de Cachan 1999-2003.

- DEA Algorithmique (ENSs, X, P6 et P7), Mention TB, 2000-01.

Encadrement : Je (co) encadre ou ai (co) encadré 4 étudiants en thèse :

Debmalya Biswas, thèse soutenue en Janvier 2009. Il travaille maintenant comme chercheur chez Swisscom à Bern.

Bruno Karelovic, en co-encadrement avec Wieslaw Zielonka. Il a soutenu sa thèse en Juillet 2017. Il est Postdoc au Chili.

Matthieu Pichené, thèse soutenue en Juin 2018. Il est en postdoctorat à Pasteur.

Hugo Bazille, en co-encadrement avec Eric Fabre, depuis Septembre 2016.

Nom	Niveau	Période	Publications
Debmalya Biswas	PhD	2005-2008	[RI-12,CI-17,CI-20,CI-22]
Bruno Karelovic	PhD	2013-2017	[CI-31]
Matthieu Pichené	PhD	2014-2018	[RI-14,CI-35,P-1,P-2,P-3]
Hugo Bazille	PhD	2016-	[CI-37,CI-38,CI-39]
Bruno Karelovic	M2	été 2012	[CI-31]
Ayush Maheshwari	M2	été 2014	
Ashwin Jiwane	M1	été 2008	[CI-22]
Miheer Dewaskar	M1	été 2015	[CI-36]

Récapitulatif des encadrements

J'ai également participé à l'encadrement de 4 doctorants dont 3 ont été recrutés dans mes équipes comme postdoctorants :

Thomas Gazagnaire, PhD à l'IRISA [RI-6,RI-11,CI-10,CI-14,CI-20].

Shaofa Yang, PhD à NUS [RI-6,CI-14,CI-18] puis Postdoctorant à l'IRISA [RI-8,RI-9,CI-27]. Il est désormais chercheur permanent au SKLCS à Beijing, Chinese Academy of Science.

S. Akshay, PhD Chennai/LSV [RI-9,CI-27] puis postdoctorant à NUS (2011) [CI-25,RI-10] puis à l'IRISA (2012) [CI-28,CI-30,RI-13]. Il est maintenant maître de conférence à l'IIT Bombay [CI-33,CI-34].

Sucheendra Palaniappan, PhD à NUS [CI-25,RI-10] puis postdoctorant à l'IRISA (2015-2016) [RI-14,CI-35,P-1,P-2]. Il est chercheur depuis Novembre 2016 au The Systems Biology Institute japonais du Prof. Kitano.

Projets principaux présents et passés :

Projet CEFIPRA EQuaVE [2018-2020] avec IIT Bombay.

Soumission ANR 2019 MAVeriQ, responsable WP/local.

ANR Blanche Stoch-MC [2014-2018], porteur.

PEPS Sécurité QAnIS [2016-17], porteur.

Projet CEFIPRA AVERTS (avec IIT Bombay, Inde) [2014-2017].
Equipes associées INRIA DiStoL (Chennai) [2013-2015] et DST (NUS) [2006-2009].
PEPS CNRS : projet AABS [2010-2011], porteur.
ANR-MDCA Docflow [2006-2009], responsable de WP.
ANR-SETI DOTS [2006-2010].
Projet Région Bretagne CREATE Activedoc [2007-2011], responsable du workpackage central.

Responsabilités :

actuelles : Membres de la CRFP de la DR17 CNRS.

Organisation de FMAI 2019, 2sd workshop on Formal Methods in AI à Rennes début Mai 2019, faisant suite à <https://sites.google.com/site/fmai2017homepage/home>.

Organisation d'ASSTABIO <https://perso.crans.org/genest/asstabio.html>, workshop autour de l'apprentissage de modèles stochastiques à partir de données biologiques, 22-23 Mars 2018, Rennes pour le GT BioSS (GdRs IM et BIM).

passées : Membre élu des sections 07 et CID 43 du Comité National de la Recherche Scientifique (maintenant sections 06 et 07, et CID 51), expert pour les sections 01 (maintenant 41) et 16, 2008-2012.

Membre du comité exécutif de l'IPAL 2010-2012 et responsable d'une équipe de model-checking et modélisation de systèmes biologiques.

Membre du comité de Centre INRIA Bretagne, 2013-2015.

Membre des comités de visite AERES des UMR LIGM (2010) et UMR SAMOVAR (2011).

Membre des comités de sélection des chaires CNRS-Université Marne la Vallée (LIGM), et CNRS-Ecole Centrale de Nantes (IRCCYN).

