

1 Notice individuelle

Informations personnelles

Nihal Pekergin née Yazici, le 15 Février 1961 à Sivas, Turquie.

2 Situation Actuelle

Professeur des Universités à l'Université Paris-Est Créteil Val de Marne (depuis septembre 2007, première classe depuis septembre 2012), responsable du département informatique dans l'UFR des Sciences et Technologie (depuis septembre 2008).

Membre du laboratoire LACL de l'Université Paris-Est Créteil Val de Marne.

Adresse : LACL, 61 avenue du Général de Gaulle 94010 Créteil Cedex.

Email : nihal.pekergin@u-pec.fr, **Tél** : 01 45 17 16 44 **Fax** : 01 45 17 66 01

3 Emplois occupés

1991-2007 Maître de Conférences à l'Université Paris I,

1989-1991 Attaché Temporaire d'Enseignement et de Recherche à l'Université Paris-Sud,

1988-1989 Assistante associée à l'Université Paris-Sud,

1984-1986 Assistante à l'Université Technique d'Istanbul (ITU).

4 Formation et diplômes

- Qualification par le CNU aux fonctions de professeur des universités, 2002 et 2006.
- Habilitation à Diriger des Recherches, Université Versailles-St Quentin.

Titre : Encadrements de performances pour les réseaux et les systèmes, soutenue le 20 décembre 2001, devant le jury suivant : S. Haddad, Université Paris-Dauphine (président), E. Gelenbe, University of Central Florida (rapporteur), G. Hébuterne, Institut National des Télécommunications, Evry, rapporteur, G. Rubino, Institut de Recherche en Informatique et Systèmes Aléatoires, IRISA (rapporteur), J. M. Fourneau, Université Versailles-St Quentin (coordinateur), A. Gravey, Ecole Nationale Supérieure de Télécommunications de Bretagne (examinateur).

- Thèse de doctorat en informatique de l'Université de Paris V, sous la direction du Prof. Erol Gelenbe.

Titre : Nouveaux modèles d'évaluation des systèmes parallèles, soutenue le 15 janvier 1991 sous la direction du Prof. E. Gelenbe, devant le jury suivant : G. Stamon, (président du jury) ; T. Czachorski et B. Plateau, (rapporteurs) ; E. Gelenbe, (directeur) ; J. M. Fourneau, B. Rozoy, (examineurs).

- D.E.A. de Modélisation des Systèmes Informatiques à l'Université Paris-Sud, 1987.
- « Master of Science » en Informatique à l'Université Technique d'Istanbul (ITU), 1986.
- Ingénieur en Génie Electronique et Télécommunication à l'ITU, 1983.

5 Liste de travaux et publications

Reuves (avec comité de lecture) d'audience internationale

- [1] Hind Castel-Taleb and Nihal Pekergin. Strong and weak stochastic bounds for multidimensional Markov chains. *Int. Journal of Critical Computer-Based Systems, IJCCBS*, 2013. à paraître.
- [2] Joël Blot, Naïla Hayek, Ferhan Pekergin, and Nihal Pekergin. Pontryagin principles for bounded discrete-time processes. *Optimization*, pages 1–16, 2013.
- [3] Joel Blot, Naila Hayek, Ferhan Pekergin, and Nihal Pekergin. The competition between internet service qualities from a difference game viewpoint. *Game Theory Review*, 14(1) :36 pages, 2012.
- [4] Hind Castel-Taleb, Lynda Mokdad, and Nihal Pekergin. An algorithm approach to bounding aggregations of multidimensional Markov chains. *Theor. Comput. Sci.*, 452 :12–20, 2012.
- [5] Nihal Pekergin. Introduction to the special issue on probability models in performance analysis. *The Computer Journal*, 55(5) :512-514, 2012.
- [6] Hind Castel-Taleb, Idriss Ismael-Aouled, and Nihal Pekergin. Bounding aggregations for transient and stationary performance analysis of subnetworks. *The Computer Journal*, 55(5) :564-576, 2012.
- [7] Diana El Rabih, Gaël Gorgo, Nihal Pekergin, and Jean-Marc Vincent. Steady state property verification of very large systems. *Int. Journal of Critical Computer-Based Systems, IJCCBS*, 2(3/4) :309-331, 2011.
- [8] Jean-Michel Fourneau, Lynda Mokdad, and Nihal Pekergin. Stochastic bounds for performance evaluation of web services. *Concurrency and Computation : Practice and Experience*, 22(10) :1286-1307, 2010.
- [9] Mouad Ben Mamoun, Ana Busic, Nihal Pekergin. Generalized class C Markov chains and computation of closed-form bounding distributions. *Probability in the Engineering and Informational Science*, volume 21, pages 235-260, 2007.
- [10] Mouad Ben Mamoun, Jean-Michel Fourneau, and Nihal Pekergin. Analyzing weighted round robin policies with a stochastic comparison approach. *Computers & OR*, 35(8) :2420-2431, 2008.
- [11] Nihal Pekergin, Tugrul Dayar, Denizhan Alpaslan. Componentwise bounds for nearly completely decomposable Markov chains using stochastic comparison and reordering. *European Journal of Operational Research*, 165 (2005), pages 810-825, 2005.
- [12] Tugrul Dayar, Jean Michel Fourneau, and Nihal Pekergin. Transforming stochastic matrices for stochastic comparison with the st-order. *RAIRO-RO* 37, pages 85-97, 2003.
- [13] Mouad Ben Mamoun and Nihal Pekergin. Closed-form stochastic bounds on the stationary distribution of Markov chains. *Probability in the Engineering and Informational Science*, 16, pages 403-426, 2002.
- [14] Mouad Ben Mamoun and Nihal Pekergin. Stochastic delay bounds of Fair Queueing policies through Weighted Round Robin policies. *Performance Evaluation*, 47/2-3, pages 181-196, 2002.
- [15] Nihal Pekergin. Stochastic performance bounds by state space reduction. *Performance Evaluation*, 36-37, pages 1-17, 1999.

