BIBLIOGRAHIE

François BACCELLI

1998

A - Axes de recherche (voir la bibliographie pour les références)

1. Théorie des réseaux

- Réseaux de files d'attente : [B5], [J34], [J49], [J47]. Principaux résultats: propriétés asymptotiques des réseaux de Jackson (modèle de base pour les réseaux à commutation de paquets) et des réseaux de Kelly synchronisés.
- Réseaux de Petri : [B4], [J28], [J29], [J33], [J34], [J36], [J37], [J41], [J43], [J51], [J52], [J54]. Principaux résultats: développement d'une théorie algébrique pour les réseaux temporisés, principalement pour les graphes d'événements et les réseaux à choix libres.
- Simulation : [J38], [J39], [C9]. Principaux résultats: nouvelles méthodes de simulation parallèle.

Cet axe fait partie de l'informatique théorique, tout particulièrement ce qui concerne les méthodes algébriques développées dans [B4] (voir par exemple [J51] pour les activités en cours dans cette direction). Les travaux sur les méthodes de simulation (voir par exemple [J38]) sont directement issus de cette approche algébrique. Ces travaux sont publiés dans des journaux comme le **J.A.C.M**, **A.C.M. TOMACS** (Modelling and Computer Simulation), **QUESTA** (Queueing Systems) pour les réseaux de files d'attente, **J.D.E.D.S** (Discrete Event Systems) ou encore **I.E.E.E TAC** (Automatic Control) pour les réseaux temporisés.

2. Modélisation des réseaux de communication et des systèmes distribués

- Réseaux et protocoles de communication : [C1], [J4], [C4], [C6], [C8], [J12], [J25], [J35], [J42], [J44], [J46], [J53]. Principaux résultats: optimisation de grands réseaux par des méthodes de processus ponctuels, méthodes de calcul pour l'analyse de protocoles.
- Systèmes distribués : [B2], [B6], [C5], [J2], [J9], [J15], [J22], [J23], [J24], [S2], [S4], [J40], [J47]. Principaux résultats: analyse de protocoles de maintien de cohérence et d'exécution de programmes parallèles.

Il s'agit là de s'attaquer à des problèmes de modélisation quantitative de systèmes et de réseaux concrets et d'avoir si possible un impact sur leur architecture. Deux exemples récents dans le domaine des réseaux sont [J41], qui a eu un impact sur la normalisation des réseaux ATM, ou encore [J43], dont les résultats sont actuellement utilisés par France

Télécom pour l'analyse des coûts et l'évolution de l'architecture de son réseau. Dans le domaine des systèmes distribués, voir les résultats du projet Qmips dans [B6]. Ces travaux sont publiés dans des journaux de modélisation comme **J.A.P.**, **A.A.P** (Applied Probability), **Performance Evaluation**, ou dans des journaux d'engineering comme **Annales des Télécommunications**, **I.E.E.E Computers, Networking**, ou encore **Probability in Engineering and Information Siences**.

3. Outils probabilistes pour la modélisation aléatoire

- Méthodes de martingales : [J6], [J10], [J20], [J30]. Principaux résultats: nouvelles méthodes d'étude de la stabilité et de calcul des transitoires.
- Processus ponctuels : [B3], [B5], [J8], [J12], [J16], [J19], [J26], [J31], [J47], [J49], [J52]. Principaux résultats: développement de la théorie "stationnaire ergodique".
- Méthodes de calcul : [J4], [J5], [J8], [J11]. [J13], [J15], [J27], [J32], [J36], [J51]. Principaux résultats: méthodes de perturbation et de développement asymptotique.

L'étude des systèmes à événements discrets temporisés, notamment pour les questions de stabilité (voir par exemple [J47]) et de calcul ([J51]), nécessite la maîtrise et le prolongement d'un certain nombre de techniques probabilistes, essentiellement dans le domaine des processus markoviens et dans celui des processus ponctuels [B5]. Ces résultats sont principalement publiés dans **Maths of O.R.**, **Annals of Proba** etc.

