

Pierre Fraigniaud

ACTIVITÉS EN MATIÈRE DE RECHERCHE,
D'ENSEIGNEMENT ET D'ADMINISTRATION

Institut de Recherche en Informatique Fondamentale (IRIF)
UMR CNRS 8243
Université Paris Diderot
Case 7014
75205 Paris Cedex 13
<http://www.irif.univ-paris-diderot.fr/~pierref>

– Septembre 2016 –

Table des matières

1	Curriculum vitae	1
2	Liste complète de publications	2
3	Activités de recherches	15
3.1	Bref résumé et quelques faits marquants	15
3.2	Projet de recherche	17
4	Prix et récompenses	28
5	Responsabilités administratives et animation	28
6	Comités éditoriaux de revues	29
7	Gestion de conférences internationales	30
7.1	Comités de pilotage (<i>steering committees</i>)	30
7.2	Présidence de comités de programme	31
7.3	Participation à des comités de programmes	32
7.4	Comités d'organisation	37
8	Exposés et invitations	38
8.1	Conférencier invité (<i>keynote speaker</i>)	38
8.2	Participation à des workshops sur invitation	39
9	Comités scientifiques et évaluation de la recherche	40
10	Contrats scientifiques institutionnels avec financement	41
10.1	Responsabilités de contrats	41
10.2	Implication dans des contrats	43
11	Enseignement et encadrement	44
11.1	Accueil de post doctorants	44
11.2	Encadrement d'étudiants	44
11.3	Jurys de thèses et d'habilitations	47
11.4	Concours d'entrée aux Ecoles Normales Supérieures	51
11.5	Enseignement dispensé	51

1 Curriculum vitae

M. Fraigniaud Pierre

Né le 29/09/1962 à Grenoble

Nationalité française, pacsé.

Dégagé des obligations militaires (1987-88).

Adresse personnelle : 8 rue Belgrand, 75020 Paris

Fonction actuelle : Directeur de Recherches (DR1) au CNRS
Directeur de l'IRIF (UMR 8243 – CNRS & Univ. Paris Diderot)

Affectations :

- **LIP**, URA 1398, CNRS & ENS Lyon, d'octobre 1991 à août 1997 ;
- **LRI**, UMR 8623, CNRS & Univ. Paris-Sud, de septembre 1997 à décembre 2006 ;
- **LIAFA**, UMR 7089, CNRS & Univ. Paris Diderot, de janvier 2007 à décembre 2015.
- **IRIF**, UMR 8243, CNRS & Univ. Paris Diderot, depuis janvier 2016.

Titres universitaires :

- Habilitation à diriger les recherches de l'Ecole Normale Supérieure de Lyon et de l'Université Claude Bernard de Lyon I, *Vers un principe de localité pour les communications dans les réseaux d'interconnexion* (16 décembre 1994).
- Docteur en Informatique de l'Ecole Normale Supérieure de Lyon et de l'Université Claude Bernard de Lyon I, *Communications intensives dans les architectures à mémoire distribuée et algorithmes parallèles pour la recherche de racines de polynômes*, sous la direction du Professeur Michel Cosnard (17 décembre 1990).
- Ingénieur en Informatique et Mathématiques Appliquées de l'ENSIMAG, Institut National Polytechnique de Grenoble (1987).
- DEA de Mathématiques Appliquées, Université J. Fourier de Grenoble, *Algorithmes de régularisation optimale : parallélisation et adaptation à un système de traitement d'images* (1987).
- Maîtrise de Mathématiques Pures de l'Université Joseph Fourier de Grenoble (1985).

Séjour « post doctoral » : Simon Fraser University, Vancouver (Canada) du 1er janvier au 30 juin 1992 ; support financier : SFU (prof. A. Liestman et J. Peters).

Année « sabbatique » : détachement du 1er octobre 2000 au 30 juin 2001 à

- Carleton University (Ottawa) sur invitation des prof. E. Kranakis et N. Santoro ;
- Concordia University (Montréal) sur invitation des prof. L. Naranayan et J. Opatrny.

Support financier : OTAN, et universités Carleton et Concordia.

Membre d'équipe-projets INRIA : GANG (INRIA Rocquencourt, 2007-présent), Grand Large (INRIA Futurs, 2003-2006), et REMAP (INRIA Rhône-Alpes, de la création du projet à 1997).

2 Liste complète de publications

Articles parus dans des revues internationales

- [A.1] H. ARFAOUI, P. FRAIGNIAUD, «What can be Computed without Communications?», *ACM SIGACT News* 45, 3, 2014, p. 82–104.
- [A.2] L. BARRIÈRE, P. FLOCCHINI, F. V. FOMIN, P. FRAIGNIAUD, N. NISSE, N. SANTORO, D. M. THILIKOS, «Connected graph searching», *Inf. Comput.* 219, 2012, p. 1–16.
- [A.3] L. BARRIÈRE, P. FLOCCHINI, P. FRAIGNIAUD, N. SANTORO, «Rendezvous and Election of Mobile Agents : Impact of Sense of Direction», *Theory of Computing Systems* 40, 2, 2007, p. 143–162.
- [A.4] L. BARRIÈRE, P. FRAIGNIAUD, L. NARAYANAN, J. OPATRYNY, «Robust Position-Based Routing in Wireless Ad Hoc Networks with Irregular Transmission Ranges», *Wireless Communications and Mobile Computing* 3, 2, 2003, p. 141–153.
- [A.5] H. BAUMANN, P. CRESCENZI, P. FRAIGNIAUD, «Parsimonious Flooding in Dynamic Graphs», *Distributed Computing* 24, 1, 2011, p. 31–44.
- [A.6] H. BAUMANN, P. CRESCENZI, P. FRAIGNIAUD, «Flooding in dynamic graphs with arbitrary degree sequence», *J. Parallel Distrib. Comput.* 74, 5, 2014, p. 2433–2437.
- [A.7] H. BAUMANN, P. FRAIGNIAUD, H. A. HARUTYUNYAN, R. DE VERCLOS, «The worst case behavior of randomized gossip protocols», *Theoretical Computer Science* 560, 2014, p. 108–120.
- [A.8] J.-C. BERMOND, P. FRAIGNIAUD, J. PETERS, «Antepenultimate Broadcasting», *Networks* 26, 1995, p. 125–137.
- [A.9] J.-C. BERMOND, P. FRAIGNIAUD, «Broadcasting and Gossiping in de Bruijn Networks», *SIAM Journal on Computing* 23, 1, 1994, p. 212–225.
- [A.10] L. BLIN, P. FRAIGNIAUD, N. NISSE, S. VIAL, «Distributed Chasing of Network Intruders», *Theoretical Computer Science* 399, 1-2, 2008, p. 12–37.
- [A.11] F. CAPPELLO, P. FRAIGNIAUD, B. MANS, A. ROSENBERG, «An Algorithmic Model for Heterogeneous Hyper-Clusters : Rationale and Experience», *International Journal of Foundations of Computer Science* 16, 2005, p. 195–216.
- [A.12] H.-P. CHARLES, P. FRAIGNIAUD, «Scheduling a Scattering-Gathering Sequence on Hypercube», *Parallel Processing Letters* 3, 1, 1993, p. 29–42.
- [A.13] T. CHICH, J. COHEN, P. FRAIGNIAUD, «Unslotted deflection routing : a practical and efficient protocole for multi-hop optical networks», *IEEE/ACM Transaction on Networking* 9, 1, 2001, p. 47–59.
- [A.14] A. E. F. CLEMENTI, P. CRESCENZI, C. DOERR, P. FRAIGNIAUD, F. PASQUALE, R. SILVESTRI, «Rumor spreading in random evolving graphs», *Random Struct. Algorithms* 48, 2, 2016, p. 290–312.
- [A.15] J. COHEN, P. FRAIGNIAUD, C. GAVOILLE, «Recognizing Knödel and Fibonacci graphs», *Discrete Mathematics* 250, 2002, p. 41–62.
- [A.16] J. COHEN, P. FRAIGNIAUD, J.-C. KONIG, A. RASPAUD, «Optimized broadcasting and multicasting protocols in cut-through routed networks», *IEEE transaction on Parallel and Distributed Systems* 9, 8, 1998, p. 788–802.
- [A.17] J. COHEN, P. FRAIGNIAUD, M. MITJANA, «Polynomial Time Algorithms for Minimum-Time Broadcast in Trees», *Theory of Computing Systems* 35, 6, 2002, p. 641–665.
- [A.18] R. COHEN, P. FRAIGNIAUD, D. ILCINKAS, A. KORMAN, D. PELEG, «Label-Guided Graph Exploration by a Finite Automaton», *ACM Transaction on Algorithms* 4, 4, 2008, p. 1–18.
- [A.19] R. COHEN, P. FRAIGNIAUD, D. ILCINKAS, A. KORMAN, D. PELEG, «Labeling Schemes for Tree Representation», *Algorithmica* 53, 1, 2008, p. 1–15.

- [A.20] M. COSNARD, P. FRAIGNIAUD, «Finding the Roots of a Polynomial on an MIMD Multicomputer», *Parallel Computing* 15, 1990, p. 75–85.
- [A.21] M. COSNARD, P. FRAIGNIAUD, «Analysis of Asynchronous Polynomial Root Finding Methods on a Distributed Memory Multicomputer», *IEEE Transaction on Parallel and Distributed Systems* 5, 6, 1994, p. 639–648.
- [A.22] P. CRESCENZI, P. FRAIGNIAUD, M. M. HALLDÓRSSON, H. A. HARUTYUNYAN, C. PIERUCCI, A. PIETRACAPRINA, G. PUCCI, «On the complexity of the shortest-path broadcast problem», *Discrete Applied Mathematics* 199, 2016, p. 101–109.
- [A.23] A. DESSMARK, P. FRAIGNIAUD, D. KOWALSKI, A. PELC, «Deterministic rendezvous in graphs», *Algorithmica* 46, 1, 2006, p. 69–96.
- [A.24] K. DIKS, P. FRAIGNIAUD, E. KRANAKIS, A. PELC, «Tree exploration with little memory», *Journal of Algorithms* 51, 1, 2004, p. 38–63.
- [A.25] Y. EMEK, P. FRAIGNIAUD, A. KORMAN, A. ROSEN, «On the Additive Constant of the k-Server Work Function Algorithm», *Information Processing Letters* 110, 24, 2010, p. 1120–1123.
- [A.26] Y. EMEK, P. FRAIGNIAUD, A. KORMAN, A. ROSÉN, «Online computation with advice», *Theor. Comput. Sci.* 412, 24, 2011, p. 2642–2656.
- [A.27] E. FLEURY, P. FRAIGNIAUD, «A general Theory for Deadlock Avoidance in Wormhole-Routed Networks», *IEEE Transaction on Parallel and Distributed Systems* 9, 7, 1998, p. 626–638.
- [A.28] E. FLEURY, P. FRAIGNIAUD, «Strategies for Multicasting in Wormhole-Routed Meshes», *Journal of Parallel and Distributed Computing* 53, 1, 1998, p. 26–62.
- [A.29] F. FOMIN, P. FRAIGNIAUD, N. NISSE, «Nondeterministic Graph Searching : From Pathwidth to Treewidth», *Algorithmica* 53, 3, 2009, p. 358–373.
- [A.30] F. V. FOMIN, P. FRAIGNIAUD, S. KREUTZER, D. M. THILIKOS, «Special Issue on "Theory and Applications of Graph Searching Problems"», *Theor. Comput. Sci.* 412, 24, 2011, p. 2699.
- [A.31] P. FRAIGNIAUD, , «The Durand-Kerner Polynomials Root Finding Method in Case of Multiple Roots», *BIT* 31, 1991, p. 112–123.
- [A.32] P. FRAIGNIAUD, , «Asymptotically Optimal Broadcasting and Gossiping in Faulty Hypercubes Multicomputers», *IEEE Transaction on Computers* 41, 11, 1992, p. 1410–1419.
- [A.33] P. FRAIGNIAUD, , «Performance Analysis of Broadcasting in Hypercubes with Restricted Communication Capabilities», *Journal of Parallel and Distributed Computing* 16, 1, 1992, p. 15–26.
- [A.34] P. FRAIGNIAUD, , «Hierarchical Broadcast Networks», *Information Processing Letters* 68, 1998, p. 303–305.
- [A.35] P. FRAIGNIAUD, , «A Note on XRAM and PRAM Models, and on Data-Movement-Intensive Problems», *Theoretical Computer Science* 194, 1998, p. 225–237.
- [A.36] P. FRAIGNIAUD, , «A Note on Line Broadcast in Digraphs under the Edge-Disjoint Paths Mode», *Discrete Applied Mathematics* 144, 3, 2004, p. 320–323.
- [A.37] P. FRAIGNIAUD, L. GASNIENEC, D. KOWALSKI, A. PELC, «Collective Tree Exploration», *Networks* 48, 3, 2006, p. 166–177.
- [A.38] P. FRAIGNIAUD, P. GAURON, «D2B : a de Bruijn Based Content-Addressable Network», *Theoretical Computer Science* 355, 1, 2006, p. 65–79.
- [A.39] P. FRAIGNIAUD, C. GAVOILLE, D. ILCINKAS, A. PELC, «Distributed Computing with Advice : Information Sensitivity of Graph Coloring», *Distributed Computing* 21, 2009, p. 395–403.
- [A.40] P. FRAIGNIAUD, C. GAVOILLE, A. KOSOWSKI, E. LEBHAR, Z. LOTKER, «Universal Augmentation Schemes for Network Navigability», *Theoretical Computer Science* 410, 21–23, 2009, p. 1970–1981.
- [A.41] P. FRAIGNIAUD, C. GAVOILLE, B. MANS, «Interval Routing Schemes allow Broadcasting with Linear Message-Complexity», *Distributed Computing* 14, 4, 2001, p. 217–229.