- [16] Jean-Michel Fourneau, Nihal Pekergin, and Dominique Verchère. Réseaux généralisés multiclassés avec synchronisations cycliques. *RAIRO-RO*, 32(3), pages 353-372, 1998.
- [17] Nihal Pekergin and Jean Marc Vincent. Stochastic bounds on execution times of parallel programs. *IEEE Trans. on Software Engineering*, 17(1), pages 105-113, 1991.

Revue (avec comité de lecture) d'audience nationale

- [18] Jean-Michel Fourneau, Nihal Pekergin. Stochastic comparisons of cell losses with the PushOut access mechanism associated with arbitrary service policies. *Theoretical and Applied Informatics*, ISSN 1896-5334, Vol.18 (2006), No. 4, pages 279-292, 2006.
- [19] Nihal Pekergin, Hind Taleb-Castel. Stochastic bounds on the transient behaviors of the G-networks. *Studia Informatica* Vol. 23, No. 4(51), pages 256-275, 2002.
- [20] Jean-Michel Fourneau, Lynda Mokdad, Nihal Pekergin. Computing the bounds on the loss rates. *Yugoslav Journal of Operations Research* Vol.12, No.2, pages 167-184, 2002.
- [21] Oula Abuamsha, Jean-Michel Fourneau, and Nihal Pekergin. Bornes stochastiques pour les taux de pertes dans un tampon mémoire ATM. *Calculateurs Parallèles, Réseaux et Systèmes Répartis*, Vol.13, No. 6, pages 533-557, 2001.
- [22] Jean-Michel Fourneau, Leila Kloul, Nihal Pekergin, Franck Quessette, and Véronique Vèque. Modelling buffer admission mechanisms using Stochastic Automata Networks. *Annales des Telecoms*, Vol. 49(5-6), pages 337-349, 1994.

Edition de livre

- [23] Tadeusz Czachorski, Nihal Pekergin. *Actes du Workshop EuroNGI New Trends in Modelling, Quantitative Methods and Measurements*. ISBN 83-89105-70-5, Gliwice Pologne, 2004.
- [24] Wolfgang E. Nagel, Bruno Gaujal, Tugrul Dayar and Nihal Pekergin. *Topic 2 Performance Prediction and Evaluation, Euro-Par 2007, Parallel Processing, 13th International Euro-Par Conference, Rennes, France, August 28-31, 2007, Proceedings*, LNCS 4641. (<http://www.springerlink.com/content/v75037n5q3k1u544>).

Chapitre de livre

- [25] Mouad Ben Mamoun, Ana Basic, Jean-Michel Fourneau, Nihal Pekergin. Increasing convex monotone Markov chains : theory, algorithm and applications. *MAM 2006 : Markov Anniversary Meeting, ISBN 1-932482-35-0* (<http://www.bosonbooks.com/boson/nonfiction/mam/mam.html>), pages 169-189, Boson Books, 2006.
- [26] Tugrul Dayar, Jean-Michel Fourneau, Nihal Pekergin, Jean-Marc Vincent. Polynomials of a stochastic matrix and strong stochastic bounds. *MAM 2006 : Markov Anniversary Meeting, ISBN 1-932482-35-0* (<http://www.bosonbooks.com/boson/nonfiction/mam/mam.html>), pages 189-211, Boson Books, 2006.
- [27] Jean-Michel Fourneau, Nihal Pekergin, An algorithmic approach to stochastic bounds *Performance Evaluation of Complex Systems : Techniques et*

Tools (Performance 2002 Tutorial Lecture Notes, <http://www.informatik.uni-trier.de/ley/db/conf/performance/performance2002.html>), pages 64-89, LNCS Springer Verlag 2459, 2002.

- [28] Jean-Michel Fourneau, Nihal Pekergin, and Hind Taleb. *An application of stochastic ordering to the analysis of the PushOut mechanism*, chapter Performance Modelling and Evaluation of ATM Networks, pages 227-244. Chapman and Hall, 1995.

Actes de colloques internationaux (avec comité de lecture)