Organisation des workshops SinFra'12 (Paris) et SFBI'11 (Singapour).

Lead Architect : DBNizer <http://perso.crans.org/~genest/DBNizer> (apprentissage de DBNs), et INFERNO <http://perso.crans.org/~genest/INFERNO> (inférence de DBNs).

Enseignements Récents :

Cours de model-checking, Master 2 Rennes, (2015-2018, 10h par an).

Participation au jury d'oraux blancs d'agrégation, ENS Rennes (2015, 5h).

Corrections et mise au point d'examens pour le concours d'entrée commun X-ENS (2014-2016).

Cours pour doctorants à NUS (2012, 10h).

Publications

Depuis le début de ma carrière, j'ai coécrit 15 articles dans des journaux internationaux avec comités de lecture, un survey réalisé à l'occasion d'une école, 40 papiers dans des conférences internationales sélectives avec comité de lecture (taux de sélections aux alentours de 30%), 3 posters dans des conférences internationales avec comité de lecture. Pour ceux que ça intéresse, selon PoP/Google Scholar, mon h-index est de 16 et mon g-index de 26, avec 812 citations à mes travaux.

Chapitres d'Ouvrages Collectifs

- OC-1** Blaise Genest, Anca Muscholl, and Doron Peled. Message Sequence Charts. Survey in *Lectures on Concurrency and Petri Nets*, pages 537–558, volume LNCS 3098, 2003.

Journaux Internationaux

- RI-15** Nathalie Bertrand, Blaise Genest, Hugo Gimbert. Qualitative Determinacy and Decidability of Stochastic Games with Signals. *Journal of the ACM (JACM)* 64(5), 33 :1-33 :48, 2017.
- RI-14** Sucheendra Palaniappan, François Bertaux, Matthieu Pichené, Eric Fabre, Gregory Batt, Blaise Genest. Abstracting the Dynamics of Biological Pathways using Information Theory : A Case Study of Apoptosis Pathway. *Bioinformatics* 33 (13) : 1980-1986, Oxford University Press, 2017.
- RI-13** Manindra Agrawal, S. Akshay, Blaise Genest, P.S. Thiagarajan. Approximate Verification of the Symbolic Dynamics of Markov Chains. *Journal of the ACM (JACM)* 62(1), 34-65, 2015.
- RI-12** Debmalya Biswas, Blaise Genest. Minimal Observability and Privacy Preserving Compensation for Transactional Services. *Discrete Event Dynamic Systems : Theory and Applications (JDEDS)* 24(4), 611-646, 2014.
- RI-11** Loïc Hélouët, Hervé Marchand, Blaise Genest, Thomas Gazagnaire. Diagnosis from Scenarios. *Discrete Event Dynamic Systems : Theory and Applications (JDEDS)* 24(4), 353-415, 2014.
- RI-10** Sucheendra Palaniappan, S. Akshay, Bing Liu, Blaise Genest, P.S. Thiagarajan. A Hybrid Factored Frontier Algorithm for Dynamic Bayesian Networks with a Biopathways Application. *IEEE/ACM Transactions on Computational Biology and Bioinformatics (TCBB)* 9(5) : 1352-1365, 2012.

- RI-9** S. Akshay, Blaise Genest, Loic Helouet, Shaofa Yang. Regular Set of Representatives for Time-Constrained MSC Graphs. *Information Processing Letters (IPL)* 112(14-15) :592-598, Elsevier, 2012.
- RI-8** Philippe Darondeau, Blaise Genest, P.S. Thiagarajan, and Shaofa Yang. Quasi-Static Scheduling of Communicating Tasks, special issue of CONCUR 2008. *Information and Computation (I&C)* 208(10) :1154-1168, Elsevier, 2010.
- RI-7** Edith Elkind, Blaise Genest, Doron Peled, and Paola Spoletini. Quantifying the discord : Order discrepancies in Message Sequence Charts, special issue of ATVA 2007. *International Journal of Foundations of Computer Science (IJFCS)* 21(2) : 211-233, WorldSciNet, 2010.
- RI-6** Thomas Gazagnaire, Blaise Genest, Loïc H elou et, P.S. Thiagarajan, and Shaofa Yang. Causal Message Sequence Charts. *Theoretical Computer Science (TCS)* 410(41) : 4094-4110, Elsevier, 2009.
- RI-5** Dragan Bosnacki, Edith Elkind, Blaise Genest, and Doron Peled. On commutativity based edge lean search, special issue of BISFAI 2007. *Annals of Mathematics & Artificial Intelligence (Annals Math & AI)* 56(2) : 187-210, Springer, 2009.
- RI-4** Blaise Genest and Anca Muscholl. Pattern Matching and Membership for Hierarchical Message Sequence Charts. *Theory of Computing Systems (ToCS)* 42(4) :536–567, Springer, 2008.
- RI-3** Blaise Genest, Dietrich Kuske, and Anca Muscholl. On communicating automata with bounded channels. *Fundamenta Informaticae* 80(2) :1–21, IOS Press, 2007.
- RI-2** Blaise Genest, Anca Muscholl, Helmut Seidl, and Marc Zeitoun. Infinite-state high-level MSCs : Model-checking and Realizability. *Journal of Computer and System Science (JCSS)* 72(4) :617–647, Elsevier, 2006.
- RI-1** Blaise Genest, Dietrich Kuske, and Anca Muscholl. A Kleene theorem and model checking for a class of communicating automata. *Information and Computation (I&C)* 204(6) :920–956, Elsevier, 2006.