- [A.42] P. FRAIGNIAUD, C. GAVOILLE, C. PAUL, «Eclecticism Shrinks Even Small Worlds», *Distributed Computing* 18, 4, 2006, p. 279–291.
- [A.43] P. FRAIGNIAUD, C. GAVOILLE, «Universal Routing Schemes», *Distributed Computing* 10, 1997, p. 65–78.
- [A.44] P. FRAIGNIAUD, C. GAVOILLE, «Interval Routing Schemes», *Algorithmica* 21, 1998, p. 155–182.
- [A.45] P. FRAIGNIAUD, C. GAVOILLE, «Header-size lower bounds for end-to-end communication in memoryless networks», *Computer Networks* 50, 10, 2006, p. 1630–1638.
- [A.46] P. FRAIGNIAUD, G. GIAKKOUPIS, «Greedy routing in small-world networks with power-law degrees», *Distributed Computing* 27, 4, 2014, p. 231–253.
- [A.47] P. FRAIGNIAUD, M. GÖÖS, A. KORMAN, M. PARTER, D. PELEG, «Randomized Distributed Decision», *Distributed Computing* 27, 6, 2014, p. 419–434.
- [A.48] P. FRAIGNIAUD, M. M. HALLDÓRSSON, B. PATT-SHAMIR, D. RAWITZ, A. ROSÉN, «Shrinking Maxima, Decreasing Costs : New Online Packing and Covering Problems», *Algorithmica* 74, 4, 2016, p. 1205–1223.
- [A.49] P. FRAIGNIAUD, D. ILCINKAS, G. PEER, A. PELC, D. PELEG, «Graph Exploration by a Finite Automaton», *Theoretical Computer Science* 345, 2-3, 2005, p. 331–344.
- [A.50] P. FRAIGNIAUD, D. ILCINKAS, A. PELC, «Impact of memory size on graph exploration capability», *Discrete Applied Mathematics* 156, 12, 2008, p. 2310–2319.
- [A.51] P. FRAIGNIAUD, D. ILCINKAS, A. PELC, «Tree exploration with an oracle», *Information and Computation* 206, 11, 2008, p. 1276–1287.
- [A.52] P. FRAIGNIAUD, D. ILCINKAS, A. PELC, «Communication Algorithms with Advice», *Journal of Computer and System Sciences* 76, 3-4, 2010, p. 222–232.
- [A.53] P. FRAIGNIAUD, C. KENYON, A. PELC, «Finding a Target Subnetwork in Sparse Networks with Random Faults», *Information Processing Letters* 48, 1993, p. 297–303.
- [A.54] P. FRAIGNIAUD, J.-C. KONIG, E. LAZARD, «Oriented Hypercubes», *Networks* 39, 2, 2002, p. 98–106.
- [A.55] P. FRAIGNIAUD, A. KORMAN, E. LEBHAR, «Local MST computation with short advice», *Theory of Computing Systems* 47, 4, 2010, p. 920–933.
- [A.56] P. FRAIGNIAUD, A. KORMAN, D. PELEG, «Towards a complexity theory for local distributed computing», *J. ACM* 60, 5, 2013, p. 35.
- [A.57] P. FRAIGNIAUD, A. KORMAN, «An Optimal Ancestry Labeling Scheme with Applications to XML Trees and Universal Posets», *J. ACM* 63, 1, 2016, p. 6.
- [A.58] P. FRAIGNIAUD, C. LAFOREST, «Minimum gossip bus networks», *Networks* 27, 1996, p. 239–251.
- [A.59] P. FRAIGNIAUD, E. LAZARD, «Methods and Problems of Communication in Usual Networks», *Discrete Applied Mathematics* 53, 1994, p. 79–133.
- [A.60] P. FRAIGNIAUD, E. LEBHAR, Z. LOTKER, «A lower bound for network navigability», *SIAM Journal on Discrete Mathematics* 24, 1, 2010, p. 72–81.
- [A.61] P. FRAIGNIAUD, E. LEBHAR, Z. LOTKER, «Recovering the long-range Links in Augmented Graphs», *Theoretical Computer Science* 411, 14-15, 2010, p. 1613–1625.
- [A.62] P. FRAIGNIAUD, A. LIESTMAN, D. SOTTEAU, «Open Problems», *Parallel Processing Letters* 3, 4, 1994, p. 507–524.
- [A.63] P. FRAIGNIAUD, B. MANS, A. ROSENBERG, «Efficient Trigger-Broadcasts in Heterogeneous Clusters», *Journal of Parallel and Distributed Computing* 65, 2005, p. 628–642.
- [A.64] P. FRAIGNIAUD, S. MIGUET, Y. ROBERT, «Scattering on a Ring of Processors», *Parallel Computing* 13, 1990, p. 377–383.

- [A.65] P. FRAIGNIAUD, N. NISSE, «Monotony Properties of Connected Visible Graph Searching», *Information and Computation* 206, 2008, p. 1383–1393.
- [A.66] P. FRAIGNIAUD, A. PELC, S. PERENNES, D. PELEG, «Assigning Labels in an Unknown Anonymous Network with a leader», *Distributed Computing* 14, 2001, p. 163–183.
- [A.67] P. FRAIGNIAUD, A. PELC, «Delays Induce an Exponential Memory Gap for Rendezvous in Trees», *ACM Transactions on Algorithms* 9, 2, 2013, p. 17.
- [A.68] P. FRAIGNIAUD, J. PETERS, «Minimum Linear Gossip Graphs and Maximal Linear (Δ, k) -Gossip Graphs», *Networks* 38, 3, 2001, p. 150–163.
- [A.69] P. FRAIGNIAUD, C. PEYRAT, «Broadcasting in a Hypercube when Some Calls Fail», *Information Processing Letters* 39, 1991, p. 115–119.
- [A.70] P. FRAIGNIAUD, S. RAJSBAUM, C. TRAVERS, «Locality and checkability in wait-free computing», *Distributed Computing* 26, 4, 2013, p. 223–242.
- [A.71] P. FRAIGNIAUD, «Greedy Routing in Tree-Decomposed Graphs», *Algorithmica*, To appear.
- [A.72] P. FRAIGNIAUD, S. VIAL, «Approximation Algorithms for Broadcasting and Gossiping», *Journal of Parallel and Distributed Computing* 43, 1997, p. 47–55.
- [A.73] P. FRAIGNIAUD, S. VIAL, «Comparison of Heuristics for One-to-All and All-to-All Communications in Partial Meshes», *Parallel Processing Letters* 9, 1, 1999, p. 9–20.

Articles parus dans les actes de congrès internationaux

- [B.1] I. ALVAREZ-HAMELIN, P. FRAIGNIAUD, «MAT : A Multicast Protocol with QoS Support», in : *12th IEEE Int. Conference on Computer Communications and Networks (ICCCN)*, p. 264–269, 2003.
- [B.2] I. ALVAREZ-HAMELIN, P. FRAIGNIAUD, «Reducing Packet-Loss by Taking Long-Range Dependences into Account», in : *3rd IFIP Networking Conference, LNCS 3042*, Springer-Verlag, p. 1096–1107, 2004.
- [B.3] H. ARFAOUI, P. FRAIGNIAUD, F. MATHIEU, D. ILCINKAS, «Distributedly Testing Cycle-Freeness», in : *40th International Workshop on Graph-Theoretic Concepts in Computer Science (WG)*, LNCS 8747, Springer, p. 15–28, 2014.
- [B.4] H. ARFAOUI, P. FRAIGNIAUD, A. PELC, «Local Decision and Verification with Bounded-Size Outputs», in : *15th International Symposium on Stabilization, Safety, and Security of Distributed Systems (SSS)*, LNCS 8255, Springer, p. 133–147, 2013.
- [B.5] H. ARFAOUI, P. FRAIGNIAUD, «What Can Be Computed without Communications?», in : *19th Int. Colloquium Structural Information and Communication Complexity (SIROCCO)*, LNCS 7355, Springer, p. 135–146, 2012.
- [B.6] A. BALLIU, P. FRAIGNIAUD, Z. LOTKER, D. OLIVETTI, «Sparsifying Congested Cliques and Core-Periphery Networks», in : *23rd International Colloquium on Structural Information and Communication Complexity (SIROCCO)*, 2016.
- [B.7] L. BARRIÈRE, P. FLOCCHINI, P. FRAIGNIAUD, N. SANTORO, «Capture of an Intruder by Mobile Agents», in : *14th ACM Symposium on Parallel Algorithms and Architectures (SPAA)*, p. 200–209, 2002.
- [B.8] L. BARRIÈRE, P. FLOCCHINI, P. FRAIGNIAUD, N. SANTORO, «Can we elect if we cannot compare?», in : *15th ACM Symposium on Parallel Algorithms and Architectures (SPAA)*, p. 324–332, 2003.
- [B.9] L. BARRIÈRE, P. FLOCCHINI, P. FRAIGNIAUD, N. SANTORO, «Election and Rendezvous in Fully Anonymous Systems with Sense of Direction», in : *10th Colloquium on Structural Information and Communication Complexity (SIROCCO)*, Carleton Scientific, p. 17–32, 2003.
- [B.10] L. BARRIÈRE, P. FRAIGNIAUD, C. GAVOILLE, B. MANS, M. ROBSON, «Recognizing Abelian Cayley Colored Digraphs», in : *8th Annual European Symposium on Algorithms (ESA)*, LNCS 1879, Springer, p. 76–87, 2000.

- [B.11] L. BARRIÈRE, P. FRAIGNIAUD, E. KRANAKIS, D. KRIZANC, «Efficient Routing in Networks with Long Range Contacts», *in : 15th International Symposium on Distributed Computing (DISC), LNCS, 2180*, Springer, p. 270–284, 2001.
- [B.12] L. BARRIÈRE, P. FRAIGNIAUD, L. NARAYANAN, J. OPATRY, «Robust Routing in Wireless Networks with Unstable Transmission Ranges», *in : 5th ACM International Workshop on Discrete Algorithms and Methods for Mobile Computing and Communications (DIALM)*, p. 19–27, 2001.
- [B.13] L. BARRIÈRE, P. FRAIGNIAUD, L. NARAYANAN, J. OPATRY, «Dynamic construction of Bluetooth scatternets of fixed degree and low diameter», *in : 14th ACM-SIAM Symp. on Discrete Algorithms (SODA)*, p. 781–790, 2003.
- [B.14] L. BARRIÈRE, P. FRAIGNIAUD, N. SANTORO, D. THILIKOS, «Searching is not Jumping», *in : 29th Workshop on Graph Theoretic Concepts in Computer Science (WG), LNCS 2880*, Springer, p. 34–45, 2003.
- [B.15] D. BARTH, P. FRAIGNIAUD, «Approximation algorithms for structured communication problems», *in : 9th ACM Symposium on Parallel Algorithms and Architectures (SPAA)*, ACM, p. 180–188, 1997.
- [B.16] M. BARUCH, P. FRAIGNIAUD, B. PATT-SHAMIR, «Randomized Proof-Labeling Schemes», *in : 34th ACM Symp. on Principles of Distributed Computing (PODC)*, p. 315–324, 2015.
- [B.17] H. BAUMANN, P. CRESCENZI, P. FRAIGNIAUD, «Parsimonious Flooding in Dynamic Graphs», *in : Proc. 28th ACM Symposium on Principles of Distributed Computing (PODC)*, p. 260–269, 2009.
- [B.18] H. BAUMANN, P. FRAIGNIAUD, H. A. HARUTYUNYAN, R. DE VERCLOS, «The Worst Case Behavior of Randomized Gossip», *in : 9th Annual Conference on Theory and Applications of Models of Computation (TAMC), LNCS 7287*, Springer, p. 330–345, 2012.
- [B.19] H. BAUMANN, P. FRAIGNIAUD, «Sub-linear Universal Spatial Gossip Protocols», *in : Proc. 16th International Colloquium on Structural Information and Communication Complexity (SIROCCO), LNCS 5869*, Springer, p. 44–56, 2010.
- [B.20] J.-C. BERMOND, P. FRAIGNIAUD, «Communications in Interconnection Networks», *in : Workshop of Combinatorial Optimization in Science and Technology*, 1991.
- [B.21] J.-C. BERMOND, P. FRAIGNIAUD, «Broadcasting and NP-Completeness», *in : Graph Theory Notes of New York, XXII*, p. 8–14, 1992.
- [B.22] L. BLIN, P. FRAIGNIAUD, N. NISSE, S. VIAL, «Distributed Chasing of Network Intruders», *in : 13th Colloquium on Structural Information and Communication Complexity (SIROCCO), LNCS 4056*, Springer, p. 70–84, 2006.
- [B.23] L. BLIN, P. FRAIGNIAUD, B. PATT-SHAMIR, «On Proof-Labeling Schemes versus Silent Self-Stabilizing Algorithms», *in : 16th International Symposium on Stabilization, Safety, and Security of Distributed Systems (SSS), LNCS 8756*, Springer, p. 18–32, 2014.
- [B.24] L. BLIN, P. FRAIGNIAUD, «Space-Optimal Time-Efficient Silent Self-Stabilizing Constructions of Constrained Spanning Trees», *in : 35th IEEE Int. Conf. on Distributed Computing Systems (ICDCS)*, p. 589–598, 2015.
- [B.25] B. BONAKDARPOUR, P. FRAIGNIAUD, S. RAJSBAUM, D. A. ROSENBLUETH, C. TRAVERS, «Decentralized Asynchronous Crash-Resilient Runtime Verification», *in : 27th International Conference on Concurrency Theory (CONCUR), LIPIcs*, 59, p. 1–15, 2016.
- [B.26] O. BOURNEZ, P. FRAIGNIAUD, X. KOEGLER, «Computing with Large Populations Using Interactions», *in : 37th Int. Symposium on the Mathematical Foundations of Computer Science (MFCS), LNCS 7464*, Springer, p. 234–246, 2012.
- [B.27] F. CAPPELLO, P. FRAIGNIAUD, B. MANS, A. ROSENBERG, «HiHCoHP—Toward a Realistic Communication Model for Hierarchical HyperClusters of Heterogeneous Processors», *in : Int. Parallel and Distributed Processing Symp. (IPDPS)*, 2001.

- [B.28] A. CASTANEDA, P. FRAIGNIAUD, E. GAFNI, S. RAJSBAUM, M. ROY, «Asynchronous Coordination Under Preferences and Constraints», *in : 23rd International Colloquium on Structural Information and Communication Complexity (SIROCCO)*, 2016.
- [B.29] A. CHAINTREAU, P. FRAIGNIAUD, E. LEBHAR, «Networks Become Navigable as Nodes Move and Forget», *in : 35th International Colloquium on Automata, Languages and Programming (ICALP), LNCS 5125*, Springer, p. 133–144, 2008.
- [B.30] A. CHAINTREAU, P. FRAIGNIAUD, E. LEBHAR, «Opportunistic Spatial Gossip over Mobile Social Networks», *in : 1st ACM Workshop on Online Social Networks (WOSN)*, p. 73–78, 2008.
- [B.31] T. CHICH, P. FRAIGNIAUD, «An extended comparison of slotted and unslotted deflection routing», *in : 6th IEEE Conf. on Computer Communication and Networks (ICCCN)*, p. 92–97, 1997.
- [B.32] T. CHICH, P. FRAIGNIAUD, «Unslotted deflection routing», *in : IEEE GLOBECOM*, p. 1641–1646, 1998.
- [B.33] A. E. F. CLEMENTI, P. CRESCENZI, C. DOERR, P. FRAIGNIAUD, M. ISOPI, A. PANCONESI, F. PASQUALE, R. SILVESTRI, «Rumor Spreading in Random Evolving Graphs», *in : 21st European Symposium on Algorithms (ESA), LNCS 8125*, Springer, p. 325–336, 2013.
- [B.34] J. COHEN, P. FRAIGNIAUD, C. GAVOILLE, «Recognizing Bipartite Incident-Graphs of Circulant Digraphs», *in : 25-th Graph-Theoretic Concepts in Computer Science (WG), LNCS 1665*, p. 215–227, 1999.
- [B.35] J. COHEN, P. FRAIGNIAUD, J.-C. KONIG, A. RASPAUD, «Broadcasting and Multicasting in Cut-through Routed Networks», *in : 11th International Parallel Processing Symposium (IPPS)*, IEEE, p. 734–738, 1997.
- [B.36] J. COHEN, P. FRAIGNIAUD, M. MITJANA, «Minimal Contention-free Matrices with Application to Multicasting», *in : DIMACS Workshop on Robust Communication Networks, DIMACS Series in Discrete Mathematics and Theoretical Computer Science, 53*, p. 17–33, 2000.
- [B.37] R. COHEN, P. FRAIGNIAUD, D. ILCINKAS, A. KORMAN, D. PELEG, «Label-Guided Graph Exploration by a Finite Automaton», *in : 32nd Int. Colloquium on Automata, Languages and Programming (ICALP), LNCS, 3580*, p. 335–346, 2005.
- [B.38] R. COHEN, P. FRAIGNIAUD, D. ILCINKAS, A. KORMAN, D. PELEG, «Labeling Schemes for Tree Representation», *in : 7th International Workshop on Distributed Computing (IWDC), LNCS, 3741*, Springer, p. 13–24, 2005.
- [B.39] M. COSNARD, P. FRAIGNIAUD, «Asynchronous Durand-Kerner and Aberth Polynomial Root Finding Methods on a Distributed Memory Multicomputer», *in : Parallel Computing*, North Holland, p. 79–84, 1990.
- [B.40] M. COSNARD, P. FRAIGNIAUD, «On the Analysis of Polynomials Roots-Finding Parallel Algorithms», *in : Parallel and Distributed Processing*, North-Holland, p. 243–262, 1990.
- [B.41] M. COSNARD, P. FRAIGNIAUD, «A Performance Analysis of Network Topologies in Finding the Roots of a Polynomial», *in : Parallel Processing (COMPAR), LNCS, 457*, Springer, p. 875–886, 1990.
- [B.42] A. DESSMARK, P. FRAIGNIAUD, A. PELC, «Deterministic rendezvous in graphs», *in : 11th Annual European Symposium on Algorithms (ESA), LNCS 2832*, p. 184–195, 2003.
- [B.43] K. DIKS, P. FRAIGNIAUD, E. KRANAKIS, A. PELC, «Tree Exploration with Little Memory», *in : 13th Annual ACM-SIAM Symposium on Discrete Algorithms (SODA)*, p. 588–597, 2002.
- [B.44] Y. EMEK, P. FRAIGNIAUD, A. KORMAN, S. KUTTEN, D. PELEG, «Notions of Connectivity in Overlay Networks», *in : 19th Int. Colloquium Structural Information and Communication Complexity (SIROCCO), LNCS 7355*, Springer, p. 25–35, 2012.
- [B.45] Y. EMEK, P. FRAIGNIAUD, A. KORMAN, A. ROSEN, «On the Additive Constant of the k -Server Work Function Algorithm», *in : 7th Workshop on Approximation and Online Algorithms (WAOA), LNCS 5893*, Springer, 2009.