- [29] Farah Ait-Salaht, Hind Castel-Taleb, , Jean-Michel Fourneau, and Nihal Pekergin. A bounding histogram approach for network performance analysis. In *The 15th IEEE International Conference on High Performance Computing and Communications (HPCC 2013)*. IEEE Society, 2013.
- [30] Farah Ait-Salaht, Hind Castel-Taleb, , Jean-Michel Fourneau, and Nihal Pekergin. Bounds and histograms for network performance analysis. In *10th European Workshop on Performance Engineering (EPEW 2013)*. Springer-Verlag, 2013.
- [31] Farah Ait-Salaht, Hind Castel-Taleb, Jean-Michel Fourneau, and Nihal Pekergin. Une approche combinant bornes stochastiques, traces et histogrammes pour l'analyse de performance des réseaux. In *Modélisation des systèmes réactifs (MSR'13)*, 2013.
- [32] Farah Ait-Salaht, Jean-Michel Fourneau, and Nihal Pekergin. Computing bounds of the mttf for a set of markov chains. In *International Symposium on Computer and Information Sciences (ISCIS'28)*, 2013.
- [33] Farah Ait-Salaht, Hind Castel-Taleb, Johann Cohen, Jean-Michel Fourneau, and Nihal Pekergin. Accuracy vs. complexity : the stochastic bound approach. In *International Workshop on Discrete Event Systems WODES*, pages 343–348. IFAC, 2012.
- [34] Farah Ait-Salaht, Jean-Michel Fourneau, and Nihal Pekergin. Computing entry-wise bounds of the steady-state distribution of a set of Markov chains. In Erol Gelenbe and Ricardo Lent, editors, *International Symposium on Computer and Information Sciences (ISCIS'27)*, pages 115–122. Springer, 2012.
- [35] Nihal Pekergin and Minh-Anh Tran. Compositional verification of untimed properties of a class of stochastic automata networks. In Erol Gelenbe and Ricardo Lent, editors, *International Symposium on Computer and Information Sciences (ISCIS'27)*, pages 105–114. Springer, 2012.
- [36] Diana El Rabih and Nihal Pekergin. Efficient and scalable steady-state dependability verification. In *4th International Conference on Dependability (DEPEND), part of NET-WARE*, pages 18-23. IARIA, 2011. Best paper Awarded.
- [37] Paolo Ballarini, Hilal Djafri, Marie Duflot, Serge Haddad, and Nihal Pekergin. Petri nets compositional modeling and verification of flexible manufacturing systems. In *IEEE Conference on Automation Science and Engineering (CASE)*, pages 588-593. IEEE, 2011.
- [38] Paolo Ballarini, Hilal Djafri, Marie Duflot, Serge Haddad, and Nihal Pekergin. HASL : an expressive language for statistical verification of stochastic models. In *5th Inter. ICST Conference on Performance Evaluation Methodologies and Tools, ValueTools*, Cachan, France, 2011. ACM Digital Library.
- [39] Hind Castel-Taleb, Idriss Ismael-Aouled, and N. Pekergin. Bounding techniques for transient analysis of G-networks with catastrophes. In *5th Inter. ICST Conference on*

- Performance Evaluation Methodologies and Tools, ValueTools*, Cachan, France, 2011. ACM Digital Library.
- [40] Hind Castel-Taleb and N. Pekergin. On the choice of the stochastic comparison method for multidimensional markov chains analysis. In *5th Inter. ICST Conference on Performance Evaluation Methodologies and Tools, ValueTools*, Cachan, France, 2011. ACM Digital Library.
- [41] Paolo Ballarini, Hilal Djafri, Marie Duflot, Serge Haddad, and Nihal Pekergin. Cosmos : A statistical model checker for the hybrid automata stochastic logic. In *Eighth International Conference on Quantitative Evaluation of Systems (QEST)*, pages 143-144. IEEE Computer Society, 2011.
- [42] Diana El Rabih, Gael Gorgo, Nihal Pekergin, and Jean-Marc Vincent. Steady state property verification : a comparison study. In *4th International Workshop on Verification and Evaluation of Computer and Communication Systems (VECOS 2010)*. eWic, British Computer Society, 2010.
- [43] Hind Castel-Taleb, Idriss Ismael-Aouled, and Nihal Pekergin. Stochastic comparisons for performability of telecommunication systems. In Khalid Al-Begain, Dieter Fiems, and William J. Knottenbelt, editors, *17th International Conference on Analytical and Stochastic Modeling Techniques and Applications (ASMTA)*, volume 6148 of *LNCS*, pages 189-203. Springer, 2010.
- [44] Hind Castel-Taleb and Nihal Pekergin. Accuracy of strong and weak comparisons for network of queues. In Bruno Müller-Clostermann, Klaus Echtle, and Erwin P. Rathgeb, editors, *15th International GI/ITG Conference on Measurement, Modelling, and Evaluation of Computing Systems and Dependability and Fault Tolerance (MMB/DFT)*, volume 5987 of *LNCS*, pages 212-226. Springer, 2010.
- [45] Hind Castel-Taleb, Jean-Michel Fourneau, and Nihal Pekergin. Stochastic comparisons applied to g-networks with catastrophes. In Erol Gelenbe, Ricardo Lent, Georgia Sakellari, Ahmet Sacan, Ismail Hakki Toroslu, and Adnan Yazici, editors, *Computer and Information Sciences - Proceedings of the 25th International Symposium on Computer and Information Sciences, ISCIS*, volume 62 of *Lecture Notes in Electrical Engineering*, pages 57-60. Springer, 2010.
- [46] Hind Castel-Taleb and Nihal Pekergin. Stochastic monotonicity in queueing networks. In Jeremy T. Bradley, editor, *6th European Performance Engineering Workshop (EPEW) part of the Computer Performance Engineering Conference*, volume 5652 of *LNCS*, pages 116-130. Springer, 2009.
- [47] Imène Kadi, Nihal Pekergin, and Jean-Marc Vincent. Different monotonicity definitions in stochastic modelling. In Khalid Al-Begain, Dieter Fiems, and Gábor Horváth, editors, *16th International Conference on Analytical and Stochastic Modeling Techniques and Applications (ASMTA)*, volume 5513 of *LNCS*, pages 144-158. Springer, 2009.
- [48] Hind Castel-Taleb and Nihal Pekergin. Weak stochastic comparisons for performability verification. In Khalid Al-Begain, Dieter Fiems, and Gábor Horváth, editors, *ASMTA*, volume 5513 of *LNCS*, pages 294-308. Springer, 2009.
- [49] Diana El Rabih and Nihal Pekergin. Statistical model checking using perfect simulation. In Zhiming Liu and Anders P. Ravn, editors, *7th International Symposium on Automated Technology for Verification and Analysis (ATVA)*, volume 5799 of *LNCS*, pages 120-134. Springer, 2009.