Conférences Internationales

- CI-40** S. Akshay, Blaise Genest, Nikhil Vyas. Distribution-based objectives for Markov Decision Processes. *33rd Annual ACM/IEEE Symposium on Symposium on Logic In Computer Science (LICS'18)*, 36-45, ACM/IEEE, 2018.
- CI-39** Hugo Bazille, Eric Fabre, Blaise Genest. Complexity reduction techniques for quantified diagnosability of stochastic systems. *Proc. of the 14th Int. Workshop on Discrete Events Systems (WODES'18)*, 94-99, IFAC, 2018.
- CI-38** Hugo Bazille, Eric Fabre, Blaise Genest. Symbolically Quantifying Response Time in Stochastic Models using Moments and Semirings. *21st International Conference on Foundations of Software Science and Computation Structures (FoSSaCS'18)*, 403-419, LNCS 10803, 2018.
- CI-37** Hugo Bazille, Eric Fabre, Blaise Genest. Diagnosability Degree of Stochastic Discrete Event Systems. Accepted in *56th IEEE Conference on Decision and Control (CDC'17)*, IEEE, 2017.
- CI-36** Nathalie Bertrand, Miheer Dewaskar, Blaise Genest, Hugo Gimbert. Controlling a Population. In *28th International Conference on Concurrency Theory (CONCUR'17)*, 12 :1-12 :16, LiPIcs, 2017.
- CI-35** Sucheendra Palaniappan, Matthieu Pichené, Eric Fabre, Gregory Batt, Blaise Genest. A Look-ahead Simulation Algorithm for DBN Models of Biochemical Pathways. In *5th International Workshop on Hybrid Systems Biology (HSB'16)*, 3-19, LNBI 9957, 2016.
- CI-34** S. Akshay, Blaise Genest, Bruno Karelövic, Nikhil Vyas. On Regularity of unary Probabilistic Automata. In *33rd International Symposium on Theoretical Aspects of Computer Science (STACS'16)*, LiPIcs, 8 :1-8 :14, 2016.
- CI-33** S. Akshay, Blaise Genest, Loïc Hélouët. Decidable classes of unbounded Petri nets with time and urgency. In *37th International Conference on Applications and Theory of Petri Nets and Concurrency (ICATPN'16)*, 301-322, LNCS 9698, 2016.
- CI-32** Blaise Genest, Doron Peled, Sven Schewe. Knowledge = observation + memory + computation. In *18th International Conference on Foundations of Software Science and Computation Structures (FoSSaCS'15)*, 215-229, LNCS 9034, 2015.
- CI-31** Nathalie Bertrand, Thomas Brihaye, Blaise Genest. Deciding the value 1 problem in 1-clock Decision Stochastic Timed Automata. In *11th International Conference on Quantitative Evaluation of Systems (QEST'14)*, 313-328, LNCS 8657, 2014.