- [B.46] Y. EMEK, P. FRAIGNIAUD, A. KORMAN, A. ROSEN, «Online Computation with Advice», *in : Proc. 36th International Colloquium on Automata, Languages and Programming (ICALP)*, LNCS 5555, p. 427–438, 2009.
- [B.47] L. FEUILLOLEY, P. FRAIGNIAUD, J. HIRVONEN, «A Hierarchy of Local Decision», *in : 43rd International Colloquium on Automata, Languages, and Programming (ICALP)*, LIPICS, 55, p. 118 :1–118 :15, 2016.
- [B.48] L. FEUILLOLEY, P. FRAIGNIAUD, «Randomized Local Network Computing», *in : 27th ACM Symp. on Parallelism in Algorithms and Architectures (SPAA)*, p. 340–349, 2015.
- [B.49] E. FLEURY, P. FRAIGNIAUD, «Fine and coarse grained parallel implementations of polynomial root finding algorithms», *in : World Congress of Non-linear Analysts (WCNA)*, 1992.
- [B.50] E. FLEURY, P. FRAIGNIAUD, «Strategies for multicasting in meshes», *in : 23rd Int. Conference on Parallel Processing (ICPP)*, 1994.
- [B.51] E. FLEURY, P. FRAIGNIAUD, «Analysis of Deadlock-Free Path-Based Wormhole Multicasting in Meshes in Case of Contention», *in : 6th Symp. on the Frontiers of Massively Parallel Computing (Frontiers)*, 1996.
- [B.52] E. FLEURY, P. FRAIGNIAUD, «Deadlock avoidance in wormhole-routed networks», *in : 10th ISCA Int. Conference on Parallel and Distributed Computing Systems (PDCS)*, p. 378–384, 1997.
- [B.53] F. FOMIN, P. FRAIGNIAUD, N. NISSE, «Nondeterministic Graph Searching : From Pathwidth to Treewidth», *in : 30th International Symposium on Mathematical Foundations of Computer Science (MFCS)*, LNCS 3618, Springer, p. 364–375, 2005.
- [B.54] P. FRAIGNIAUD, , «Performance Analysis of Broadcasting in Hypercubes», *in : Hypercubes and Distributed Computers*, North Holland, p. 311–328, 1989.
- [B.55] P. FRAIGNIAUD, , «Fault-Tolerant Gossiping on Hypercube Multicomputer», *in : Distributed Memory Computing Conference*, LNCS, 487, Springer, p. 463–472, 1991.
- [B.56] P. FRAIGNIAUD, , «Approximation Algorithms for Minimum-Time Broadcast under the Vertex-Disjoint Paths Mode», *in : 9th Annual European Symposium on Algorithms (ESA)*, LNCS, 2161, p. 440–451, 2001.
- [B.57] P. FRAIGNIAUD, , «Minimum-Time Broadcast under Edge-Disjoint Paths Modes», *in : 2nd International Conference on Fun with Algorithms (FUN)*, Carleton Scientific, p. 133–148, 2001.
- [B.58] P. FRAIGNIAUD, , «A New Perspective on the Small-World Phenomenon : Greedy Routing in Tree-Decomposed Graphs», *in : 13th Annual European Symposium on Algorithms (ESA)*, LNCS, 3669, p. 791–802, 2005.
- [B.59] P. FRAIGNIAUD, , «Small Worlds as Navigable Augmented Networks : Model, Analysis, and Validation», *in : 15th Annual European Symposium on Algorithms (ESA)*, LNCS, 4698, Springer, p. 2–11, 2007.
- [B.60] P. FRAIGNIAUD, E. GAFNI, S. RAJSBAUM, M. ROY, «Automatically Adjusting Concurrency to the Level of Synchrony», *in : 28 Int. Symposium on Distributed Computing (DISC)*, LNCS 8784, Springer, p. 1–15, 2014.
- [B.61] P. FRAIGNIAUD, L. GASIENIEC, D. KOWALSKI, A. PELC, «Collective Tree Exploration», *in : 6th Latin American Theoretical Informatics Symposium (LATIN)*, LNCS 2976, Springer, p. 141–151, 2004.
- [B.62] P. FRAIGNIAUD, M. GASTALDO, «Influence of the SIMD programming mode on sorting and extracting the roots of a polynomial», *in : Parallel and Distributed Computing and Systems*, ISMM, p. 230–237, 1992.
- [B.63] P. FRAIGNIAUD, P. GAURON, M. LATAPY, «Combining the use of clustering and scale-free nature of user exchanges into a simple and efficient P2P system», *in : 12th European Conference on Parallel Computing (EuroPar)*, 2005.

- [B.64] P. FRAIGNIAUD, C. GAVOILLE, D. ILCINKAS, A. PELC, «Distributed Computing with Advice : Information Sensitivity of Graph Coloring», in : *34th International Colloquium on Automata, Languages and Programming (ICALP)*, Springer (réd.), LNCS, 4596, p. 231–242, 2007.
- [B.65] P. FRAIGNIAUD, C. GAVOILLE, A. KOSOWSKI, E. LEBHAR, Z. LOTKER, «Universal Augmentation Schemes for Network Navigability : Overcoming the $\sqrt{(n)}$ -Barrier», in : *19th Annual ACM Symposium on Parallelism in Algorithms and Architectures (SPAA)*, p. 1–7, 2007.
- [B.66] P. FRAIGNIAUD, C. GAVOILLE, B. MANS, «Interval Routing Schemes allow Broadcasting with Linear Message-Complexity», in : *19th ACM Symp. on Principles of Distributed Computing (PODC)*, p. 11–20, 2000.
- [B.67] P. FRAIGNIAUD, C. GAVOILLE, C. PAUL, «Eclecticism Shrinks Even Small Worlds», in : *23rd ACM Symp. on Principles of Distributed Computing (PODC)*, p. 169–178, 2004.
- [B.68] P. FRAIGNIAUD, C. GAVOILLE, «A Characterization of Networks supporting Linear Interval Routing», in : *13th ACM Symp. on Principles of Distributed Computing (PODC)*, p. 216–224, 1994.
- [B.69] P. FRAIGNIAUD, C. GAVOILLE, «Optimal Interval Routing», in : *Parallel Processing (COMPAR)*, LNCS, 854, Springer, p. 785–796, 1994.
- [B.70] P. FRAIGNIAUD, C. GAVOILLE, «Memory Requirement for Universal Routing Schemes», in : *14th ACM Symposium on Principles of Distributed Computing (PODC)*, p. 223–230, 1995.
- [B.71] P. FRAIGNIAUD, C. GAVOILLE, «Local Memory Requirement of Universal Routing Schemes», in : *8th ACM Symposium on Parallel Algorithms and Architecture (SPAA)*, p. 183–188, 1996.
- [B.72] P. FRAIGNIAUD, C. GAVOILLE, «A Theoretical Model for Routing Complexity», in : *5th Colloquium on Structural Information and Communication Complexity (SIROCCO)*, Carleton Scientific, p. 98–113, 1998.
- [B.73] P. FRAIGNIAUD, C. GAVOILLE, «Routing in Trees», in : *28th International Colloquium on Automata, Languages and Programming (ICALP)*, LNCS, 2076, Springer, p. 757–772, 2001.
- [B.74] P. FRAIGNIAUD, C. GAVOILLE, «A Space Lower Bound for Routing in Trees», in : *19th Int. Symposium on Theoretical Aspects of Computer Science (STACS)*, LNCS, 2285, Springer, p. 65–75, 2002.
- [B.75] P. FRAIGNIAUD, C. GAVOILLE, «Lowers Bounds for Oblivious Single-Message End-to-End Communication», in : *17th Symposium on Distributed Computing (DISC)*, LNCS 2848, p. 211–223, 2003.
- [B.76] P. FRAIGNIAUD, C. GAVOILLE, «Polylogarithmic Network Navigability Using Compact Metrics with Small Stretch», in : *20th ACM Symposium on Parallelism in Algorithms and Architectures (SPAA)*, p. 62–69, 2008.
- [B.77] P. FRAIGNIAUD, G. GIAKKOUPIS, «The Effect of Power-Law Degrees on the Navigability of Small Worlds», in : *Proc. 28th ACM Symposium on Principles of Distributed Computing (PODC)*, p. 240–249, 2009.
- [B.78] P. FRAIGNIAUD, G. GIAKKOUPIS, «On the Bit Communication Complexity of Randomized Rumor Spreading», in : *22nd ACM Symposium on Parallelism in Algorithms and Architectures (SPAA)*, p. 134–143, 2010.
- [B.79] P. FRAIGNIAUD, G. GIAKKOUPIS, «On the searchability of small-world networks with arbitrary underlying structure», in : *42th ACM Symposium on Theory of Computing (STOC)*, p. 389–398, 2010.
- [B.80] P. FRAIGNIAUD, M. GÖÖS, A. KORMAN, J. SUOMELA, «What can be decided locally without identifiers?», in : *ACM Symposium on Principles of Distributed Computing (PODC)*, p. 157–165, 2013.
- [B.81] P. FRAIGNIAUD, M. HALLDÓRSSON, A. KORMAN, «On the Impact of Identifiers on Local Decision», in : *16th Int. Conference on the Principles of Distributed Systems (OPODIS)*, LNCS 7702, Springer, p. 224–238, 2012.

- [B.82] P. FRAIGNIAUD, M. M. HALLDÓRSSON, B. PATT-SHAMIR, D. RAWITZ, A. ROSÉN, «Shrinking Maxima, Decreasing Costs : New Online Packing and Covering Problems», *in : 16th Int. Workshop on Approximation, Randomization, and Combinatorial Optimization Algorithms and Techniques (APPROX-RANDOM), LNCS 8096*, Springer, p. 158–172, 2013.
- [B.83] P. FRAIGNIAUD, M. HEINRICH, A. KOSOWSKI, «Local Conflict Coloring», *in : 57th IEEE Symposium on Foundations of Computer Science (FOCS)*, 2016.
- [B.84] P. FRAIGNIAUD, J. HIRVONEN, J. SUOMELA, «Node Labels in Local Decision», *in : 22nd Int. Coll. on Structural Information and Communication Complexity (SIROCCO), LNCS*, Springer, 2015 (in press).
- [B.85] P. FRAIGNIAUD, C.-T. HO, «Arc-Disjoint Spanning Trees on Cube-Connected Cycles Networks», *in : International Conference on Parallel Processing (ICPP)*, 1991.
- [B.86] P. FRAIGNIAUD, D. ILCINKAS, G. PEER, A. PELC, D. PELEG, «Graph Exploration by a Finite Automaton», *in : 29th Symposium on Mathematical Foundations of Computer Science (MFCS), LNCS 3153*, Springer, p. 451–462, 2004.
- [B.87] P. FRAIGNIAUD, D. ILCINKAS, A. PELC, «Oracle size : a new measure of difficulty for communication tasks», *in : 25th ACM Symposium on Principles Of Distributed Computing (PODC)*, p. 179–187, 2006.
- [B.88] P. FRAIGNIAUD, D. ILCINKAS, A. PELC, «Tree Exploration with an Oracle», *in : 31st International Symposium on Mathematical Foundations of Computer Science, LNCS 4162*, Springer, p. 24–37, 2006.
- [B.89] P. FRAIGNIAUD, D. ILCINKAS, S. RAJSBAUM, S. TIXEUIL, «Space Lower Bounds for Graph Exploration via Reduced Automata», *in : 12th Colloquium on Structural Information and Communication Complexity (SIROCCO), LNCS 3499*, Springer, p. 140–154, 2005.
- [B.90] P. FRAIGNIAUD, D. ILCINKAS, «Digraphs Exploration with Little Memory», *in : 21st Symposium on Theoretical Aspects of Computer Science (STACS), LNCS 2996*, Springer, p. 246–257, 2004.
- [B.91] P. FRAIGNIAUD, A. KORMAN, E. LEBHAR, «Local MST Computation with Short Advice», *in : 19th Annual ACM Symposium on Parallelism in Algorithms and Architectures (SPAA)*, p. 154–160, 2007.
- [B.92] P. FRAIGNIAUD, A. KORMAN, M. PARTER, D. PELEG, «Randomized Distributed Decision», *in : 26th Int. Symposium on Distributed Computing (DISC), LNCS 7611*, Springer, p. 371–385, 2012.
- [B.93] P. FRAIGNIAUD, A. KORMAN, D. PELEG, «Local Distributed Decision», *in : IEEE 52nd Annual Symposium on Foundations of Computer Science (FOCS)*, p. 708–717, 2011.
- [B.94] P. FRAIGNIAUD, A. KORMAN, Y. RODEH, «Parallel exhaustive search without coordination», *in : 48th ACM Symposium on Theory of Computing (STOC)*, p. 312–323, 2016.
- [B.95] P. FRAIGNIAUD, A. KORMAN, «On Randomized Representations of Graphs Using Short Labels», *in : Proc. 21st ACM Symposium on Parallelism in Algorithms and Architectures (SPAA)*, p. 131–137, 2009.
- [B.96] P. FRAIGNIAUD, A. KORMAN, «Compact Ancestry Labeling Schemes for XML Trees», *in : 21st ACM-SIAM Symposium on Discrete Algorithms (SODA)*, p. 458–466, 2010.
- [B.97] P. FRAIGNIAUD, A. KORMAN, «An Optimal Ancestry Scheme and Small Universal Posets», *in : 42th ACM Symposium on Theory of Computing (STOC)*, p. 611–620, 2010.
- [B.98] P. FRAIGNIAUD, C. LAFOREST, «Disjoint spanning trees of small depth», *in : Parallel Computing : trends and application (ParCo)*, Elsevier Science, p. 105–112, 1994.
- [B.99] P. FRAIGNIAUD, E. LEBHAR, Z. LOTKER, «A Doubling Dimension Threshold $\Theta(\log \log n)$ for Augmented Graph Navigability», *in : 14th Annual European Symposium on Algorithms (ESA), LNCS 4168*, Springer, p. 376–386, 2006.
- [B.100] P. FRAIGNIAUD, E. LEBHAR, Z. LOTKER, «Recovering the Long-Range Links in Augmented Graphs», *in : 15th International Colloquium on Structural Information and Communication Complexity (SIROCCO), LNCS 5058*, Springer, p. 104–118, 2008.