- [50] Serge Haddad and Nihal Pekergin. Using stochastic comparison for efficient model checking of uncertain markov chains. In *Sixth International Conference on the Quantitative Evaluation of Systems (QEST)*, pages 177-186. IEEE Computer Society, 2009.
- [51] Jean-Michel Fourneau, Lynda Mokdad, and Nihal Pekergin. Stochastic bounds for performance evaluation of web services. In *14th IEEE Symposium on Computers and Communications (ISCC)*, pages 7-12. IEEE, 2009.
- [52] Jean-Michel Fourneau, Imène Kadi, and Nihal Pekergin. Improving time parallel simulation for monotone systems. In Stephen John Turner, David Roberts, Wentong Cai, and Abdulmotalieb El-Saddik, editors, *13th IEEE/ACM International Symposium on Distributed Simulation and Real Time Applications (DS-RT)*, pages 231-234. IEEE Computer Society, 2009.
- [53] Mouad Ben Mamoun and Nihal Pekergin. Model checking of infinite state space markov chains by stochastic bounds. In Khalid Al-Begain, Armin Heindl, and Miklós Telek, editors, *15th International Conference Analytical and Stochastic Modeling Techniques and Applications (ASMTA)*, volume 5055 of *LNCS*, pages 264-278. Springer, 2008.
- [54] Hind Castel-Taleb, Lynda Mokdad, and Nihal Pekergin. Model checking of performance measures using bounding aggregations. In *Symp. on Performance Evaluation of Computer and telecommunication Systems*. IEEE Computer Society, 2008.
- [55] Nihal Pekergin, Sana Younès. Censoring Markov Chains and Stochastic Bounds, *12th European workshop on Dependability Computing*, Toulouse, (<http://hal.archives-ouvertes.fr/EWDC2009>), Toulouse, mai 2009.
- [56] Jean-Michel Fourneau, Lynda Mokdad, Nihal Pekergin. Stochastic bounds for performance evaluation of web services, *IEEE Workshop on Performance evaluation of communications in distributed systems and Web based service architectures*, (<http://www.informatik.uni-trier.de/ley/db/conf/iscc>), Tunis, juin 2009.
- [57] Nihal Pekergin, Sana Younès. CSRL model checking with closed form bounding distributions, *Workshop of tools for solving Structured Markov chains SMCTools08*, ACM Press, ISBN 978-963-9799-31-8, Athènes, octobre 2008.
- [58] Mouad Ben Mamoun, Nihal Pekergin. Model checking of infinite state space Markov chains by stochastic bounds. (*5th Inter. Conf. on Analytical and Stochastic Modelling Techniques and Applications, AMSTA08*, LNCS 5055, pages 264-278, Cyprus, juin 2008.
- [59] Hind Castel, Lynda Mokdad, Nihal Pekergin. Model checking of performance measures using bounding aggregations. *Symp. on Perf. Eval. of Comp. and Telecom. Systems SPECTS08*, IEEE Press, Edinburgh, juin 2008.
- [60] Hind Castel, Lynda Mokdad, Nihal Pekergin. Aggregated bounding Markov processes applied to the analysis of tandem queues. *ValueTools'07*, Nantes oct. 2007.
- [61] Jean-Michel Fourneau, Lynda Mokdad, Nihal Pekergin Samir Youcef. Stochastic bounds for loss rates. *3th Advanced International Conference on telecommunications*, Mauritius, 2007.
- [62] Imane Kadi, Jean-Michel Fourneau, Nihal Pekergin, Jérôme Vienne, Jean-Marc Vincent. Perfect simulation and Monotone Stochastic Bounds. *ValueTools'07*, Nantes, oct. 2007.
- [63] Hind Castel, Lynda Mokdad, Nihal Pekergin. Stochastic bounds applied to the end to end QoS in communication systems. *Modeling, Analysis, and Simulation of Computer and Telecommunication Systems, Mascots07*, Istanbul, Turquie, oct. 2007.

- [64] Hind Castel, Lynda Mokdad, Nihal Pekergin. Loss rates bounds in IP buffers by Markov chain aggregations. *5th ACS/IEEE International Conference on Computer Systems and Applications, (Aiccsa'07)*, IEEE Computer Society, Amman, Mai 2007.
- [65] Ana Basic, Nihal Pekergin. Closed-Form absorption time bounds. *IV European Performance Engineering Workshop, EPEW'07*, LNCS 4748, pages 33-47, Berlin, Sept. 2007.
- [66] Jean-Michel Fourneau, Nihal Pekergin, Sana Younès. Censoring Markov chains and stochastic bounds *IV European Performance Engineering Worksho, EPEW'07*, LNCS 4748, pages 213-227, Berlin, Sept. 2007
- [67] Jean-Michel Fourneau, Nihal Pekergin. Stochastic bounds and stochastic monotonicity : methods, algorithms and applications. (Tutoriel) *Quantitative Evaluation Systems QEST'07*, Edinburgh, 2007.
- [68] Jean-Michel Fourneau, Nihal Pekergin, Sana Younès. CUT : Combining stochastic ordering and censoring to bound steady-state rewards and first passage time. (Tool paper) *Quantitative Evaluation Systems QEST'07*, pages 211-212, Edinburgh, IEEE Computer Society 2007.
- [69] Mouad Ben Mamoun, Nihal Pekergin, Sana Younès. Model Checking of continous-time Markov chains by closed-form bounding distributions. *Quantitative Evaluation Sytems QEST2006*, Riverside pages 199-211, IEEE Computer Society 2006.
- [70] Mouad Ben Mamoun, Nihal Pekergin, Sana Younès. Class C Markov chains and transient analysis. *Positive Systems : Theory and Applications POSTA2006*, pages 177-184, LNCS 341, Control and Information Sciences, 2006.
- [71] Tugrul Dayar, Nihal Pekergin, Sana Younès. Conditional steady-state bounds for a subset of states in Markov chains. *I. Workshop of tools for solving Structured Markov chains, SMCTools06*, ACM Press Vol 21 (ISBN 1-59593-506-1), Pise, Italie, 2006.
- [72] Ana Basic, Jean-Michel Fourneau, Nihal Pekergin. Worst-case analysis of batch arrivals with the increasing convex ordering. *III European Performance Engineering Workshop 2006, EPEW06*, pages 196-210, LNCS 4054, Formal methods and Stochastic Models for Performance Evaluation, 2006.
- [73] Hind Castel, Lynda Mokdad, Nihal Pekergin. Stochastic ordering based Markov process aggregations : applications to tandem queues. *CSNDSP 2006, Communication Systems, Networks and Digital Signal Processing*, IEEE Computer Society, 19-21 July 2006, Patras, Greece.
- [74] Hind Castel, Lynda Mokdad, Nihal Pekergin. Loss rates bounds for IP switches in MPLS networks *4th ACS/IEEE International Conference on Computer Systems and Applications, (Aiccsa'06)*, IEEE Computer Society, Dubai, Mars 2006.
- [75] Hind Castel, Jean-Michel Fourneau, Nihal Pekergin. Stochastic bounds on partial ordering : application to memory overflows due to bursty arrivals. *F2005*, LNCS 373 Computer and Information Sciences, 2005.
- [76] Nihal Pekergin, Sana Younès. Stochastic model checking with stochastic comparison. *II European Performance Engineering Workshop 2005, EPEW05*, pages 109-124. LNCS 3670, Formal Techniques for Computer Systems and Business Processes 2005.
- [77] Mouad Ben Mamoun, Nihal Pekergin. Computing closed-form stochastic bounds on transient distributions of Markov chains. *Workshop of Modelling and Performance Evaluation of Quality of Service in Next Generation Internet in SAINT2005, Trento*, pages260-264. IEEE Computer Society 2005.