- CI-30** S.Akshay, Ionut Dinca, Blaise Genest, Alin Stefanescu. Implementing Realistic Asynchronous Automata. In *the 33rd Foundations of Software Technology and Theoretical Computer Science (FSTTCS'13)*, 213-224, LIPIcs, 2013.
- CI-29** Blaise Genest, Hugo Gimbert, Anca Muscholl, Igor Walukiewicz. Asynchronous Games over Tree Architectures. In *40th International Colloquium on Automata, Languages and Programming (ICALP'13, track B)*, volume LNCS 7966, pages 275–286, 2013.
- CI-28** S. Akshay, M. Agrawal, Blaise Genest, P.S. Thiagarajan. Approximate Verification of the Symbolic Dynamics of Markov Chains. In *27th Annual ACM/IEEE Symposium on Symposium on Logic In Computer Science (LICS'12)*, pages 55–64. IEEE, 2012.
- CI-27** S. Akshay, Blaise Genest, Loic Helouet, Shaofa Yang. Symbolically Bounding the Drift in Time-Constrained MSC Graphs. In *9th International Colloquium on Theoretical Aspects of Computing 2012 (ICTAC'12)*, 1-15, LNCS 7521, 2012.
- CI-26** Nathalie Bertrand, Blaise Genest. Minimal Disclosure in Partially Observable Markov Decision Processes. In *31st Foundations of Software Technology and Theoretical Computer Science (FSTTCS'11)*, 411-422, LIPIcs, 2011.
- CI-25** Sucheendra Palaniappan, S. Akshay, Blaise Genest, P.S. Thiagarajan. A Hybrid Factored Frontier Algorithm for Dynamic Bayesian Networks. In *9th International Conference on Computational Methods in Systems Biology (CMSB'11)*, 35-44, ACM/IEEE 978-1-4503-0817-5, 2011.
- CI-24** Blaise Genest, Anca Muscholl, and Zhilin Wu. Verifying Recursive Active Documents with Positive Data Tree Rewriting. In *30th Foundations of Software Technology and Theoretical Computer Science (FSTTCS'10)*, LIPIcs , pages 469-480, 2010.
- CI-23** Blaise Genest, Hugo Gimbert, Anca Muscholl, and Igor Walukiewicz. Optimal Zielonka-Type Construction of Deterministic Asynchronous Automata. In *37th International Colloquium on Automata, Languages and Programming (ICALP'10, track B)*, volume LNCS 6199, pages 52–63, 2010.
- CI-22** Debmalya Biswas, Ashwin Jiwane, and Blaise Genest. Atomicity for XML Databases. In *6th International XML Database Symposium (XSym'09) at VLDB*, volume LNCS 5679, pages 160-167 (short paper), 2009.
- CI-21** Nathalie Bertrand, Blaise Genest, and Hugo Gimbert. Qualitative Determinacy and Decidability of Stochastic Games with Signals. In *24th IEEE Symposium on Logic In Computer Science (LICS'09)*, volume IEEE, 2009.

- CI-20** Debmalya Biswas, Thomas Gazagnaire, and Blaise Genest. Small Logs for Transactional Services. In *11th IEEE High Assurance Systems Engineering Symposium (HASE'08)*, volume IEEE 978-0-7695-3482-4, pages 97-106, 2008.
- CI-19** Blaise Genest, Anca Muscholl, Olivier Serre, and Marc Zeitoun. Tree Pattern Rewrite Systems. In *6th International Symposium on Automated Technology for Verification and Analysis (ATVA'08)*, volume LNCS 5311, pages 332-346, 2008.
- CI-18** Philippe Darondeau, Blaise Genest, P.S. Thiagarajan, and Shaofa Yang. Quasi-Static Scheduling of Communicating Tasks. In *19th International Conference on Concurrency Theory (CONCUR'08)*, volume LNCS 5201, pages 310-324, 2008.
- CI-17** Debmalya Biswas and Blaise Genest. Minimal Observability for Transactional Hierarchical Services. In *20th International Conference on Software Engineering and Knowledge Engineering (SEKE'08)*, volume ISBN 1-891706-22-5, pages 531-536, 2008.
- CI-16** Philippe Darondeau, Blaise Genest, and Loïc Hélouët. Products of Message Sequence Charts. In *11th International Conference on Foundations of software science and computation structures (FOSACS'08)*, volume LNCS 4962, pages 459-474, 2008.
- CI-15** Edith Elkind, Blaise Genest, Doron Peled, and Paola Spoletini. Quantifying the discord : Order discrepancies in Message Sequence Charts. In *5th International Symposium on Automated Technology for Verification and Analysis (ATVA'07)*, volume LNCS 4762, pages 378-393, 2007.
- CI-14** Thomas Gazagnaire, Blaise Genest, Loïc Hélouët, P.S. Thiagarajan, and Shaofa Yang. Causal Message Sequence Charts. In *18th International Conference on Concurrency Theory (CONCUR'07)*, volume LNCS 4703 , pages 166-180, 2007.
- CI-13** Dragan Bosnacki, Edith Elkind, Blaise Genest, and Doron Peled. On commutativity based edge lean search. In *34th International Colloquium on Automata, Languages and Programming (ICALP'07, track A)*, volume LNCS 4596, pages 158-170, 2007.
- CI-12** Edith Elkind, Blaise Genest, and Doron Peled. Detecting races in ensembles of Message Sequence Charts. In *13th Joint Conference on Tools and Algorithms for Construction and Analysis of Systems (TACAS'07)*, volume LNCS 4424, pages 420-434, 2007.
- CI-11** Blaise Genest and Anca Muscholl. Constructing exponential-size deterministic Zielonka automata. In *33rd International Colloquium on Automata, Languages and Programming (ICALP'06, track B)*, volume LNCS 4052, pages 565-576, 2006.