- [B.101] P. FRAIGNIAUD, E. LEBHAR, L. VIENNOT, «The Inframetric Model for the Internet», *in* : *27th IEEE Conference on Computer Communications (INFOCOM)*, p. 1085–1093, 2008.
- [B.102] P. FRAIGNIAUD, S. MIGUET, Y. ROBERT, «Complexity of Scattering on a Ring of Processors», *in* : *5th Distributed Memory Computing Conference*, IEEE, p. 1343–1347, 1990.
- [B.103] P. FRAIGNIAUD, E. NATALE, «Noisy Rumor Spreading and Plurality Consensus», *in* : *ACM Symposium on Principles of Distributed Computing (PODC)*, p. 127–136, 2016.
- [B.104] P. FRAIGNIAUD, N. NISSE, «Connected treewidth and connected graph searching», *in* : *7th Latin American Symposium (LATIN), LNCS, 3887*, p. 479–490, 2006.
- [B.105] P. FRAIGNIAUD, N. NISSE, «Monotony Properties of Connected Visible Graph Searching», *in* : *32nd Int. Workshop on Graph-Theoretic Concepts in Computer Science (WG), LNCS 4271*, Springer, p. 229–240, 2006.
- [B.106] P. FRAIGNIAUD, A. PELC, S. PERENNES, D. PELEG, «Assigning labels in unknown networks», *in* : *19th ACM Symp. on Principles of Distributed Computing (PODC)*, p. 101–112, 2000.
- [B.107] P. FRAIGNIAUD, A. PELC, «Deterministic rendezvous in trees with little memory», *in* : *22nd International Symposium on Distributed Computing (DISC), LNCS 5218*, Springer, p. 242–256, 2008.
- [B.108] P. FRAIGNIAUD, A. PELC, «Delays Induce an Exponential Memory Gap for Rendezvous in Trees», *in* : *22nd ACM Symposium on Parallelism in Algorithms and Architectures (SPAA)*, p. 224–232, 2010.
- [B.109] P. FRAIGNIAUD, A. PELC, «Decidability Classes for Mobile Agents Computing», *in* : *10th Latin American Symposium on Theoretical Informatics (LATIN), LNCS 7256*, Springer, p. 362–374, 2012.
- [B.110] P. FRAIGNIAUD, J. PETERS, «Structured Communications in Torus Networks», *in* : *28th Hawaii International Conference on System Sciences*, IEEE, p. 584–593, 1995.
- [B.111] P. FRAIGNIAUD, H.-A. PHAN, «Degree Hunter : on the Impact of Balancing Node Degrees in de Bruijn-Based Overlay Networks», *in* : *7th Int. Workshop on Hot Topics in Peer-to-Peer Systems*, 2010.
- [B.112] P. FRAIGNIAUD, H.-A. PHAN, «Tree-Farms for Tree-Based Multicast Schemes in Peer-to-Peer Overlay Networks», *in* : *In 46th IEEE International Conference on Communications (ICC)*, 2010.
- [B.113] P. FRAIGNIAUD, S. RAJSBAUM, M. ROY, C. TRAVERS, «The Opinion Number of Set-Agreement», *in* : *18th Int. Conf. on Principles of Distributed Systems, LNCS 8878*, Springer, p. 155–170, 2014.
- [B.114] P. FRAIGNIAUD, S. RAJSBAUM, C. TRAVERS, «Locality and Checkability in Wait-Free Computing», *in* : *25th Int. Symposium on Distributed Computing (DISC), LNCS 6950*, Springer, p. 333–347, 2011.
- [B.115] P. FRAIGNIAUD, S. RAJSBAUM, C. TRAVERS, «On the Number of Opinions Needed for Fault-Tolerant Run-Time Monitoring in Distributed Systems», *in* : *14th International Conference on Runtime Verification, LNCS 8734*, Springer, p. 92–107, 2014.
- [B.116] P. FRAIGNIAUD, S. RAJSBAUM, C. TRAVERS, «Minimizing the Number of Opinions for Fault-Tolerant Distributed Decision Using Well-Quasi Orderings», *in* : *12th Latin American Symposium on Theoretical Informatics (LATIN), LNCS 9644*, Springer, p. 497–508, 2016.
- [B.117] P. FRAIGNIAUD, S. VIAL, «Approximation Algorithms for Information Dissemination Problems», *in* : *2nd IEEE Conference on Algorithms and Architectures for Parallel Processing (ICA3PP)*, p. 155–162, 1996.
- [B.118] P. FRAIGNIAUD, S. VIAL, «Heuristics Algorithms for Personalized Communication problems in Point-to-Point Networks», *in* : *4th Colloquium on Structural Information and Communication Complexity (SIROCCO)*, Carleton Scientific, p. 240–252, 1997.

Articles parus dans les actes de congrès nationaux

- [C.1] I. ALVAREZ-HAMELIN, P. FRAIGNIAUD, A. DAMS, S. TRESSSENS, «Multicast Tree with Minimum Congestion», *in* : *2èmes Rencontres Francophones sur l'Algorithmique pour les Télécommunicatins (AlgoTel)*, INRIA, 2001.

- [C.2] I. ALVAREZ-HAMELIN, P. FRAIGNIAUD, « Une méthode pour améliorer les performances des protocoles de multicast », *in : 1ères Rencontres Francophones sur l'Algorithmique pour les Télécommunicatins (AlgoTel)*, INRIA, p. 59–64, 1999.
- [C.3] I. ALVAREZ-HAMELIN, P. FRAIGNIAUD, « A short survey of multicast protocols », *in : 2èmes Rencontres Francophones en Algorithmique pour les Télécommunicatins (AlgoTel)*, INRIA, p. 161–166, 2000.
- [C.4] I. ALVAREZ-HAMELIN, P. FRAIGNIAUD, « Multicast Tree with Minimum Congestion », *in : 10th Conference on Electronics, Combinatorics, and Computers (CONIELECOMP)*, IEEE, p. 247–250, 2001.
- [C.5] L. BARRIÈRE, P. FLOCCINI, P. FRAIGNIAUD, N. SANTORO, « Capture d'un agent hostile dans un réseau », *in : 4èmes Rencontres Francophones sur l'Algorithmique pour les Télécommunicatins (AlgoTel)*, INRIA, p. 171–176, 2002.
- [C.6] H. BAUMANN, P. CRESCENZI, P. FRAIGNIAUD, « Inondation dans les réseaux dynamiques », *in : 11èmes Rencontres Francophones sur l'Algorithmique pour les Télécommunicatins (AlgoTel)*, INRIA, 2009.
- [C.7] L. BLIN, P. FRAIGNIAUD, N. NISSE, S. VIAL, « Encerclement réparti d'un fugitif dans un réseau par des agents mobiles », *in : 8èmes Rencontres Francophones sur l'Algorithmique pour les Télécommunicatins (AlgoTel)*, INRIA, 2006.
- [C.8] L. BLIN, P. FRAIGNIAUD, « Construction auto-stabilisante silencieuses d'arbres couvants de degré minimum », *in : 16èmes Rencontres Francophones pour les Aspects Algorithmiques des Télécommunications (AlgoTel)*, INRIA, 2014.
- [C.9] A. CLEMENTI, P. CRESCENZI, C. DOERR, P. FRAIGNIAUD, F. PASQUALE, R. SILVESTRI, « Diffusion probabiliste dans les réseaux dynamique », *in : 15èmes Rencontres Francophones sur l'Algorithmique pour les Télécommunicatins (AlgoTel)*, INRIA, 2013.
- [C.10] J. COHEN, P. FRAIGNIAUD, J.-C. KONIG, A. RASPAUD, « Complexité de la diffusion en mode commutation de circuit. », *in : 8ème Rencontres francophones du parallélisme (RenPar)*, p. 49–52, Bordeaux, France, 1996.
- [C.11] J. COHEN, P. FRAIGNIAUD, « Diffusion partielle dans les arbres dans le modèle commuté », *in : 1ères Rencontres Francophones sur l'Algorithmique pour les Télécommunicatins (AlgoTel)*, INRIA, p. 13–18, 1999.
- [C.12] R. COHEN, P. FRAIGNIAUD, D. ILCINKAS, A. KORMAN, D. PELEG, « Exploration de réseaux étiquetés par un automate fini », *in : 7èmes Rencontres Francophones sur l'Algorithmique pour les Télécommunicatins (AlgoTel)*, INRIA, 2005.
- [C.13] M. COSNARD, P. FRAIGNIAUD, M. GASTALDO, J.-C. MIGNOT, S. MIGUET, H. PAUGAM-MOISY, « Une expérience de programmation sur machine SIMD », *in : Revue Scientifique et Technique de la Défense, 3ème trimestre*, p. 63–71, 1991.
- [C.14] E. FLEURY, P. FRAIGNIAUD, « Stratégies de diffusion partielle dans les grilles », *in : 6ème Rencontres francophones du parallélisme (RenPar)*, 1994.
- [C.15] F. FOMIN, P. FRAIGNIAUD, N. NISSE, « Stratégies d'encerclement non déterministes », *in : 8èmes Rencontres Francophones sur l'Algorithmique pour les Télécommunicatins (AlgoTel)*, INRIA, 2006.
- [C.16] P. FRAIGNIAUD, C. GAVOILLE, A. KOSOWSKI, E. LEBHAR, Z. LOTKER, « A propos des schémas d'augmentation universels pour la navigation dans les réseaux », *in : 9èmes Rencontres Francophones sur l'Algorithmique pour les Télécommunicatins (AlgoTel)*, INRIA, 2007.
- [C.17] P. FRAIGNIAUD, C. GAVOILLE, C. PAUL, « Eclectisme dans les petits mondes », *in : 6èmes Rencontres Francophones sur l'Algorithmique pour les Télécommunicatins (AlgoTel)*, INRIA, 2004.
- [C.18] P. FRAIGNIAUD, C. GAVOILLE, « Comment router dans un arbre ? », *in : 3èmes Rencontres Francophones sur l'Algorithmique pour les Télécommunicatins (AlgoTel)*, INRIA, 2001.

- [C.19] P. FRAIGNIAUD, G. GIAKKOUPIS, «Influence d’une distribution des degrés en loi de puissance sur la navigabilité des petits mondes», *in : 11èmes Rencontres Francophones sur l’Algorithmique pour les Télécommunications (AlgoTel)*, INRIA, 2009.
- [C.20] P. FRAIGNIAUD, G. GIAKKOUPIS, «Bit-complexité des protocoles de gossip», *in : 12èmes Rencontres Francophones sur l’Algorithmique pour les Télécommunications (AlgoTel)*, 2010.
- [C.21] P. FRAIGNIAUD, D. ILCINKAS, G. PEER, A. PELC, D. PELEG, «Exploration de réseaux par un robot», *in : 6èmes Rencontres Francophones sur l’Algorithmique pour les Télécommunications (AlgoTel)*, INRIA, 2004.
- [C.22] P. FRAIGNIAUD, D. ILCINKAS, A. PELC, «Exploration d’arbres avec oracle», *in : 8èmes Rencontres Francophones sur l’Algorithmique pour les Télécommunications (AlgoTel)*, INRIA, 2006.
- [C.23] P. FRAIGNIAUD, E. LEBHAR, Z. LOTKER, «Un seuil de $\Theta(\log \log n)$ sur la dimension doublante pour la navigabilité des graphes augmentés», *in : 8èmes Rencontres Francophones sur l’Algorithmique pour les Télécommunications (AlgoTel)*, INRIA, 2006.
- [C.24] P. FRAIGNIAUD, E. LEBHAR, L. VIENNOT, «Le modèle Inframétrique pour Internet», *in : 10èmes Rencontres Francophones sur l’Algorithmique pour les Télécommunications (AlgoTel)*, INRIA, p. 73–76, 2008.
- [C.25] P. FRAIGNIAUD, N. NISSE, «Stratégies d’encerclement connexes dans un réseau», *in : 7èmes Rencontres Francophones sur l’Algorithmique pour les Télécommunications (AlgoTel)*, INRIA, 2005.

Livres

- [D.1] E. FLEURY, P. FRAIGNIAUD, *Introduction aux algorithmes et architectures parallèles*, Int. Thomson Publishing, 1997, Traduction du livre de T. Leighton (MIT) : Introduction to Parallel Algorithms and Architectures, paru chez Morgan-Kaufman.

Chapitres de livres

- [E.1] P. FRAIGNIAUD, , *Encyclopedia of Algorithms*, Springer, 2016, ch. Locality in Distributed Graph Algorithms, p. 1143–1148.
- [E.2] P. FRAIGNIAUD, D. ILCINKAS, S. RAJSBAUM, S. TIXEUIL, *Theoretical Computer Science : Essays in Memory of Shimon Even, LNCS Festschrift, 3895*, Springer, 2006, ch. The reduced automata technique for graph exploration space lower bounds, p. 1–26.

Chapitres de livres dans des publications d’audience nationale

- [F.1] F. DESPREZ, P. FRAIGNIAUD, *Ordinateurs et calcul parallèles*, OFTA, 1997, ch. Les bibliothèques de communication.
- [F.2] P. FRAIGNIAUD, , *Algorithmique Parallèle*, Masson, 1992, ch. Communications dans un réseau de processeurs.
- [F.3] P. FRAIGNIAUD, E. LAZARD, *Communication dans les réseaux de processeurs*, J. de Rumeur (Ed.), Masson, 1994, ch. Communications globales structurées.
- [F.4] P. FRAIGNIAUD, M. SYSKA, *Communication dans les réseaux de processeurs*, J. de Rumeur (Ed.), Masson, 1994, ch. Routage et interblocage.

Thèses

- [G.1] P. FRAIGNIAUD, *Communications intensives dans les architectures à mémoire distribuée et algorithmes parallèles pour la recherche de racines de polynômes*, thèse de doctorat, Ecole Normale Supérieure de Lyon et Univ. Lyon I, 1990.

- [G.2] P. FRAIGNIAUD, *Vers un principe de localité pour les communications dans les réseaux de processeurs*, Thèse d'habilitation, Ecole Normale Supérieure de Lyon et Univ. Lyon I, 1994.

Articles courts

- [H.1] H. ARFAOUI, P. FRAIGNIAUD, «Brief announcement : what can be computed without communication?», ACM Symposium on Principles of Distributed Computing (PODC), pages 87-88, 2012.
- [H.2] H. BAUMANN, P. CRESCENZI, P. FRAIGNIAUD, «Brief Announcement : Flooding in Dynamic Graphs with Arbitrary Degree Sequence», 26th International Symposium on Distributed Computing (DISC), pages 417-418, Springer LNCS 7611, 2012.
- [H.3] A. CASTAÑEDA, P. FRAIGNIAUD, E. GAFNI, S. RAJSBAUM, M. ROY, «Brief Announcement : Asynchronous Coordination with Constraints and Preferences», ACM Symposium on Principles of Distributed Computing (PODC), 2016.
- [H.4] A. CHAINTREAU, P. FRAIGNIAUD, E. LEBHAR, «Forget him and keep on moving», Brief Announcement at the 27th ACM Symp. on Principles of Distributed Computing (PODC), page 415, 2008.
- [H.5] J. COHEN, P. FRAIGNIAUD, M. MITJANA, «Scheduling calls for multicasting in tree-networks», Brief Announcement at the 10th ACM-SIAM Symp. on Discrete Algorithms (SODA), pp. 881-882, 1999.
- [H.6] P. FRAIGNIAUD, , «Structural Information and Communication Complexity : A Survey of SIROCCO 2001», SIGACT News 3(4), 2001.
- [H.7] P. FRAIGNIAUD, P. GAURON, «An Overview of the Content-Addressable Network D2B», Brief Announcement at the 22nd ACM Symp. on Principles of Distributed Computing (PODC), page 151, 2003.
- [H.8] P. FRAIGNIAUD, E. LEBHAR, Z. LOTKER, «On Augmented Graph Navigability», Brief Announcement at the 20th International Symposium on Distributed Computing (DISC), pp. 551-553, LNCS 4167, Springer, 2006.