- [78] Jean-Michel Fourneau, Nihal Pekergin, Sana Younès. Improving stochastic model checking with Stochastic bounds. distributions of Markov chains. *Workshop of Modelling and Performance Evaluation of Quality of Service in Next Generation Internet in SAINT2005, Trento*, pages264-268. IEEE Computer Society 2005.
- [79] Jean-Michel Fourneau, Nihal Pekergin. Brief introduction to an algorithmic approach for strong stochastic bounds. *EuroNGI Workshop on New Trends in modelling, quantitative methods and measurements*, ISBN 83-89105-70-5, juin 2004, Zakopane Pologne.
- [80] Jean-Michel Fourneau, Mathieu Lecoz, Nihal Pekergin et Franck Quessette. An open tool to compute stochastic bounds on steady-state distributions and rewards. *Modeling, Analysis, and Simulation of Computer and Telecommunication Systems, MASCOTS 2003*,pages 219-225. IEEE Computer Society, 2003.
- [81] Mouad Ben Mamoun, Jean-Michel Fourneau, Nihal Pekergin et Alexis Troubnikoff. An algorithmic and numerical approach to bound the performance of high speed networks. In A. Boukerche, S. Das, S. Majumdar, editor *Modeling, Analysis, and Simulation of Computer and Telecommunication Systems, MASCOTS 2002*, pages 375-383. IEEE Computer Society, 2002.
- [82] Mouad Ben Mamoun and Nihal Pekergin. Computing closed-form stochastic bounds on the stationary distribution of Markov chains. In A. Mokkadem D. Gardy, editor, *Mathematics and Computer Science*, pages 197-209. Birkhauser, 2000.
- [83] Nihal Pekergin. Stochastic delay bounds on delays of Fair Queueing algorithms. In *INFOCOM'99*, New York, 1999. IEEE Computer Society.
- [84] Tugrul Dayar and Nihal Pekergin. Stochastic comparaison, reorderings,and nearly completely decomposable Markov chains. In M. Silva B. Plateau, W. Stewart, editor, *Numerical Solution of Markov Chains (NSMC'99)*, pages 228-246. Prensas Universitarias de Zaragoza, Septembre 1999.
- [85] Oula Abuamsha and Nihal Pekergin. Comparison of Fair Queueing algorithms with a stochastic comparison approach. In *MASCOTS'98*, pages 139-144, Montréal, Canada, 1998. IEEE Computer Society.
- [86] Jean-Michel Fourneau, Lynda Mokdad, and Nihal Pekergin. Bounding the loss rates in a multistage ATM switch. In *Performance Tools'97*, volume 1245, pages 193-205. LNCS Springer Verlag, 1997.
- [87] Oula Abuamsha, Jean-Michel Fourneau, and Nihal Pekergin. Une discipline équitable, minimisant la dispersion et adaptée au bas débits. In *CFIP 97*, Liege, Belgique, 1997. Hermes.
- [88] Jean-Michel Fourneau, Nihal Pekergin, and Hind Taleb. Stochastic bounds and QoS : an application to the loss rates in ATM networks. In Society for Computer Simulation International, editor, *10th European Simulation MultiConference (ESM 96)*, Budapest, 1996.
- [89] Pierre Cubaud, Nihal Pekergin, and Hind Taleb. Oppsi : A performance prediction tool for parallel systems. In *European Simulation Symposium (ESS94)*, volume 2, pages 210-214, International Society for Computer Simulation, Istanbul, oct. 1994.

Colloques internationaux (avec comité de lecture)

- [90] Nihal Pekergin. Model Checking by stochastic comparison (exposé invité) Model35, Symposium sur les perspectives en modélisation et évaluation des systèmes et réseaux informatiques (<http://www-rocq.inria.fr/model35/>), INRIA Rocquencourt, avril 2008.