PUBLICATIONS

Livres, Thèses

[B6] F. BACCELLI, A. JEAN-MARIE, I. MITRANI (Ed.) "Quantitative Methods in Parallel Systems", Basic Research Series, **Springer Verlag**, 1995.

[B5] F. BACCELLI, P. BREMAUD, "Elements of Queueing Theory", **Springer Verlag**, Applications of Mathematics, 1994.

[B4] F. BACCELLI, G. COHEN, G. OLSDER, J.P. QUADRAT "Linear Discrete Event Systems, or the Law of Synchronization", **Wiley**, 1992.

[B3] F. BACCELLI, P. BREMAUD, "Palm Probabilities and Stationary Queues". **Lecture Notes in Statistics No. 41**, Springer Verlag, mars 1987.

[B2] F. BACCELLI, "Modèles Probabilistes de systèmes informatiques distribués". **Thèse de Doctorat d'Etat**, avril 1983, Université Paris-Sud.

[B1] F. BACCELLI, "Files d'attente avec pannes et applications à la modélisation des systèmes informatiques". **Thèse de 3e cycle**, janvier 1980, Université Paris-Sud.

Publications dans des journaux, chapitres de livres

[J54] F. BACCELLI, S. HASENFUSS, V. SCHMIDT, "Expansions for Steady State Characteristics in (max, +)-linear Systems," Rapport INRIA No. 2785, 1996, à paraître dans **Stochastic Models**, 1997.

[J53] F. BACCELLI et S. ZUYEV, "Stochastic Geometry Models of Mobile Communication Networks", in **Frontiers of Queuing Theory**, Volume 2, CRC Press, 1997.

[J52] F. BACCELLI et V. SCHMIDT, "Taylor Series Expansions for Poisson Driven (max, +)-linear Systems," **Annals of Applied Probability**, No. 6-1, pp. 138-185, 1996.

[J51] F. BACCELLI, S. FOSS et B. GAUJAL, " Free-choice Petri Nets, an Algebraic Approach", **IEEE Tr. Aut. Contr**, No. 41-12, pp. 1751-1778, 1996.

[J50] F. BACCELLI, S. FOSS et J. MAIRESSE, "Jackson Networks under Stationary Ergodic Assumptions, Results and Counter Examples", **Proceedings of the Royal Statistical Society on Stochastic Networks**, Oxford University Press, 1996.

[J49] F. BACCELLI, M. KLEIN et S. ZUYEV, "Perturbation Analysis of Functionals of Random Measures." **Adv. Appl. Probab.**, No. 27, pp. 306-325, juin 1995.

[J48] F. BACCELLI et S. FOSS "On the Saturation Rule for the Stability of Queues." **Journal of Applied Probability (J.A.P.)**, No. 32, pp. 494-507, juin 1995.

[J47] F. BACCELLI, B. GAUJAL, A. JEAN-MARIE et J. MAIRESSE, "Analysis of Parallel Processing Systems via the (max,+) Algebra", in Quantitative Models in Parallel Systems, **Springer Verlag Basic Research Series**, pp. 220–236, 1995.

[J46] F. BACCELLI, W.A. MASSEY, P. WRIGHT, "Determining the Exit Time Distribution for a Closed Cyclic Jackson Network", **Theoretical Computer Science (T.C.S.)**, numéro spécial sur l'évaluation de performances, 125, pp. 149–165, 1994.

[J45] F. BACCELLI et S. FOSS, "Ergodicity of Jackson-type Queueing Networks", **Queueing Systems (QUESTA)**, No. 17, pp. 5-72, 1994.

[J44] F. BACCELLI, M. KLEIN, M. LEBOURGES et S. ZOUEV, "Stochastic Geometry and Architecture of Communication Networks" Selected Proceedings of the third INFORMS telecommunications conference, et **Annales des Télécommunications**, 51, Vol 3-4, 1996.

[J43] F. BACCELLI et J. MAIRESSE, "Ergodic Theory of Stochastic Operators and Discrete Event Networks", in Idempotency, **Cambridge Univ. Press**, J. Gunawardena Ed., 1997.

[J42] E. ALTMAN, F. BACCELLI, J. BOLOT, "Discrete-time Analysis of Adaptive Rate Control Mechanisms", Proceedings 5th international conference on High Speed Networks, pp. 121–140. North Holland, 1994, soumis **à IEEE Tr. on Networking**.