3 Activités de recherches

3.1 Bref résumé et quelques faits marquants

Thématique générale : Algorithmique distribuée

Issues du calcul scientifique, mes activités de recherche se sont rapidement orientées, dès ma thèse, vers le parallélisme. Mon doctorat portait en partie sur la parallélisation d'algorithmes de recherche de racines de polynômes, et en partie sur la conception d'algorithmes de communications structurées dans les multi-processeurs. C'est sur ce second thème que j'ai essentiellement poursuivi mes recherches durant mes premières années au CNRS, dans les années 90. J'ai pu acquérir une certaine visibilité scientifique en parallélisme, comme en témoigne ma nomination comme président du comité de programme de la 13ème édition de la conférence ACM SPAA (Symp. on Parallel Algorithms and Architectures) en 2001.

Dès la seconde moitié des années 90, et surtout suite à mon année sabbatique en 2000-2001, mes activités ont sensiblement migré du calcul parallèle vers le calcul distribué, en liaison avec une évolution d'une partie du parallélisme des machines parallèles multi-processeurs vers les grandes plateformes distribuées. J'ai pu également acquérir une certaine notoriété scientifique dans ce dernier domaine comme en témoigne ma nomination comme président des comités de programme de la 19ème édition de la conférence DISC (Int. Symp. on Distributed Computing) en 2005, de la 30ème édition de la conférence ACM PODC (Symp. on Principles of Distributed Computing) en 2011, du Track C (Foundations of Networked Computation) de la 41ème édition de la conférence ICALP (Int. Colloquium on Automata, Languages and Programming) en 2014, et enfin, très récemment, du Track *Algorithms* de la 31ème édition de la conférence IPDPS (IEEE International Parallel and Distributed Processing Symposium) en 2017.

Au sein du calcul distribué, mes recherches englobent de vastes sujets liés aux mouvements de données dans les réseaux (routage, diffusion, exploration, rendez-vous, etc.). Elle incluent évidemment également l'étude des problèmes classiques du calcul réparti (coloration distribuée, construction distribuée d'arbres couvrants, etc.) ainsi que la conception de structures de données distribuées compactes (tables de routage, schémas d'étiquetage, etc.). Un des fils conducteurs de mes travaux consiste en la recherche de compromis entre, d'une part, l'efficacité des calculs (mesurée en temps ou en volume d'informations échangées) et, d'autre part, les connaissances à propos de leur environnement dont disposent initialement les entités participant au calcul. C'est en particulier l'étude de ce compromis qui m'a amené à définir le calcul distribué avec oracle fournissant des informations initiales aux entités participant au calcul. Une grande partie de mes travaux récents peuvent donc se résumer par la recherche du compromis entre efficacité des calculs et puissance de cet oracle. Ces travaux m'ont valu d'être invité comme *keynote speaker* à plusieurs conférences et workshops, dont en particulier lors de la 29ème édition de la conférence ACM PODC (Symp. on Principles of Distributed Computing) en 2010.

Les activités de recherche résumées ci-dessus ont un certain nombre d'applications. En particulier, je me suis principalement intéressé, au tournant des années 2010, à la conception de réseaux logiques pour les systèmes *pair-à-pair*, ainsi qu'à l'étude des réseaux sociaux, dont en particulier l'étude du phénomène *petit monde* dans le réseau des liens de connaissance entre individus. Ces études m'ont en particulier permis d'obtenir une série de résultats significatifs, dont en particulier :

1. Le réseau logique D2B [A.38] (cité plus de 160 fois en version conférence ou revue selon Google scholar) est dédié aux systèmes pair-à-pair (P2P) à base de *tables de hachage distribuées*. Il réalise le meilleur compromis entre, d'une part, le temps de recherche et de publication de documents, et, d'autre part, le temps de mise à jour de la table. Mes travaux sur les réseaux logiques, réalisés en parallèle de ceux d'équipes du MIT, de Tel Aviv University, et du Weizmann Institute, ont suscité de nombreuses invitations pour présentation lors d'écoles thématiques, workshops, et séminaires (voir la section 8.2).
2. Dans la continuation des travaux début 2000 de Jon Kleinberg (U. Cornell, prix Nevanlinna 2006), je me suis consacré à l'analyse des performances de la navigation dans les *réseaux sociaux*. Mes résultats dans ce domaine m'ont valu d'être invité comme *keynote speaker* à plusieurs conférences, dont ESA (15th European Symposium on Algorithms) en 2007, et HiPC (13th IEEE Int. Conf. on High Performance Computing) en 2006. Ils m'ont permis d'obtenir, ainsi qu'à mes co-auteurs, le prix du meilleur article à la conférence ACM SPAA (Symp. on Parallel Algorithms and Architectures) en 2007 [B.65]. Plus récemment, le résultat démontrant une forme d'universalité du phénomène *petit-monde* a été présenté à la très sélective conférence STOC (42nd ACM Symposium on Theory of Computing) en 2010 [B.79].
3. Dans la droite ligne de l'étude des structures de données distribuées compactes, et motivé par des applications au stockage de données structurées, je me suis intéressé aux *schémas d'étiquetage informatifs* pour l'ancestralité dans les arbres. Mes résultats relatifs aux arbres de hauteur borné ont été remarqués par la communauté XML, et, en particulier, m'ont valu d'être invité comme *keynote speaker* aux conférences ICALP (37th International Colloquium on Automata, Languages and Programming) et ICDT (13th International Conference on Database Theory) en 2010. Un schéma d'étiquetage pour l'ancestralité utilisant des étiquettes de taille optimale $\log n + O(\log \log n)$ bits, a été présenté à la conférence STOC (42nd ACM Symposium on Theory of Computing) en 2010 [B.97], et publié récemment dans J. ACM en version longue [A.57].

Depuis 2010, j'ai investi une partie significative de mon temps dans la conception d'une théorie de la complexité algorithmique pour le distribué. En parcourant la littérature relative au calcul distribué, il est en effet possible d'identifier de nombreux résultats offrant un parfum de complexité algorithmique. Le distribué manque néanmoins encore d'une base solide de théorie de la complexité. Les raisons de ce manque sont multiples, dont en particulier :

- l'existence d'une pléthore de modèles, liés aux nombreux domaines d'applications (des multi-cœurs à Internet, en passant par les agents mobiles) ;
- le fait que les limites du distribué ne soient généralement pas liées à la puissance de calcul des entités de calcul mais à des notions « spatiales » (cf. le théorème de N. Linial sur la non localité de la coloration) ou « temporelles » (cf. le théorème FLP d'impossibilité du consensus asynchrone) ;
- le fait que les problèmes considérés en distribué soient de natures très variées (par exemple, la diffusion de rumeurs n'offre que peu de rapport avec la recherche d'une coloration propre), etc.

Malgré toutes ces réserves, je soutiens que le distribué est maintenant suffisamment mature pour qu'il soit possible d'élaborer une théorie de la complexité cohérente capturant l'essence des difficultés rencontrées en algorithmique distribuée. Mes recherches ont déjà abouti à quelques résultats intermédiaires s'organisant selon deux grands axes :

- **Calcul distribué local.** J'ai contribué à identifier plusieurs classes de complexité liées à l'étude de l'impact des contraintes de spatialité sur l'efficacité d'un calcul distribué. Ces classes incorporent aussi bien des aspects déterministes, probabilistes, que non-déterministes. Ces travaux ont été appréciés par la communauté, comme en témoigne la publication d'un article dans le prestigieux *Journal of the ACM* [A.56], l'obtention du prix du meilleur article à SSS (15th Symposium on Stabilization, Safety, and Security of Distributed Systems) en 2013 [B.4], et une invitation comme *keynote speaker* aux conférences OPODIS (16th International Conference on Principles of Distributed Systems) en 2012, et WG (40th International Workshop on Graph-Theoretic Concepts in Computer Science) en 2014.
- **Calcul distribué tolérant aux pannes.** J'ai contribué à mesurer les difficultés liées à décider ou vérifier la validité de calculs distribués asynchrones, et à ainsi améliorer les connaissances sur l'impact des contraintes de temporalité sur l'efficacité d'un calcul distribué. Ces travaux ont été appréciés par la communauté, comme en témoigne l'obtention du prix du meilleur article au 25th Symposium on Distributed Computing (DISC) en 2011 [B.114], et mon invitation comme *keynote speaker* à la conférence SSS (16th Symposium on Stabilization, Safety, and Security of Distributed Systems) en 2014. Notons que ces travaux ont récemment débouché sur des avancées dans le domaine de la *vérification*, présentées au colloques RV 2014 [B.115] et CONCUR 2016 [B.25].

Les travaux brièvement résumés ci-dessus ont été publiés dans plus de 70 articles parus dans différentes revues internationales, et plus d'une centaine d'articles parus dans les actes de conférences internationales (h-index 43 selon Google Scholar). Ils m'ont permis par ailleurs, outre la participation à de nombreux comités éditoriaux de revues (voir section 6) et comités de programme de conférence (voir section 7), d'obtenir un certain nombre de distinctions nationales et internationales, dont en particulier la médaille d'argent du CNRS en 2012, et le *Prize for Innovation in Distributed Computing* en 2014 (voir section 4).

Tous ces résultats n'auraient pu être obtenus sans la participation actives de mes doctorants, post-docs, et collaborateurs en France et à l'étranger. Il convient d'ailleurs de noter que plusieurs de mes doctorant.e.s ont mené par la suite des carrières brillantes dans de grands organismes de recherche (CNRS ou INRIA) ainsi qu'à l'université (plusieurs sont actuellement professeurs des universités). Je suis également très fier que mes activités d'animation (voir section 5) au sein de la communauté nationale dans les GdR CNRS, comme internationale au travers d'une Action européenne COST, aient pu servir à l'émergence ou au renforcement de thématiques de recherches telles que l'algorithmique appliquées aux télécommunications, ou la théorie des réseaux dynamiques. A titre d'exemple, la conférence nationale AlgoTel (voir section 7.2), qui en est à sa 18ème édition en 2016 et dont j'ai organisé la première édition en 1999, est directement issue de l'opération transversale TAROT (GdR ARP) que j'ai contribué à créer et dont j'exerçais la responsabilité à l'époque.

3.2 Projet de recherche

Mon projet de recherche est issu du projet *ERC Advanced Grant* « Distributed Decision and Verification » (DDV) que je viens de déposer à l'appel ERC-2016-ADG. La partie B1 (synopsis) du projet est reproduite in extenso ci-dessous. Du fait du court délais entre la date limite de candidature ERC (01/09/16) et la date limite du dépôt de ce dossier de promotion, le texte n'a pas été traduit, et il est simplement reproduit sous une forme textuelle brute, non reformaté et sans illustration.

Distributed Decision and Verification (DDV)

Abstract. Distributed systems are systems in which a set of computing entities interact with each other in order to achieve a common goal. Distributed computing is the discipline of TCS aiming at understanding the principles guiding such systems, and at designing conceptual tools for these systems. Within the last 20 years, there has been a huge growth in the variety, scale, and both economic and social importance of distributed systems. The project DDV is aiming at helping preventing distributed computing from dispersion induced by the increase in variety, while contributing to fulfilling the crucial need for fault-tolerance induced by the increase in scale. This double objective will be tackled via the systematic study of *distributed decision* tasks, in which the computing entities of a system have to collectively decide whether the system satisfies some specified property. This research direction is motivated by recent breakthrough results, some of which by the PI. These results show that distributed decision is a concept that is well suited for articulating different models of distributed computation, and for providing fault-tolerance with generic techniques and powerful tools. Moreover, these results also show that, in the context of distributed computing too, there exist tight connections between deciding of the correctness of a solution, and constructing a solution. The proposal DDV is thus aiming at setting up the basis for a unified *theory of distributed decision* with the complementary goals of (1) facilitating the design of algorithms and of lower bounds via generic reduction and hardness techniques, (2) providing new tools for strengthening fault-tolerance in large-scale distributed systems, (3) creating new ways for articulating and unifying the main models at the core of distributed computing, and (4) closing the gaps between distributed computing and other fields of computer science, like structural complexity theory, communication complexity, and logics.

Extended Synopsis of the Scientific Proposal

Context : Distributed computing

Distributed computing (DC) is the field of computer science that studies how a collection of autonomous computing entities (e.g., Turing machines, finite automata, bacteria, etc.) can coordinate by interacting with each other in order to efficiently achieve a common objective. Nowadays, DC tends to be ubiquitous : the discipline develops into a major scientific tool for understanding a large variety of numerous different systems, artificial or natural, ranging from telecommunication networks to colonies of insects, from mobile robots to data centers, from multi-core processors to social networks.

Over the years, DC has mostly followed a pragmatic problem-oriented approach : first, abstracting the various real-world natural or artificial computing environments, and, second, abstracting the various typical problems to be solved by artificial systems, or actually solved by natural systems (see [AW04, FPS12, HKR14, L96, P00, R13a, R13b]). The first abstraction requires to identify key factors characterizing the environments at hand, and to turn them into models. These models capture notions such as asynchrony, spatial constraints, partial knowledge, radio interferences, bandwidth capacity, memory constraint, computing power, energy limitation, etc., as well as various types of failures (crash, byzantine, noise, etc.). Similarly, the second abstraction is targeting fundamental problems motivated by key real-world applications. Identifying the essence of these problems from a computational perspective enables to define tasks reflecting the core difficulties of these problems.

Classical examples include leader election and consensus, capturing the essence of agreement, maximal independent set (MIS) and coloring, capturing the essence of symmetry breaking, as well as, e.g., Minimum-weight Spanning Tree (MST), as a paradigm of network optimization problems.

Given a task and a model, the main objective of DC has been to design and analyze distributed algorithms solving the task in the context of the model, proving impossibility results when no such algorithms exist, and/or establishing lower bounds on the efficiency of these deterministic or randomized algorithms. Efficiency is measured within the context of the model, according to its parameters, which may include classical (worst case or average case) time-complexity, communication-complexity, and space-complexity, but also energy consumption, crash-resilience, as well as robustness to attacks, among others.

The problem-oriented approach has been extremely fruitful, and the field has produced an enormous amount of fundamental outstanding results that are significant from both theoretical and practical perspectives, such as the impossibility of consensus [FLP85] in asynchronous crash-prone systems, and lower bounds for several symmetry-breaking tasks like, e.g., coloring [L92]. Moreover, beyond providing a better understanding of computing with autonomous entities, DC also provided algorithms and concepts which could be turned into real-world protocols for existing artificial distributed systems (e.g., the 2013 Turing Award winner Lamport’s Paxos algorithm [L98], the concept of transactional memory [HS08], etc.), as well as techniques providing better knowledge about natural systems (e.g., ant colonies [FHK14,KGF14]).