- [91] Iméne Kadi, Jean-Michel Fourneau, Jean-Marc Vincent, Jérôme Vienne. Perfect Simulation, Monotone stochastic bounds and application to all optical networks. *In EuroFGI meeting on new modelling technics and Tools, Ghent, Belgium*, juin 2007.
- [92] Hind Castel, Lynda Mokdad, Nihal Pekergin. Bounding aggregations : application to tandem queues. *Euro-NGI workshop on New Trends in Modelling, Quantitative Methods and Measurements*, Torino, Italie, juin 2006.
- [93] Tugrul Dayar, Jean-Michel Fourneau, Nihal Pekergin, Jean-Marc Vincent. A proof of st-comparison for polynomials of a stochastic metrix and how we can improve the accuracy of bounds. *HET-NET'04, Performance Modelling and Evaluation of Heterogeneous Networks*, Ikley, Royaume-Uni, juillet 2004.
- [94] Mouad Ben Mamoun and Nihal Pekergin. Stochastic increasing convex monotonicity of finite Markov chains. In *Symposium on Advanced Probability Modelling*, Orlando, USA, 2000.
- [95] Jean-Michel Fourneau and Nihal Pekergin. Stochastic comparisons of loss rates for the Pushout access mechanism associated with arbitrary service discipline. In *IFORS'99*, Pekin, Chine, août 1999.
- [96] Nihal Pekergin. Delay analysis of Fair Queueing algorithms with the stochastic comparison approach. In *Int. Symp. Comp. Inform. Sciences (ISCIS'98)*, Antalya, Turquie, 1998.
- [97] Jean-Michel Fourneau, Nihal Pekergin, and Hind Taleb. An application of stochastic ordering to the analysis of buffers with SBBP arrival. In *First IFIP Workshop on ATM traffic management*, Paris, déc. 1995.
- [98] Jean-Michel Fourneau, Hélène Maisonniaux, Nihal Pekergin, and Véronique Vèque. Performance evaluation of buffer policies with Stochastic Automata Networks. In *Workshop IFIP on Modelling and Performance Evaluation of ATM Technology*, La Martinique, 1993.
- [99] Marisela Hernandez, Jean-Michel Fourneau, and Nihal Pekergin. Modeling resequencing systems with Stochastic Automata Networks. In *5th International Symp. on Computer and Informational Sciences*, Turquie, 1990.
- [100] Erol Gelenbe and Nihal Pekergin. A methodology for multiprocessor architecture performance evaluation. In *Third Int. Symp. Comp. Inform. Sciences, (ISCIS 1988)*, 1988.

Colloques nationaux

- [101] Jean-Michel Fourneau, Leila Kloul, Nihal Pekergin, and Fabrice Valois. Réseaux cellulaires hiérarchiques : Modélisation et evaluation. In *Premier Colloque Algotel*, Roscoff, 1999.
- [102] Nihal Pekergin. Comparaison stochastique par réduction d'espace d'états. In *ROADEF'98*, 1998.
- [103] Mouad Ben Mamoun and Nihal Pekergin. Bornes stochastiques pour les délais des disciplines Fair Queueing. In *ROADEF'99*, 1999.

6 Activité de Recherche

6.1 Encadrements de thèses

Je suis titulaire de la Prime d'Encadrement Doctoral et de Recherche depuis 1998.

- **Nov. 2010-** : Thèse de doctorat (co-encadrement Jean-Michel Fourneau 33 %, Hind Castel-Taleb 33 %) de l’Université de Versailles de Mlle Farah Ait-Salah. *Chaînes de Markov incomplètes et analyse par comparaison stochastique*. Cette thèse est financée par le projet Digiteo DIM MARINA dont les partenaires sont Université de Versailles, Télécom SudParis, Université Paris-Est Créteil.
- **Sep. 2009- Déc 2012** : Thèse de doctorat (co-encadrement avec Hind Castel-Taleb 50 %) de l’Université Paris-Est Créteil de M. Idriss Ismael Aouled, *Méthodes de comparaison stochastique pour l’étude de la fiabilité*. Cette thèse est financée partiellement par le projet ANR CheckBound (sept. 2009-Déc 2010).
- **Oct. 2006- Juin 2011** : Thèse de doctorat (co-encadrement 50% avec Jean Michel Fourneau 50%) de l’Université de Versailles de Mlle Imène Kadi. *Monotonie stochastique et simulation*, soutenue 5 juillet 2011, devant le jury Barth D., Moreaux P., Vincent J.M., Pekergin N., Fourneau J.M.
- **Oct. 2004-Déc. 2008** : Thèse de doctorat de l’Université de Versailles de Mme SanaYounès, *Modèle checking probabiliste et comparaison stochastique*, soutenue le 9 décembre 2008, devant le jury : Haddad S., Barkaoui K., Donatelli S, Fourneau J.M., Pekergin N., Robbana R. (*actuellement ATER à l’Université Paris-Est Créteil Val de Marne*) (*actuellement enseignant-chercheur à l’étranger*).
- **Oct. 2003-Juil. 2007** : Thèse de doctorat (co-encadrement avec Jean Michel Fourneau) de l’Université de Versailles de Mlle Ana Basic, *Méthodes de comparaison en fiabilité des systèmes informatiques*, soutenue le 16 juillet 2007, devant le jury :Jean-Marie A., Rubino G., Barth D. , Gaujal B. , Fourneau J.M., Mairesse J., Pekergin N. (*actuellement chercheur à l’INRIA*).
- **Oct. 1998-Mai 2002** : Thèse de doctorat de l’Université de Versailles de M. Mouad Ben Mamoun, *Application des méthodes de comparaison stochastique en évaluation de performances*, soutenue le 28 mai 2002, devant le jury : Gravey A., Plateau B., Vincent J. M., Haddad S., Fourneau J. M., Pekergin N., Truffet L. (*actuellement enseignant-chercheur à l’Université de Mohamed V, Rabat, Maroc*).
- **Oct. 1995-Nov. 1998** : Thèse de doctorat de l’Université de Versailles de Mme Oula Abu-Amsa, *Application des méthodes de la comparaison stochastique pour l’analyse des disciplines « Fair Queueing »*, soutenue le 19 novembre 1998, devant le jury : Gravey A., Plateau B., Vincent J. M., Claudé J. P., Fourneau J. M.,Pekergin N., Roberts J. (*actuellement enseignant-chercheur à l’ISSAT Damas, Syrie*).
- **Dec. 1992-Janv. 1996** : Thèse de doctorat de l’Université de Paris VI de Mme Hind Castel-Taleb, *Bornes stochastiques pour l’évaluation des réseaux informatiques*, soutenue le 22 janvier 1996, devant le jury : Dallery Y., Plateau B., Chrétienne P, Fourneau J.M., Pekergin N., Pujolle G., Vincent J.M. (*actuellement enseignant-chercheur à l’Institut National de Télécommunications, Evry*).