[J41] F. BACCELLI, G. BALBO, R. BOUCHERIE, J. CAMPOS and G. CHIOLA "Annotated Bibliography on Stochastic Petri Nets", **CWI Tract 105**, pp. 1-24 (O.J. Boxma and G.M. Koole ed.), 1994.

[J40] F. BACCELLI, Z. LIU et D. TOWSLEY, "Optimal Scheduling of Parallel Processing Systems with Real Time Constraints", **Journal of the Association of for Computer Machinery (J.A.C.M)**, No. 5, pp. 1209–1237, 1993.

[J39] F. BACCELLI, G. COHEN et B. GAUJAL, "Recursive Equations and Basic properties of Timed Petri Nets", **Journal of Discrete Event Systems**, No. 1, pp. 415-439, 1992.

[J38] F. BACCELLI et M. CANALES, "Parallel Simulation of Stochastic Petri Nets Using Recursive Equations", **ACM Transactions on Modeling and Computer Simulation (TOMACS)**, No. 3(1), pp. 20–41, janvier 1993.

[J37] F. BACCELLI, T. KONSTANTOPOULOS "Estimates of Cycle Times in Stochastic Petri Nets", Proceedings du Workshop Franco-Américain sur les Probabilités Appliquées, Springer Verlag, **Lectures Notes in Control and Information Sciences**, No. 177, pp. 1-20, 1992

[J36] F. BACCELLI, Z. LIU, "Comparison Properties of Stochastic Decision Free Petri Nets", **IEEE Trans. on Automatic Control**, Vol. 37, pp. 1905-1920, 1992.

[J35] A. JEAN-MARIE, F. BACCELLI, "Communication and Time Complexity of a Distributed Election Protocol", numéro spécial de **Queuing Systems (QUESTA)** sur les communications, No. 9, pp. 83–111, 1991.

[J34] F. BACCELLI, A. MAKOWSKI, "Synchronization in Queueing Systems", in **Stochastic Analysis of Computer and Communication Systems**, pp. 57-131, H. Takagi Edit., North Holland, 1990.

[J33] F. BACCELLI, N. BAMBOS, J. WALRAND, "Flow Analysis of Stochastic Marked Graphs", Proceedings **C.D.C. 89**, Tampa, décembre 1989. **Probability in Engineering and Information Siences**, No. 5 pp. 145–157, 1991.

[J32] F. BACCELLI "Stochastic Ordering of Random Processes with an Imbedded Point Process", **Journal of Applied Probability (J.A.P.)**, No. 28, pp. 553–567, 1991.

[J31] F. BACCELLI, P. BREMAUD, "Virtual Customers in Sensitivity Analysis and Light Traffic Analysis via Campbell's Formula for Point Processes", **Advances in Applied Probability**, No. 25, pp. 221–234, 1993.

[J30] F. BACCELLI et A. MAKOWSKI, "Exponential Martingales for Queues in a Random Environment, the M/GI/1 Case", **Stochastic Processes and their Applications**, No. 38, pp. 99-133, 1991.

[J29] T. KONSTANTOPOULOS, F. BACCELLI "On the Cutt-off Phenomenon in some Queueing Systems", **Journal of Applied Probability.**, No. 28, pp. 683–694, 1991.

[J28] F. BACCELLI, “Ergodic Theory of Stochastic Petri Networks”, Proceedings C.D.C. 89, Tampa, décembre 1989, **The Annals of Probability**, No. 20, pp. 375-396, 1992.

[J27] F. BACCELLI, D. TOWSLEY “ The Response Times in The Processor Sharing Queue are Associated”, **Queueing Systems (QUESTA)**, No. 7, pp. 269-282, 1990.

[J26] F. BACCELLI et Z. LIU, “On a Class of Stochastic Evolution Equations”, **The Annals of Probability**, No. 20, 1992.

[J25] D. TOWSLEY et F. BACCELLI, “Comparison of Service Disciplines in a Tandem Queueing Network with Real Time Constraints”, **Operations Research Letters**, No. 10, pp. 49–55, 1991.