However, in the last 20 years, at the same time the economic and social importance of distributed systems has grown enormously, these systems were subject to a huge increase in variety and/or size. This increase causes serious difficulties to the discipline of distributed computing, that has to consider large-scale systems of very different forms and purposes. Catching the progress of distributed systems seems to require some major conceptual breakthroughs.

The limit of the problem-oriented approach

Despite its undoubtable success, the problem-oriented approach followed by DC so far has some limits. These limits are actually inherent to the ubiquitous position of this discipline in science : from cells to large scale computer networks, and from social interactions to microprocessors, DC is everywhere! As a result, despite its consistent, permanent, and valuable effort of abstraction, DC faces a plethora of models, and a plethora of tasks, of very different natures. Typically, fundamental tasks studied in the framework of DC range from k -set agreement to rumor spreading, from mobile agents rendezvous to clock-synchronization, etc. Therefore, going over all entries in the tasks \times models landscape of problems is an endless project, which may actually cause repetitions in the arguments, and may produce redundant work. For instance, the impossibility of consensus in asynchronous crash-prone systems was established separately for the message-passing model [FLP85], and for the shared-memory model [LA88] — later, it was proved [ABD95] that these two models have in fact the same computational power!

It was only at the end of the last century that tasks started to be hierarchized [H91], and that the design of generic tools for distributed computing, such as algebraic topology was formalized [HS99]. Algebraic topology emerged as a formidable tool for unifying results in the context of asynchronous crash-prone systems [FGH+16,HKR14], and for analyzing the power of such systems under various types of failures [HS06,MTH14]. The development of algebraic topology as a tool for handling distributed computing remains however mostly limited to shared-memory systems [HKR14], and

many other fields of DC have not yet fully benefited from that tool — like, typically, network computing [P00]. Hence, large portions of the DC landscape remain scattered between the study of different tasks (e.g., coloring, MIS, rumor spreading, MST, routing, cycle-detection, etc.) under different models (LOCAL, CONGEST, congested clique, beeping, etc.), and remain lacking structure and general tools.

This situation is in contrast with centralized computing where computability and complexity theories provide (up to some extent of course) a rather structured and detailed map of the problems and of the computing models, and where several natural notions of reduction and hardness offer many general tools for algorithm design and analysis. It is worth noticing that while decision tasks (e.g., satisfiability, primality testing, etc.) naturally stand at the core of the centralized computability and complexity theories (cf., e.g., P vs. NP, and P vs. BPP), these tasks are somehow relegated at the periphery of DC, with only very few exceptions like, e.g., population protocols [AAD+06]. One reason for the gap between centralized and distributed computing is that hardness in DC is generally not only caused by the limited computational power of Turing machines (TM), but also by the temporal or spatial uncertainties experienced by each process regarding its environment. Nevertheless, recent results in the literature, some of them by the PI, demonstrated that decision tasks can help catching the progress of distributed systems, and that we must therefore reconsider our vision of decision tasks within DC.

Distributed decision tasks

Distributed decision is indeed an emerging topic of investigation within DC, and the PI has been one of the recent promoters and contributors to this research direction (cf., e.g., [BFRRT16,FF15,FFH16,FHK16,FKP13,FRT13]). Roughly, a decision task is described by a boolean predicate over distributed system configurations, and a distributed algorithm solves the decision task if, given any system configuration, the algorithm — running on this actual configuration — accepts if and only if the configuration satisfies the predicate. In the typical context of distributed decision [FRT13,NS95], the algorithm accepts if and only if every process outputs accept. In other words, if the configuration does not satisfy the predicate, then at least one process must detect it, and output reject. Note that it is often sufficient that just one process detects an anomaly, e.g., for launching a recovery procedure that may or may not eventually involve all the processes in the system. (In some contexts though [AAD+06,AFP13,FRT14,R15], more complex combinations of the individual process outputs are also considered). Decision tasks offer two characteristics :

1. Predicate-independent outputs. Each output is essentially a boolean, whatever the predicate to be decided. As such, decision tasks enable novel simple notions of reductions to be defined between tasks, even if the predicates are of very different natures. Consequently, it is possible (1) to classify predicates according to their difficulty to be decided in a distributed setting, (2) to define hardness and completeness results, and (3) to ease the comparison of related DC models — see, e.g., [FGKS13,FKP13,FRT13] for results already obtained by the PI.
2. Distributed languages, decision and construction tasks. Decision tasks are designed to separate legal configurations (w.r.t. some given predicate) from illegal ones. They can thus be alternatively defined by the distributed language composed of all configurations that are legal w.r.t. to the predicate. This facilitates the definition of classes of languages (of the form of complexity or computability classes) which can be logically manipulated, and compared with other classes of traditional languages defined in logic (e.g., FO or MSO) — see, e.g.,

[FFH16,GS11,R15] for partial results, some of which obtained by the PI. Distributed languages also enable to distinguish construction tasks from decision tasks. The former asks the processes to collectively output a configuration in the language, while the latter asks the processes to check that the current given configuration of the system is in the language.

Decision tasks are implicitly or explicitly present in several sub-topics of DC, but in a scattered manner. This includes fault-tolerance (e.g., self-stabilization) [AD02,AKY97,APV91, BDDT07, BFP14,D00,IL94,KKP10], pre-condition for the design of efficient algorithms [ABI86,FF15,G16, HSS16,L86,NS95] and lower bounds [DHK+12,DKO14,NS95], and different forms of verification [FRT13,FRT14]. Also, it was recently shown [DHK+12,FGKS13,KNPR15,PRS16] that decision tasks may serve as a bridge to other fields of TCS like communication complexity, and computability theory. Very recently, the PI has obtained the following breakthrough results which are opening new fruitful research directions related to distributed decision (marked \leftrightarrow) :

- In FOCS 2016, [FHK16] shows that, under some conditions, tasks whose solutions can be decided locally in networks can also be solved by extremely fast algorithms. Algorithm design \leftrightarrow Under which conditions efficient decision algorithms for a distributed language lead to efficient construction algorithms for that language ?
- In ICALP 2016, [FFH16] shows that the class of languages with locally checkable proofs defined in [GS11] can be extended into a hierarchy similar to the one in [R15]. Coping with the variety of models \leftrightarrow Can we articulate different DC models by viewing them as variants of a same generic model differing in just the individual computational power of the processes (TM, non-deterministic TM, alternating TM, etc.) ?
- In CONCUR 2016, [BFR+16] shows that distributed decision finds important applications to distributed runtime verification, where predicates are usually expressed in Linear Temporal Logic (LTL). Coping with fault-tolerance \leftrightarrow What is the impact of distributed decision on the design of robust distributed protocols and of efficient distributed verification techniques ?

These partial results strengthened the PI's long-standing belief [F10] that decision tasks have a huge potential of applications in distributed computing, still widely unexplored, and that time has come to start a systematic investigation of distributed decision — otherwise, results on distributed decision will continue to be delivered in a scattered and inconsistent manner.

Project objective

The objective of the proposal DDV is to set up a theory of distributed decision within distributed computing, with the ambitious goal of complementing the pragmatic problem-oriented approach by a completely new approach targeting distributed languages as the main body of investigation, across all models at the core of the discipline.

Expected outcome.

The project DDV is expected to demonstrate that all the aforementioned existing results illustrating interplays between decision and construction within the framework of DC are not just coincidental accumulation of uncorrelated results, but the consequences of deeper causes. DDV is aiming at identifying these causes for providing distributed computing with generic tools for designing lower bounds, impossibility results, and inapproximability results, as well as generic strategies for designing efficient deterministic and randomized algorithms. These tools and strategies will be based on the interplay between decision and construction, and will be using novel reduction and hardness techniques.

Along its way of achieving these goals, DDV will deepen our knowledge about distributed fault-tolerant computing and distributed verification, and will identify new bridges between the plethora of models at the core of distributed computing, ideally complementing existing tools like algebraic topology for parts of distributed computing where these tools have not yet found applications. Ultimately, by formalizing a theory of distributed decision tasks, DDV will at last establish missing connections between distributed computing and other domains of computer science such as structural complexity theory, communication complexity, and logics.

As opposed to centralized computing (not to speak about quantum computing) where concepts from TCS have almost systematically been ahead of the existence of machines implementing these concepts, DC has hard time catching the huge growth in the variety and scale of existing engineered distributed systems. DDV is aiming at helping DC to catch up, by delivering major conceptual breakthroughs for unifying the discipline, generalizing its techniques, and expanding its domain of influence.

Methodology and challenges

The objective of the project will be addressed by tackling four complementary work packages (WP) listed below :

WP1. Distributed construction vs. distributed decision

WP2. Distributed decision and verification algorithms

WP3. Atomic classification for distributed computing

WP4. Theory of decision tasks

WP1 has objective to study the interplay between computing a solution (e.g., constructing a MST), and checking a candidate solution (e.g., deciding whether a given tree is a MST) in the context of distributed computing. The main challenge is reconciling the global nature of the solutions with the local nature of distributed decision mechanisms based on partial views of the system. \hookrightarrow *Approach* : *Studying how to consistently expand a collection of local decisions for forming a global solution.* This includes, e.g., the design of efficient algorithms for locally checkable languages [CKS16,FF15,FHK16], the study of self-stabilizing algorithms based on fault-detection mechanisms [AD02,BDDT07,BF15,BFP14,KKP10], the design of algorithms robust to selfishness via a game theoretical approach [CFP16], and the formalization of the links between local decision and lower bound design for non-locally checkable languages [DHK+12].

WP2 has objective to go across the tasks at the core of each major framework of DC, for determining how difficult are the corresponding decision tasks. The main challenge is to identify the right measure of difficulty for decision tasks. \hookrightarrow *Approach* : *Studying the power of different variants of distributed decision.* This includes relaxing the distinction between correct and incorrect configurations, e.g., using revocable outputs [ESW12], or enforcing the detection of incorrect configurations only when they are “far” from being correct [CFSV16]. In this latter setting, one can test properties that would otherwise be undecidable [FRVT16], and/or one can boost the number of processes that detect the incorrectness of a configuration. Another direction is relaxing the decision rule beyond the logical conjunction of the individual outputs. This relaxation enables to decide more languages [AFP13,FRT13,FRT14,FRT16], and finds interesting applications to asynchronous distributed runtime monitoring when coupled with multivalued extensions of LTL [BFR+16].

WP 3 has objective to go across the key models of DC, for establishing bridges between models baring similarities, within the framework of decision tasks. The main challenge consists of establi-

shing the nature of the desired bridges. \leftrightarrow *Approach* : *Comparing models by placing the focus on the individual computing power of the processes.* For instance, in the CONGEST model, MST requires $\Theta(\sqrt{n})$ rounds to be decided by TMs [DHK+12], while it requires just $\Theta(\log n)$ rounds to be decided by non-deterministic TMs [KK07], and just $O(1)$ rounds to be decided by alternating TMs [FFH16]. Thus, as far as deciding MST is concerned, CONGEST with alternating TMs has the same power as LOCAL with non-deterministic TMs. WP3 is aiming at generalizing such kind of results, including access to randomized resources [AF14,FGK+14,FKP13]. Finally, in the specific framework of distributed decision, this WP will also revisit all tools enabling to interface and/or articulate models, including simulation tools [ABD95,BG93,BGLR01,FGRR14], synchronizers [AP90,PPS16], routing mechanisms [LMR99], and oracles [EFKR09,FIP10,EPsw14,IKP10].

WP 4 has objective to provide DC with a theory of distributed decision, flexible enough to include most core DC models, with the aim of enhancing the problem-oriented approach typical of DC by a systematic way of proving hardness results, lower bounds, and impossibility results. The main challenge is to identify robust classes of computability/complexity, provided with the appropriate notions of reduction and completeness. \leftrightarrow *Approach* : *Studying local hierarchies $(\Sigma_k)_{k \geq 0}$ and $(\Pi_k)_{k \geq 0}$ for distributed decision defined analogously to the polynomial hierarchy, by alternating quantifiers.* This includes local hierarchies defined by the PI [BDFO16,FFH16]. For instance, studying the power of randomization can be rephrased as whether there is an analog of $BPP \subseteq \Sigma_2 \cap \Pi_2$ [AB09] for some local hierarchies. The goal is to obtain separation results, characterization of hierarchies (e.g., DGA hierarchy equals MSO [R15]), and new notions of reduction and hardness [BDFO16,FKP13] for decision tasks, with impact on construction tasks.

Gantt chart

WP1 will be carried out over the whole duration of the project for keeping the links between construction and decision tasks solid and tight. WPs 2&3 are the foundations required to achieve WP4 whose outcome is expected to achieve the objective of DDV. WPs 1&4 are tightly coupled for providing answers to fundamental questions inspired by real-world problems and applications.

Feasibility, obstacles, risks of failure, and measure of success.

Obstacles to progresses are numerous and enormous. E.g., for WP1, improving the round-complexity of the algorithm in [FHK16] requires to improve the $O(\log^* n)$ -round algorithm for $O(\Delta^2)$ -coloring [L92], which is a problem that is resisting for almost 25 years. Similarly, for WP4, separating consecutive levels in the hierarchy of [FFH16] using reduction to communication complexity requires establishing separation results in communication complexity whose existences are open for 30 years [BFS86,GPW15]. More generally, establishing a unified theory requires breakthroughs on a global scale, and DDV is pioneering into a widely unexplored scientific landscape. Nevertheless, the risk is reduced by the fact that previous works already showed that distributed decision theory does look rich and promising.

The PI has acquired a solid experience about the topics related to DDV over the last years, and is one of the few researchers in DC with a wide expertise covering most of the major models, from crash-prone shared-memory asynchronous computing to synchronous network computing. In addition, the PI will benefit from the expertise of close colleagues in other fields (including computational complexity, communication complexity, formal methods, logics, automata theory, verification, network engineering, etc.) present at his research department, and from regular intensive collaborations with international experts in various aspects of DC. Last but not least, the PI will benefit from an

easy access to the students of the best French Schools in TCS, e.g., ENS, Polytechnique, Centrale, etc. The project includes co-supervisions of PhD and MSc students involving both the PI and members of his team, and the PI and colleagues from other discipline for subjects are at the interface between DC and other domains of TCS. The PI will manage a team of experts in DC at IRIF, who will be involved in the project, including Prof. Carole Delporte, Prof. Hugues Fauconnier (experts in asynchronous fault-tolerant distributed computing), and Dr. Kosowski (expert in network and mobile computing).

The success of DDV will be measured according to (1) the amount of existing results about distributed decision currently scattered according to different approaches, models, and/or applications that can be rephrased into a single theory, sharing the same concepts independently from which underlying model is considered, (2) the amount of new results that can be easily derived from this rephrasing, the same way the concept of NP-hardness enabled to easily express the difficulty of thousands of problems at once, (3) the impact of the project to practical issues such as fault-tolerance and verification, and (4) the strength of the bridges the project will build between DC and other fields of TCS.