6.2 Direction des projets

- **2012-2016 :ANR Modè les Numériques MARMOTE** : Outils et environnements de modélisation Markovienne, dont le coordinateur national est Alain Jean-Marie, INRIA MAESTRO,Sophia-Antipolis. Je suis coordinatrice pour le partenaire LACL, UPEC. Les autres partenaires sont INRIA/MAESTRO, Sophia-Antipolis, INRIA/TREC Paris, INRIA/MESAL Rhône Alpes, PRISM Université Versailles, SAMOVAR Telecom SudParis, LIP6 Université Paris 6.

- **2007-2010 : ANR Sécurité Informatique CHECKBOUND ANR-SETI-06-002** : "Model Checking" stochastique pour la fiabilité et la sûreté de fonctionnement des systèmes informatiques (<http://www.lamsade.dauphine.fr/checkbound>). Je suis coordinatrice de ce projet national qui porte sur les méthodes de vérification des systèmes probabilistes. Les cinq partenaires du projet sont Marin Mersenne (Université Paris I), projet MESCAL (INRIA Rhône Alpes), département Réseaux Service et Télécommunications, RST (INT-Evry), Lamsade (Université Paris Dauphine), PRISM (Université Versailles-St Quentin).
- **2003-2008 : Réseau d'excellence européen EuroNGI(2003-2006)-EuroFGI(2006-6/2008)** (<http://www.eurongi.org>). Le laboratoire PRISM a participé au réseau d'excellence européen portant sur les réseaux Internet nouvelle génération. J'étais la coordinatrice de ce projet pour le laboratoire PRISM. J'ai participé à la rédaction des rapports annuels pour la recherche activité *Nouvelles techniques de modélisation et méthodes quantitatives* (JRA5.5). J'ai été co-responsable de l'activité d'intégration pour l'organisation des workshops annuels pour le pôle JRA5.5 (IA8.1).
- **1999-2000 : Collaboration CNRS-TUBITAK** (franco-turque), *responsable du projet* sur les nouvelles méthodes de résolution de grandes chaînes de Markov en collaboration avec l'équipe de M. T. Dayar à l'Université Bilkent, Ankara (6 semaines de visites pour chaque partenaire). J'ai coordonné ce projet et rédigé deux rapports annuels ainsi que le rapport final.
- **1995-1998 : CTI CNET** sur l'étude des disciplines équitables par la méthode de comparaison stochastique avec l'équipe de Annie Gravey, CNET Lannion, *co-responsable avec J.M. Fourneau*(1200KF). J'ai été la responsable scientifique de la thèse financée par cette convention et j'ai participé à la rédaction des rapports intermédiaires (tous les 6 mois) et rédigé le rapport final en collaboration avec J.M. Fourneau.

6.3 Participation à des projets

- 2010-2013 **Digiteo DIM 2010** : *Marina Chaînes de Markov Incomplètes et analyse par comparaison stochastique* PRISM, Université de Versailles, Institut Télécom SudParis, LACL Université Paris-Est Créteil.
- 2005-2007 **ANR non thématique 2005**, *Simulation et Monotonie Stochastique*
- 2005-2007 **RNRT 2005** *Actrice Approche Combinée de Technologies Réseaux Inter-domaine sous Contraintes Economiques*.
- 2003-2006 **ACI Sécurité Informatique**, *Evaluation stochastique de la fiabilité de la performabilité et de la sûreté de systèmes et « model checking »* (<http://www-id.imag.fr/surepaths>).
- 2003-2005 **Action Spécifique (CNRS)**, *Modèles Aléatoires et Calcul de Performances de Systèmes Distribués* rattachée au RTP24-MISS (Mathématiques de l'information et des systèmes) du CNRS.
- 2003-2004 **Projet avec Alcatel**, portant sur la tomographie et le routage inter-domaine dans les réseaux Internet.
- 1998-2000 **Action Télécommunication CNRS**, le projet portait sur les outils et méthodes pour l'affectation efficace de ressources dans les réseaux mobiles et ATM (140KF). J'ai travaillé essentiellement sur des méthodes de comparaison.
- 1991-1995 **Projet CESAME (CNET-CNRS)** sur les réseaux haut débit, partie 6 (étude de support sur les performances et tests). J'ai rédigé le rapport de fin de contrat en collaboration avec J.M. Fourneau, B. Plateau, V. Vèque.