- CI-10** Loïc Hélouët, Thomas Gazagnaire, and Blaise Genest. Diagnosis from scenarios. In *proc. of the 8th Int. Workshop on Discrete Events Systems, (WODES'06)*, volume IEEE 1-4244-0053-8, pages 307-312, 2006.
- CI-9** Edith Elkind, Blaise Genest, Doron Peled, and Hongyang Qu. Grey box checking. In *26th International Conference on Formal Methods for Networked and Distributed Systems (FORTE'06)*, volume LNCS 4229, pages 420-435, 2006.
- CI-8** Blaise Genest. On Implementation of Global Concurrent Systems with Local Asynchronous Controllers. In *16th International Conference on Concurrency Theory (CONCUR'05)*, volume LNCS 3653, pages 443-457, 2005.
- CI-7** Blaise Genest. Compositional Message Sequence Charts (CMSCs) Are Better to Implement than MSCs. In *11th Joint Conference on Tools and Algorithms for Construction and Analysis of Systems (TACAS'05)*, volume LNCS 3440, pages 429-444, 2005.
- CI-6** Blaise Genest, Dietrich Kuske, Anca Muscholl, and Doron Peled. Snapshot Verification. In *11th Joint Conference on Tools and Algorithms for Construction and Analysis of Systems (TACAS'05)*, volume LNCS 3440, pages 510-525, 2005.
- CI-5** Blaise Genest, Dietrich Kuske, and Anca Muscholl. A Kleene Theorem for a Class of Communicating Automata with Effective Algorithms. In *8th International Conference on Developments in Language Theory (DLT'04)*, volume LNCS 3340, pages 300-48, 2004.
- CI-4** Blaise Genest, Marius Minea, Anca Muscholl, and Doron Peled. Products of Message Sequence Charts. In *7th International Conference on Foundations of software science and computation structures (FOSSACS'04)*, volume LNCS 2987, pages 195-210, 2004.
- CI-3** Blaise Genest, Loïc Hélouët, and Anca Muscholl. High-Level Message Sequence Charts and Projections. In *14th International Conference on Concurrency Theory (CONCUR'03)*, volume LNCS 2761, pages 308-322, 2003.
- CI-2** Blaise Genest, Anca Muscholl, Helmut Seidl, and Marc Zeitoun. Infinite-state high-level MSCs : Model-checking and Realizability. In *29th International Colloquium on Automata, Languages and Programming (ICALP'02, track B)*, volume LNCS 2380, pages 657-668, 2002.
- CI-1** Blaise Genest, and Anca Mushcoll. Pattern Matching and Membership for Hierarchical Message Sequence Charts. In *Theoretical Informatics, 5th Latin American Symposium (LATIN'02)*, volume 2286, pages 326-340, 2002.

Posters

- P-3** Matthieu Pichené, Sucheendra Palaniappan, Eric Fabre, Blaise Genest. Non-Disjoint Clustered Representation for Distributions over a Population of Cells. **Poster** in *16th International Conference on Computational Methods in Systems Biology (CMSB'17)*, 324-326, LNBI 10545, 2017.
- P-2** Matthieu Pichené, Sucheendra Palaniappan, Gregory Batt, Eric Fabre, Blaise Genest. Efficient Analysis of Multi-level Biological Systems Using Abstraction. **Poster** in *5th International Workshop on Hybrid Systems Biology (HSB'16)*, 2016.
- P-1** Sucheendra Palaniappan, François Bertaux, Matthieu Pichené, Eric Fabre, Gregory Batt, Blaise Genest. Approximating the dynamics of the Hybrid Stochastic-Deterministic Apoptosis pathway. **Poster** in *14th International Conference on Computational Methods in Systems Biology (CMSB'15)*, 2015.