References

- [AD02] Y. Afek, S. Dolev : Local Stabilizer. *J. Parallel Distrib. Comput.* 62(5) : 745-765 (2002)
- [AKY97] Y. Afek, S. Kutten, M. Yung : The local detection paradigm and its application to self-stabilization. *Theor. Comput. Sci.*, 186(1-2) :199–229, 1997.
- [AB186] N. Alon, L. Babai, A. Itai : A fast and simple randomized parallel algorithm for the maximal independent set problem. *J. Algorithms*, 7(4) :567–583, 1986.
- [AAD+06] D. Angluin, J. Aspnes, Z. Diamadi, M. J. Fischer, R. Peralta. Computation in networks of passively mobile finite-state sensors. *Distributed Computing* 18(4) : 235-253 (2006)
- [AB09] S. Arora, B. Barak : *Computational Complexity : A modern Approach*. Cambridge University Press, 2009.
- [AF14] H. Arfaoui, P. Fraigniaud : What can be computed without communications? *SIGACT News* 45(3) : 82-104 (2014)
- [AFP13] H. Arfaoui, P. Fraigniaud, A. Pelc : Local Decision and Verification with Bounded-Size Outputs. In *proc. 15th Int. Symposium on Stabilization, Safety, and Security of Distributed Systems (SSS)*, pp133-147, 2013.
- [ABD95] H. Attiya, A. Bar-Noy, D. Dolev : Sharing Memory Robustly in Message-Passing Systems. *J. ACM* 42(1) : 124-142 (1995)
- [AW04] H. Attiya, J. Welch : *Distributed Computing : Fundamentals, Simulations and Advanced Topics* (2nd edition). John Wiley & Sons, 2004.
- [APV91] B. Awerbuch, B. Patt-Shamir, G. Varghese : Self-stabilization by local checking and correction. In *proc. 32nd Symposium on Foundations of Comp. Science (FOCS)*, pp268–277, 1991.
- [AP90] B. Awerbuch, D. Peleg : Network Synchronization with Polylogarithmic Overhead. In *proc. 31st IEEE Symposium on Foundations of Computer Science (FOCS)*, pp514-522, 1990.
- [BFS86] L. Babai, P. Frankl, J. Simon : Complexity classes in communication complexity theory. *27th IEEE Symp. on Foundations of Computer Science (FOCS)*, pp337-347, 1986.
- [BDFO16] A. Balliu, G. D'Angelo, P. Fraigniaud, D. Olivetti : Local Distributed Verification. *Tech. Report arXiv :1605.03892*, 2016.
- [B15] L. Barenboim : Deterministic $(\Delta + 1)$ -Coloring in Sublinear (in Δ) Time in Static, Dynamic and Faulty Networks. In *proc. 34th ACM Symposium on Principles of Distributed Computing (PODC)*, pp345-354, 2015.

- [BDDT07] J. Beauquier, S. Delaët, S. Dolev, S. Tixeuil : Transient fault detectors. *Distributed Computing* 20(1) : 39-51 (2007)
- [BF15] L. Blin, P. Fraigniaud : Space-Optimal Time-Efficient Silent Self-Stabilizing Constructions of Constrained Spanning Trees. In *proc. 35th IEEE Int. Conference on Distributed Computing Systems (ICDCS)*, pp589-598, 2015.
- [BFP14] L. Blin, P. Fraigniaud, B. Patt-Shamir : On Proof-Labeling Schemes versus Silent Self-stabilizing Algorithms. In *proc. 16th Symp. on Stabilization, Safety, and Security of Distributed Systems (SSS)*, pp18-32, 2014.
- [BFR+16] B. Bonakdarpour, P. Fraigniaud, S. Rajsbaum, D. A. Rosenblueth, C. Travers : Decentralized Asynchronous Crash-Resilient Runtime Verification. In *proc. 27th Conference on Concurrency Theory (CONCUR)*, 2016.
- [BG93] E. Borowsky, E. Gafni : Generalized FLP impossibility result for t-resilient asynchronous computations. In *proc. 25th ACM Symposium on Theory of Computing (STOC)*, pp91-100, 1993.
- [BGLR01] E. Borowsky, E. Gafni, N. A. Lynch, S. Rajsbaum : The BG distributed simulation algorithm. *Distributed Computing* 14(3) : 127-146 (2001)
- [CFSV16] K. Censor-Hillel, E. Fischer, G. Schwartzman, Y. Vasudev : Fast Distributed Algorithms for Testing Graph Properties. In *proc. 30th Symp. on Distributed Comp. (DISC)*, 2016.
- [CKS81] A. Chandra, D. Kozen, L. Stockmeyer : Alternation. *J. ACM* 28(1) : 114-133 (1981)
- [CKS16] Y.-J. Chang, T. Kopelowitz, S. Pettie : An Exponential Separation Between Randomized and Deterministic Complexity in the LOCAL Model. In *proc. 57th IEEE Symposium on Foundations of Computer Science (FOCS)*, 2016.
- [CFP16] S. Collet, P. Fraigniaud, P. Penna : Local Distributed Algorithms for Selfish Agents. *Tech. Report arXiv :1607.03677*, 2016.
- [DHK+12] A. Das Sarma, S. Holzer, L. Kor, A. Korman, D. Nanongkai, G. Pandurangan, D. Peleg, R. Wattenhofer : Distributed Verification and Hardness of Distributed Approximation. *SIAM J. Comput.* 41(5) : 1235-1265 (2012)
- [D00] S. Dolev : *Self-Stabilization*. MIT Press.
- [DKO14] A. Drucker, F. Kuhn, R. Oshman. On the power of the congested clique model. In *proc. 33rd ACM Symp. on Principles of Distributed Comp. (PODC)*, pp367–376, 2014.
- [EFKR09] Y. Emek, P. Fraigniaud, A. Korman, A. Rosén : Online Computation with Advice. In *proc. 36th Int. Colloquium on Automata, Languages and Programming (ICALP)*, pp427-438, 2009.
- [EPSW14] Y. Emek, C. Pfister, J. Seidel, R. Wattenhofer. Anonymous networks : randomization = 2-hop coloring. In *proc. 33rd ACM Symposium on Principles of Distributed Computing (PODC)*, pp96-105, 2014.
- [ESW12] Y. Emek, J. Seidel, R. Wattenhofer : Computability in Anonymous Networks : Revocable vs. Irrecoverable Outputs. In *proc. 41st International Colloquium on Automata, Languages, and Programming (ICALP)*, pp183-195, 2014.
- [FGH+16] L. Fajstrup, E. Goubault, E. Haucourt, S. Mimram, M. Raussen : *Directed Algebraic Topology and Concurrency*. Springer, 2016.
- [FHK14] O. Feinerman, B. Haeupler, A. Korman : Breathe before speaking : efficient information dissemination despite noisy, limited and anonymous communication. In *proc 33rd ACM Symposium on Principles of Distributed Computing (PODC)*, pp114-123, 2014.
- [FF15] L. Feuilloley, P. Fraigniaud : Randomized Local Network Computing. In *proc. 27th ACM Symposium on Parallelism in Algorithms and Architectures (SPAA)*, pp340-349, 2015.

- [FFH16] L. Feuilloley, P. Fraigniaud, J. Hirvonen. A Hierarchy of Local Decision. In proc 43rd Int. Colloquium on Automata, Languages, and Programming (ICALP), Track B, 2016.
- [FLP85] M. J. Fischer, N. A. Lynch, M. Paterson : Impossibility of Distributed Consensus with One Faulty Process. J. ACM 32(2) : 374-382 (1985)
- [FPS12] P. Flocchini, G. Prencipe, N. Santoro : Distributed Computing by Oblivious Mobile Robots. Morgan & Claypool, 2012.
- [F10] P. Fraigniaud : Distributed computational complexities : are you Volvo-addicted or Nascar-obsessed ? Keynote address, in proc. 29th ACM Symposium on Principles of Distributed Computing (PODC), pp171-172, 2010.
- [FGRR14] P. Fraigniaud, E. Gafni, S. Rajsbaum, M. Roy : Automatically Adjusting Concurrency to the Level of Synchrony. In proc. 28th Symp. on Distributed Computing (DISC), pp1-15, 2014.
- [FGK+14] P. Fraigniaud, M. Göös, A. Korman, M. Parter, D. Peleg : Randomized distributed decision. Distributed Computing 27(6) : 419-434 (2014)
- [FGKS13] P. Fraigniaud, M. Göös, A. Korman, J. Suomela : What can be decided locally without identifiers ? In proc. 32nd ACM Symposium on Principles of Distributed Computing (PODC), pp157-165, 2013.
- [FHK16] P. Fraigniaud, M. Heinrich, A. Kosowski : Local conflict coloring. In proc. 57th IEEE Symposium on Foundations of Computer Science (FOCS), 2016.
- [FIP10] P. Fraigniaud, D. Ilcinkas, A. Pelc : Communication algorithms with advice. J. Comput. Syst. Sci. 76(3-4) : 222-232 (2010)
- [FKP13] P. Fraigniaud, A. Korman, D. Peleg : Towards a complexity theory for local distributed computing. J. ACM 60(5) : 35 (2013) — extended abstract in FOCS 2011.
- [FRT13] P. Fraigniaud, S. Rajsbaum, C. Travers : Locality and checkability in wait-free computing. Distributed Computing 26(4) : 223-242 (2013)
- [FRT14] P. Fraigniaud, S. Rajsbaum, C. Travers : On the Number of Opinions Needed for Fault-Tolerant Run-Time Monitoring in Distributed Systems. In proc. 5th Conference on Runtime Verification (RV), pp92-107, 2014.
- [FRT16] P. Fraigniaud, S. Rajsbaum, C. Travers : Minimizing the Number of Opinions for Fault-Tolerant Distributed Decision Using Well-Quasi Orderings. In proc. 12th Latin American Symposium on Theoretical Informatics (LATIN), pp :497-508, 2016.
- [FRVT16] P. Fraigniaud, I. Rapaport, V. Salo, I. Todinca : Distributed Testing of Excluded Sub-graphs. In proc. 30th Symposium on Distributed Computing (DISC), 2016.
- [G16] M. Ghaffari. An improved distributed algorithm for maximal independent set. In proc. ACM-SIAM Symposium on Discrete Algorithms (SODA), 2016.
- [GPW15] M. Göös, T. Pitassi, T. Watson : The Landscape of Communication Complexity Classes. Electronic Colloquium on Computational Complexity (ECCC) 22 :49 (2015)
- [GS11] M. Göös, J. Suomela : Locally checkable proofs. In proc. 30th ACM Symposium on Principles of Distributed Computing (PODC), pp :159-168, 2011.
- [HSS16] D. G. Harris, J. Schneider, and H.-H. Su. Distributed $(\Delta + 1)$ -coloring in sublogarithmic rounds. In proc. 48th ACM Symposium on the Theory of Computing (STOC), 2016.
- [H91] M. Herlihy : Wait-Free Synchronization. ACM Transactions on Programming Languages and Systems 13(1) :124-149 (1991)
- [HKR14] M. Herlihy, D. Kozlov, S. Rajsbaum : Distributed Computing Through Combinatorial Topology. Morgan Kaufmann, 2014.
- [HS08] M. Herlihy, N. Shavit : The art of multiprocessor programming. Morgan Kaufmann, 2008
- [HS99] L. Herlihy, N. Shavit : The topological structure of asynchronous computability. J. ACM 46(6) : 858-923

(1999)

- [HS06] G. Hoest, N. Shavit : Toward a Topological Characterization of Asynchronous Complexity. *SIAM J. Comput.* 36(2) : 457-497 (2006)
- [IKP10] D. Ilcinkas, D. Kowalski, A. Pelc : Fast radio broadcasting with advice. *Theoretical Computer Science* 411(14-15) : 1544-1557 (2010)
- [IL94] G. Itkis, L. A. Levin : Fast and lean self-stabilizing asynchronous protocols. In *proc. 35th Symposium on Foundations of Computer Science (FOCS)*, pages 226–239, 1994.
- [KNPR15] H. Klauck, D. Nanongkai, G. Pandurangan, P. Robinson : Distributed Computation of Large-scale Graph Problems. In *proc. 26th ACM-SIAM Symposium on Discrete Algorithms (SODA)*, pp391-410, 2015.
- [KGF14] A. Korman, E. Greenwald, O. Feinerman : Confidence Sharing : An Economic Strategy for Efficient Information Flows in Animal Groups. *PLOS Comp. Biology* 10(10) (2014)
- [KK07] A. Korman, S. Kutten : Distributed verification of minimum spanning trees. *Distributed Computing* 20(4) : 253-266 (2007).
- [KKP10] A. Korman, S. Kutten, D. Peleg : Proof labeling schemes. *Distributed Computing* 22(4) : 215-233 (2010)
- [L98] L. Lamport : The Part-Time Parliament. *ACM Trans. on Comp. Systems* 16(2) :133-169 (1998)
- [LMR99] T. Leighton, B. Maggs, A. Richa : Fast Algorithms for Finding $O(\text{Congestion} + \text{Dilation})$ Packet Routing Schedules. *Combinatorica* 19(3) : 375-401 (1999)
- [L92] N. Linial. *Locality in Distributed Graph Algorithms*. *SIAM J. Comput.*, 21(1) :193–201 (1992)
- [LA88] C. M. Loui, H. Abu-Amara : Memory requirements for agreement among unreliable asynchronous processes. *Advances in Computing Research* 4 :163– 183, 1988.
- [L86] M. Luby. A simple parallel algorithm for the maximal independent set problem. *SIAM J. Comput.*, 15(4) :1036–1053, 1986.
- [L96] N. Lynch : *Distributed Algorithms*. Morgan Kaufmann, 1996.
- [MTH14] H. Mendes, C. Tasson, M. Herlihy : Distributed computability in Byzantine asynchronous systems. In *proc. 46th ACM Symposium on Theory of Computing (STOC)*, pp704-713, 2014.
- [NS95] M. Naor, L. J. Stockmeyer : What Can be Computed Locally ? *SIAM J. Comput.* 24(6) : 1259-1277 (1995)
- [PPS16] G. Pandurangan, D. Peleg, M. Scquizzato : Message Lower Bounds via Efficient Network Synchronization. In *proc. 23rd International Colloquium on Structural Information and Communication Complexity (SIROCCO)*, 2016.
- [PRS16] G. Pandurangan, P. Robinson, M. Scquizzato : Fast Distributed Algorithms for Connectivity and MST in Large Graphs. In *proc. 28th ACM Symposium on Parallelism in Algorithms and Architectures (SPAA)*, pp429-438, 2016.
- [P00] D. Peleg : *Distributed Computing : A Locality-Sensitive Approach*. SIAM, 2000.
- [R13a] M. Raynal : *Distributed Algorithms for Message-Passing Systems*. Springer, 2013
- [R13b] M. Raynal : *Concurrent Programming — Algorithms, Principles, and Foundations*. Springer, 2013.
- [R15] F. Reiter : Distributed Graph Automata. In *proc. 30th ACM/IEEE Symposium on Logic in Computer Science (LICS)*, pp192-201, 2015.

4 Prix et récompenses

- **Prize for Innovation in Distributed Computing 2014.** *This prize recognizes inventors of new ideas that were unorthodox and outside the mainstream at the time of their introduction*¹.
- **Médaille d’argent du CNRS en 2012.**
- **Best paper awards :**
 - 19th ACM Symp. on Parallel Algorithms and Architectures (SPAA 2007) – Pierre Fraigniaud, Cyril Gavoille, Adrian Kosowski, Emmanuelle Lebhar, Zvi Lotker : Universal augmentation schemes for network navigability : overcoming the \sqrt{n} -barrier. [B.65].
 - 25th Symposium on Distributed Computing (DISC 2011) – Pierre Fraigniaud, Sergio Rajsbaum, Corentin Travers : Locality and Checkability in Wait-Free Computing. [B.114].
 - 15th Symposium on Stabilization, Safety, and Security of Distributed Systems (SSS 2013) – Heger Arfaoui, Pierre Fraigniaud, Andrzej Pelc : Local Decision and Verification with Bounded-Size Outputs. [B.4]

5 Responsabilités administratives et animation

Directeur de l’IRIF : Institut de Recherche en Informatique Fondamentale (UMR 8243), CNRS et université Paris Diderot (P7), depuis janvier 2016.