6.4 Organisation et Comités de programmes de conférences

J'ai co-organisé avec Tadeusz Czachorski les « workshops » suivants :

- *Workshop of Modelling and Performance Evaluation of Quality of Service in Next Generation Internet* associé à SAINT2005 (IEEE) (<http://www.saint2005.org>), Trento, Italie, 31 janvier 2005.
- *EuroNGI workshop on New Trends in Modelling, Quantitative Methods and Measurements* (<http://www.iitis.gliwice.pl/new-trends>), Zakopane Pologne, 27-29 juin 2004.
- Co-chair pour la partie *Performance Prediction and Evaluation (topic 2)* de la conférence EuroPar2007, (<http://europar2007.irisa.fr/>).
- Co-chair du workshop *Verification and Evaluation of Computer and Communication System*, VECOS 2011, Sept. 2011, Tunis (<http://vecos.ensta-paristech.fr/2011/index.html>)
- Co-chair "workshop organization" pour FM2012, Sept. 2012, Paris, (<http://fm2012.cnam.fr/>). J'ai participé aux comités de programme des conférences suivantes :
- *International Symposium on Modeling, Analysis and Simulation of Computer and Telecommunication Systems (MASCOTS)*, 2013
<http://mascots13.conference.nicta.com.au>
- *International Symposium on Computer and Information Science (ISCIS)*, 2007- 2013.
- *International Workshop on Verification and Evaluation of Computer and Communication Systems (VeCoS09)-(VeCoS13)* (<http://vecos.ensta.fr/2010/index.html>).
- *Performance Modelling and Evaluation of Heterogeneous Networks, Track 4 Quantitative Methodologies and Analytic Tools*, HET-NETs 2008-2010 (<http://www.comp.brad.ac.uk/hetnet>)
- *The International Science Conference : Computer Networks (CN) 2007-2013* <http://cn.polsl.pl>
- Special session *QoS, Reliability and Performance Modelling, 6th Symposium on Communication Systems, Networks and Digital Signal Processing (CSNDSP 2008)*, (http://www.csndsp08.tugraz.at/cms/images/special_session_csndsp_2008.pdf).
- Publicity chair pour *QEST2008* (<http://www.qest.org/qest2008/>).
- *Modeling, Analysis, and Simulation of Computer and Telecommunication Systems (MASCOTS 2007)*, (<http://cmpe.boun.edu.tr/mascots07/>).
- *International Symposium on Computer and Information Science (ISCIS2007)*, (<http://www.iscis.metu.edu.tr>).
- *Performance Modelling and Evaluation of Heterogeneous Networks, Track 4 Quantitative Methodologies and Analytic Tools*, HET-NETs'06, HET-NETs'05, HET-NETs'04, (<http://www.comp.brad.ac.uk/hetnet>)
- *Modeling, Analysis, and Simulation of Computer and Telecommunication Systems (MASCOTS 2003)*, Orlando, octobre 2003.
- *Algotel200*, St-Jean de Luz, mai 2001.
- *INFOCOM-IEEE 1998*, San Francisco, mars 1998.
- *Symposium on Computer Networks*, Ankara, juin 2000.
- *International Symposium on Computer and Informational Sciences (ISCIS)* (de 1988 à 2000), Turquie.

6.5 Rapport de thèses de doctorat

- Thèse de doctorat de Université de Rennes1 de M. Sebastian Basterrech, *Learning with Random Neural Networks and reservoir computing models*, soutenue le 15 novembre 2012.
- Thèse de doctorat de Université de Savoie de M. El Hachemi Bendahmane, *Introduction de fonctionnalités d'auto-optimisation dans une architecture de selfbenchmarking* soutenue le 25 Septembre 2012.
- Thèse de doctorat de Université de Grenoble de M. Ahmet Harboui, *Vers une modélisation et un dimensionnement automatique des applications réparties* soutenue le 21 Octobre 2011.
- Thèse de doctorat de l'Université Université Pierre et Marie Curie de M. Tuan Dung Nguyen *Performance evaluation of optical packet switching technology : access control, resource allocation and QOS Management for metropolitan and access networks*, soutenue 9 Novembre 2010.
- Thèse de doctorat de l'Université Rennes I de M. Yazekael Hayel *Tarifcation des Réseaux à différenciation de services* 30 Novembre 2005.
- Thèse de doctorat de l'Université de Paris Dauphine de M. Mbaye Sene, *Méthodes et outils d'évaluation des systèmes transactionnels répartis*, 8 Juillet 2002.

6.6 Participation à des jurys de thèse

- Thèse de doctorat de l'ENS Cachan de M. Hilal Djafri, *Approches numériques et statistiques pour le Model Checking des processus stochastiques*, 19 juin 2012.
- Habilitation à Diriger de Recherches de Mme Hind Castel-Taleb, *Agrégation de trafic et de systèmes markoviens pour garantir la QoS des réseaux complexes*, Université Pierre et Marie Curie, 12 mai 2011.
- Habilitation à Diriger de Recherches de Mme Lynda Mokdad, *Contributions aux techniques d'évaluation de performances. Applications aux nouvelles technologies logicielles et réseaux IP*, Université Paris-Dauphine, 29 janvier 2008.
- Thèse de doctorat de l'Université de Paris Sud de Mme Lynda Zitoune, *Approche automatique de l'ingénierie de trafic Internet*, 2006.
- Thèse de doctorat de l'Université de Paris I de M. Laurent Nemirowski, *Support pour l'optimisation des requêtes*, 25 janvier 2001.
- Thèse de doctorat de l'Université de Versailles-St Quentin de Mme Soraya Zertal, *Mécanismes de redondance dynamique pour la personnalisation du stockage multi-disques*, 2000.
- Thèse de doctorat de l'Université de Paris Dauphine de M. Jalal Kadaoui Abbassi, *Méthodes analytiques d'évaluation des performances de réseaux de files d'attente*, 1999.
- Thèse de doctorat de l'Université de Paris Dauphine de M. Mohammed Affif, *Approches algorithmiques pour la résolution de certains problèmes NP-complets*, 1999.
- Thèse de doctorat de l'Université de Versailles-St Quentin de M. Dominique Verchère, *Méthodes analytiques d'évaluation de performance de systèmes informatiques*, 1997.
- Thèse de doctorat de l'Université de Paris I de M. Mhand Hifi, *Etude de Quelques Problèmes d'Optimisation Combinatoire*, 1994.