[J24] F. BACCELLI, Z. LIU, “On the Execution of Parallel Programs on Multiprocessor Systems- A Queueing Theory Approach”, **Journal of the Association of for Computer Machinery (J.A.C.M)**, Vol. 27 No. 32, pp. 373-414, avril 1990

[J23] F. BACCELLI, Z. LIU, “Architectures et performances des systèmes multiprocesseurs”, **Annales des Mines**, pp. 45–48, 1991.

[J22] F. BACCELLI, Z. LIU “Generalized Precedence Based Queueing Systems”. Actes du *Colloque C3*, Angoulême, octobre 1988, **Mathematics of Operations Research**, No. 17, pp. 615-639, 1992.

[J21] F. BACCELLI, E.G. COFFMAN, E. GILBERT, “ Tandem Conveyor Queues”, **Probability in Engineering and Informational Sciences**, Vol. 3 No. 4, pp. 517-536, 1989.

[J20] F. BACCELLI, A. MAKOWSKI, “Dynamic, Transient and Stationary Behavior of the M/GI/1 Queue via Martingales”, **Annals of Probability** Vol. 17, No. 4, pp. 1691-1699, 1989.

[J19] F. BACCELLI, Z. LIU, “Stability Condition of a Precedence Based Queueing Discipline”, **Advances in Applied Probability** Vol. 21, pp. 883-898, 1988.

[J18] F. BACCELLI, W.A. MASSEY, ” A Sample Path Analysis of the M/M/1 Queue”, **Journal of Applied Probability**, Vol. 26, pp. 418-422, 1989.

[J17] F. BACCELLI, A. MAKOWSKI, “ Queueing Models for Systems With Synchronization Constraints”, article invité, numéro spécial des **Proceedings of the IEEE** sur les systèmes à événements discrets, Y.C. Ho éditeur, Vol. 77, No. 1, pp. 138-161, janvier 1989.

[J16] F. BACCELLI, W.A. MASSEY, A. TOWSLEY, ”Acyclic Fork Join Queueing Networks”, **Journal of the Association for Computing Machinery (J.A.-C.M.)**, Vol. 36, No. 3, pp. 615-642, juillet 1989.

[J15] F. BACCELLI, A. MAKOWSKI, A. SHWARTZ, ”The Fork Join Queue and Related Systems with Synchronisation Constraints : Stochastic Dominance, Approximations and Computable Bounds”, actes du séminaire IFIP W-G 7.3, "Computer Networking and Performance Evaluation", sept. 85, Tokyo (North-Holland). **Advances in Applied Probability**, Vol. 21, No. 3, pp. 629-660, sept. 1989.

[J14] F. BACCELLI, W.A. MASSEY, "A Transient Analysis of the Two-Node Series Jackson Network". Rapport INRIA No. 852, juin 1988, à paraître dans **Mathematics of Operations Research**.

[J13] F. BACCELLI, A. MAKOWSKI, "Multi-dimensional Stochastic Ordering and Associated Random Variables". **Operations Research**, Vol. 37, No. 3, pp. 478-487, juin 1989.

[J12] F. BACCELLI, C. COURCOUBETIS, M. REIMAN, "Construction of the Stationary Regime of Queues with Locking", **Stochastic Processes and their Applications**, Vol. 26, pp. 257,265, 1987.

[J11] B. BACCELLI, G. FAYOLLE, "Analysis of Models Reducible to a Class of Diffusion Processes in the Positive Quarter Plane". **SIAM Journal on Applied Math.**, Vol. 47 No. 6, pp. 1367-1385, déc. 1987.

[J10] F. BACCELLI, "Exponential Martingales and Wald's Formulas for Two Queue Networks". Présenté au "Third ORSA/TIMS Special Interest Conference on Applied Probability", Williamsburg, Virginia, janvier 1985, **Journal of Applied Probability** No. 23, pp. 812-919, sept. 1986.

[J9] F. BACCELLI, Ph. MUSSI, "A Parallel Interpreter for Arithmetic Expressions and its Evaluation".Présenté à Parallel Computing 84, Berlin. **IEEE Transactions on Computers**, Vol. C35 No. 3, pp. 245-256, mars 1986.

[J8] F. BACCELLI, A. MAKOWSKI, "Queues in Random Environment : Stability and Bounds", **Stochastic Models**, Vol. 2, No. 2, M. Dekker, 1986.

[J7] F. BACCELLI, K.S. TRIVEDI "A Single Server Queue in a Hard Real Time Environment", **Operations Research Letters**, Vol. 4, No. 4, pp. 161-168, déc. 1985.

[J6] F. BACCELLI, A. MAKOWSKI, "Direct Martingale Arguments for Stability : The M/G/1 Case". avril 1985. **Systems & Control Letters** No. 6, pp. 181-186, North Holland, août 1985.

[J5] F. BACCELLI, P. BOYER, G. HEBUTERNE, "Single Server Queues with Impatient Customers", **Advances in Applied Probability** No. 16, pp. 887-905, déc. 1984.

[J4] F. BACCELLI, E. GELENBE, B. PLATEAU, "An End to End Approach to the Resequencing Problem", **Journal of the Association for Computing Machinery, (J.A.C.M.)** Vol. 31, No. 3, pp. 474-485, juillet 1984.

[J3] F. BACCELLI, E.G. COFFMAN, "A Data Base Replication Analysis Using an M/M/m Queue with Service Interruptions". **Performance Evaluation Review** No. 11, 4, pp. 102-107, 1982.

[J2] F. BACCELLI, T. FLEURY, "Parsing Arithmetic Expressions in a Multiprocessing Environment". **Acta Informatica** No. 17, pp. 287-310, Springer Verlag, 1982.

[J1] F. BACCELLI "Analysis of a Service Facility with Periodic Checkpointing", **Acta Informatica** No. 15, pp. 67-81, 1981.

Articles dans des actes de conférences internationales et non publiés dans des journaux

[C9] F. BACCELLI, N. FURMENTO et B. GAUJAL, "Parallel and Distributed Simulation of Free Choice Petri Nets", Proc. Ninth Workshop on Parallel and Distributed Systems **Parallel and Distributed Simulation (PADS'95)**, Lake Placid, 1995.

[C8] F. BACCELLI, "A Queueing Model of Timestamp Ordering in a Distributed System". Actes de **Performance 87**, Bruxelles, déc. 1987, pp. 411-431, North Holland.

[C7] F. BACCELLI, W.A. MASSEY, "On the Busy Period of Certain Classes of Queueing Networks". Article invité, **2nd International Workshop on Applied Mathematics**, Université de Rome 2, avril 1987, pp. 3-11, North Holland.

[C6] F. BACCELLI, "Queues with Locking ; the Multiclass Problem". Article invité, **International Seminar on Teletraffic Analysis and Computer Performance Evaluation**, Amsterdam, pp. 359-373, juin 86, North Holland.

[C5] F. BACCELLI, A. MAKOWSKI, "Simple Computable Bounds for the Fork Join Queue". Actes de **Johns Hopkins Conference on Information Science and Systems**, pp. 436-141, Johns Hopkins University, mars 1985.

[C4] F. BACCELLI, Ph. ROBERT, "Analysis of Update Response Times in a Distributed Data Base Maintained by the Conservative Time Stamps Ordering Algorithm", actes de **Performance 83** (9th International Conference on Comp., Perf. Model), College Park, Maryland, pp. 415-436, mai 1983, North Holland.

[C3] F. BACCELLI, K.S. TRIVEDI, "Analysis of M/G/2 Standby Redundant System", actes de **Performance 83**, College Park, Maryland, pp. 457-476, mai 1983, North Holland.

[C2] F. BACCELLI, T. ZNATI, "Queueing Systems with Breakdowns in Data Base Modelling", actes de **Performance 81** (8th IFIP International Symposium on Comp. Perf. Model.), Amsterdam, pp. 213-232, nov. 1981, North Holland.

[C1] F. BACCELLI, G, HEBUTERNE, "On Queues with Impatient Customers", actes de **Performance 81**, Amsterdam, pp. 159,180, nov. 1981, North Holland.