Directeur du LIAFA : Laboratoire d’Informatique Algorithmique : Fondements et Applications (UMR 7089), CNRS et université Paris Diderot (P7), de janvier 2010 à décembre 2015.

Directeur de la Fédération IFP : Fédération d’Informatique Fondamentale de Paris-Diderot² (FR 3634), CNRS et université Paris Diderot (P7), de janvier 2014 à décembre 2015.

Directeur adjoint du LRI : Laboratoire de Recherche en Informatique (UMR 8623), CNRS et université Paris-Sud (Orsay), de janvier 2003 à décembre 2006.

Directeur adjoint de la Fédération MPC : Fédération de Recherche en Mathématiques de Paris Centre (FR 2830), CNRS, université Paris Diderot (P7), et université Pierre et Marie Curie (P6), de novembre 2008 à décembre 2009.

Vice-président recherche du département Informatique de Paris Sud : adjoint de septembre 2001 à août 2005, puis titulaire de septembre 2005 à décembre 2006.

1. Voir http://en.wikipedia.org/wiki/Prize_for_Innovation_in_Distributed_Computing.

2. Cette fédération a réuni le LIAFA et PPS pour préparer la fusion de ces deux laboratoires au 1er janvier 2016.

Responsable de l'équipe *Algorithmique et Combinatoire* du LIAFA : de janvier 2008 à décembre 2009.

Responsable de l'équipe *Théorie des graphes et fondement des communications* du LRI : de septembre 1997 à décembre 2006.

Responsable du groupe *Communications, Réseaux, Algorithmique, Complexité* du LIP : de septembre 1992 à août 1997.

Responsable du DEA d'informatique d'Orsay : cohabilité Paris-Sud (Orsay), Paris XII (Créteil), SupElec, ENS-Cachan et INRIA, de 1998 à 2000.

Responsable de la filière parallélisme du DEA d'informatique de Lyon : de 94 à 97.

Responsable de l'Action européenne COST 295 : *Dynamic Communication Networks : Foundations and Algorithms* (DYNAMO), président du « management committee » de 2005 à 2009.

Responsable de l'opération transversale TAROT du GdR ARP : *Techniques Algorithmiques, Réseaux et d'Optimisation pour les Télécommunications*³, de 1998 à 2001.

Responsable du GT RUMEUR des GdR C3 puis PRS : de 1995 à 1997.

6 Comités éditoriaux de revues

- **Distributed Computing (DC).** Membre du comité d'édition de la revue depuis mars 2008. <http://www.springer.com/computer/communications/journal/446>
- **Theory of Computing Systems (TOCS).** Membre du comité d'édition de la revue depuis janvier 2003. <http://www.springer.com/computer/foundations/journal/224>
- **Fundamenta Informaticae (FI).** Membre du comité d'édition de la revue depuis septembre 2009. <http://fi.mimuw.edu.pl/index.php/FI>
- **Journal of Interconnection Networks (JOIN).** Membre du comité d'édition de la revue depuis mars 2002. <http://www.worldscinet.com/join/mkt/editorial.shtml>
- **Discrete Mathematics and Theoretical Computer Science (DMTCS).** *Managing editor* du thème *Parallel algorithms and architectures* de 1998 à 2001.
- **Techniques et Science Informatiques (TSI).** Membre du comité de rédaction de 1997 à 2000.

3. La conférence AlgoTel et l'école thématique EcoTel émanent toutes deux de TAROT. TAROT a par ailleurs débouché sur la création du pôle ResCom du GdR ARS, toujours en activité, et prolongé en 2015 dans le cadre du nouveau GdR RSD.

- Theoretical Computer Science.** Numéro spécial *Theory and Applications of Graph Searching Problems*. Volume 463, numéro 1, 2012 (En collaboration avec F. Fomin, S. Kreutzer et D. Thilikos).
- Theoretical Computer Science.** Numéro spécial *Graph Searching*. Volume 399, Number 3, 2008 (En collaboration avec F. Fomin et D. Thilikos.)
- Distributed Computing.** Numéro spécial *Selected papers from DISC 2005*. Volume 20, Number 3, 2007.
- Theory of Computing Systems.** Numéro spécial *Selected papers from SPAA 2001*. Volume 36, Number 5, 2003. (En collaboration avec N. Amato, C. Kaklamanis et F. Meyer auf der Heide.)
- Theory of Computing Systems.** Numéro spécial *Selected papers from SPAA 1998*. Volume 33, Number 5/6, 2000. (En collaboration avec T. Cormen, F. Dehne et J. Matias.)
- Theoretical Computer Science.** Numéro spécial *Best papers from EuroPar 1996*, numéro 196, Numbers 1-2, avril 1998. (En collaboration avec L. Bougé, A. Mignotte et Y. Robert.)
- Parallel Processing Letters.** Numéro spécial *Algorithmic and Structural Aspects of Interconnection Networks*, numéro 4, volume 3, 1993. (En collaboration avec S. Akl, A. Ferreira et D. Sotteau.)

7 Gestion de conférences internationales

7.1 Comités de pilotage (*steering committees*)

- Président du comité de pilotage de SIROCCO :** *Colloquium on Structural Information and Communication Complexity*, de juillet 2006 à juin 2011 (entre les 13ème et 18ème éditions).
- Président du comité de pilotage d'IWIN :** *International Workshop on Interconnection Networks*, de 1995 à 2003 (entre les 3ème et 8ème éditions).
- Membre du comité de pilotage de PODC :** *ACM Symposium on Principles of Distributed Computing*, de 2010 à 2013, et réélu récemment pour la période 2015-2018.
- Membre du comité de pilotage d'HALG :** *Highlights of Algorithms*, depuis 2015.
- Membre du comité de pilotage de STACS :** *Symposium on Theoretical Aspects of Computer Science*, 2003 à 2009.
- Membre du comité de pilotage de SPAA :** *ACM Symposium on Parallelism in Algorithms and Architectures*, depuis septembre 2002.
- Membre du comité de pilotage de DISC :** *International Conference on Distributed Computing*, de 2005 à 2008.
- Membre du comité de pilotage de SIROCCO :** *Int. Colloquium on Structural Information and Communication Complexity*, de juin 2001 à juin 2006. Membre de l'*Advisory Board* depuis juillet 2011.

7.2 Présidence de comités de programme

Président du comité de programme d'IPDPS 2017 : 31st IEEE Int. Parallel and Distributed Processing Symposium, Track Algorithms. Orlando, USA, May 29-June 2, 2017.

Président du comité de programme d'ICALP 2014 : 41st Int. Colloquium on Automata, Languages and Programming, Track C : Foundations of Networked Computation, Copenhagen, Denmark, July 7-11, 2014.

Président du comité de programme de PODC 2011 : 30th ACM Symp. on Principles of Distributed Computing, San Jose, USA, June 6-8, 2011.

Président du comité de programme de DISC 2005 : 19th Int. Conference on Distributed Computing, 26-29 septembre 2005, Cracovie, Pologne.

Président du comité de programme de SPAA 2001 : 13th ACM Symposium on Parallel Algorithms and Architectures, July 4-6, 2001, Crete Island, Greece.

Co-président du comité de programme de SIROCCO 2001 : 8th Int. Colloquium on Structural Information and Communication Complexity, 27-29 juin 2001, Vall de Nuria, Espagne. (En collaboration avec F. Comellas, UPC, Spain.)

Président du comité de programme d'EUROPAR 1996. 2nd European Conference on Parallelism, 26-29 août 96, Lyon, France. (Vice-présidents : L. Bougé, A. Mignotte et Y. Robert.)

Présidence de comités de programme de workshops :

GRASTA 2017. 8th workshop on Graph Searching, Theory and Applications. Anogia, Crete, Greece, April 10–13, 2017. En collaboration avec S. Angelopoulos (LIP6), F. Fomin (Univ. Bergen), N. Nisse (INRIA Sophia), et D. Thilikos (LIRMM).

DRV 2016. 1st Workshop on Distributed Runtime Verification. Bertinoro, Italy, May 16-20, 2016. En collaboration avec B. Bonakdarpour (McMaster Univ.), S. Rajsbaum (UNAM), et C. Travers (LaBRI).

GRASTA 2014. 6th Workshop on Graph Searching, Theory and Applications, March 31th-April 4th, 2014, Cargèse, Corsica, France. En collaboration avec F. Fomin (Bergen), N. Nisse (INRIA Sophia), et D. Thilikos (LIRMM).

Dagstuhl Seminar 13042 on Epidemic Algorithms and Processes, January 20-25, 2013, Dagstuhl, Germany. En collaboration avec B. Doerr (MPI), R. Elsaesser (Paderborn) et R. Geraoui (EPFL).

Dagstuhl Seminar 11071 on Theory and Applications of Graph Searching Problems (GRASTA), 13-18. February 2011. En collaboration avec F. Fomin (Bergen), S. Kreutzer (Oxford) et D. Thilikos (Athènes.)

DYNAMO 2009. 2nd Workshop on Dynamic Networks, June 2-6, 2009, Dagstuhl, Germany.

DYNAMO 2007. 1st Workshop on Dynamic Networks, May 7-8, 2007, Salerno, Italy. En collaboration avec Enzo Auletta (Salerno)

GRASTA 2006. 1st Workshop on Graph Searching, Theory and Applications. October 9-13, 2006, Anogia, Crete. En collaboration avec F. Fomin (Bergen), et D. Thilikos (Athènes).

IWIN 2003. *7th International Workshop on Interconnection Networks.* 16-17 juin 2002, Umea, Suède. En collaboration avec J. Sibeyn (Halle).

IWIN 2001. *6th International Workshop on Interconnection Networks.* 25-26 juin 2000, Vall de Nuria, Espagne. En collaboration avec F. Comellas (UPC, Barcelone).

AlgoTel 1999 *1ères Rencontres Francophones sur les Aspects Algorithmiques des Télécommunications,* 05-07 mai 99, Roscoff, France.

IWIN 1995. *3rd International Workshop on Interconnection Networks.* 10-14 Juillet 95, Luminy, France. En collaboration avec D. Sotteau (LRI).

IWIN 1993. *2nd International Workshop on Interconnection Networks.* 05-09 Juillet 93, Luminy, France. En collaboration avec D. Sotteau (LRI).

7.3 Participation à des comités de programmes

– 2017 –

WWW 2017 26th World Wide Web Conference, Social Networks and Graph Analysis track, Perth, Western Australia, April 3-7, 2017.

SPAA 2017 29th ACM Symposium on Parallelism in Algorithms and Architectures, Washington DC, USA, 2017.

– 2016 –

WWW 2016 25th World Wide Web Conference, Social Networks and Graph Analysis track, Montreal, Canada, April 11-15, 2016.

ESA 2016 24th Annual European Symposium on Algorithms, Aarhus, Denmark, August 22 to 24, 2016.

IPDPS 2016 30th IEEE International Parallel and Distributed Processing Symposium, Chicago, USA, May 23-27, 2016.

OPODIS 2016 20th International Conference on Principles of Distributed Systems. Madrid, Spain, December 13-16, 2016.

SIROCCO 2016 23rd International Colloquium on Structural Information and Communication Complexity. Helsinki, Finland, 19–21 July 2016.

HALG 2016 1st International Conference on Highlights of Algorithms, Paris, France, June 6-8, 2016.

ALGOSENSOR 2016 12th International Symposium on Algorithms and Experiments for Wireless Sensor Networks. Aarhus, Denmark, August 22-26, 2016.

FUN 2016 8th International Conference on Fun with Algorithms. Maddalena Islands, Italy, June 8-10, 2016.

– 2015 –

ICALP 2015 42nd Int. Colloquium on Automata, Languages and Programming (Track C), July 2015, Kyoto, Japan.

SPAA 2015 27th ACM Symposium on Parallelism in Algorithms and Architectures, Portland, USA, June 13-15, 2015.

WWW 2016 24th World Wide Web Conference, Social Networks and Graph Analysis track, Florence, Italy, May 18-22, 2015.

IPDPS 2015 29th IEEE International Parallel and Distributed Processing Symposium, Hyderabad, India, May 25-29, 2015.

DISC 2015 29th Symposium on Distributed Computing, Tokyo, Japan, October 7-9, 2015.

MFCS 2015 40th Int. Symposium on Mathematical Foundations of Computer Science, Milano, Italy, August 24-28, 2015.

CIAC 2015 8th Int. Conference on Algorithms and Complexity, May 20-22, 2015, Paris, France.

EUROPAR 2015 21st European Conference on Parallel Computing, Vienne, Autriche, 24 - 28 August 2015.

SIROCCO 2015 22th Colloquium on Structural Information and Communication Complexity, Barcelona, Spain, July 15-17, 2015.

– 2014 –

WWW 2014 23rd World Wide Web Conference, Social Networks and Graph Analysis track, April 7-11, 2014, Seoul, Korea.

IPDPS 2014 28th IEEE Symposium on Parallel and Distributed Processing, Phoenix, Arizona, May 19-23, 2014.

ICDCN 2014 15th International Conference on Distributed Computing and Networking, Coimbatore, India, January 4-7, 2014.

OPODIS 2014 18th International Conference on Principles of Distributed Systems, 16-19 December 2014, Cortina d’Ampezzo, Italy

FUN 2014 7th Int.conference on Fun with Algorithms, July 1–3, 2014, Lipari Island, Sicily, Italy.

– 2013 –

DISC 2013 27th Symposium on Distributed Computing, Jerusalem, Israel, 14-18 October, 2013.

ICALP 2013 40th Int. Colloquium on Automata, Languages and Programming (Track A), 8-12 July 2013, Riga, Latvia.

IPDPS 2013 27th Symposium on Parallel and Distributed Processing, Cambridge, MA, USA, May 20-24, 2013.

PODS 2013 32th ACM Symposium on Principles of Database Systems, New York, June 23-28, 2013 (external review committee).

SSS 2013 15th International Symposium on Stabilization, Safety, and Security of Distributed Systems, Osaka, Japan, November 13-16, 2013.

– 2012 –

ICALP 2012 39th Int. Colloquium on Automata, Languages and Programming (Track C), 9-13 July 2012, Warwick, UK.

ICDCS 2012 32nd IEEE Conference on Distributed Computing Systems, Macau, China, June 18-21, 2012.

SSS 2012 14th International Symposium on Stabilization, Safety, and Security of Distributed Systems, Toronto, Canada, October 1-4, 2012.

ALGOSENSOR 2012 8th Symposium on Algorithms for Sensor Systems, Wireless Ad Hoc Networks and Autonomous Mobile Entities, 13-14 September 2012, Ljubljana, Slovenia.

SEA 2012 11th Int. Symposium on Experimental Algorithms, Bordeaux, France, June 7-9, 2012.

MedAlg 2012 1st Mediterranean Conference on Algorithms, December 3-5, 2012, Ein-Gedi, Israel

– 2011 –

SPAA 2011 23rd ACM Symposium on Parallelism in Algorithms and Architectures, San Jose, California, USA, June 4 - 6, 2011

SSS 2011 13th International Symposium on Stabilization, Safety, and Security of Distributed Systems, Grenoble, France, October 10-12, 2011.

ICDCN 2011 12th International Conference on Distributed Computing and Networking, Bangalore, India, Jan 02 - 05, 2011

SASO 2011 5th IEEE Conference on Self-Adaptive and Self-Organizing Systems, Ann Arbor, Michigan, USA, October 3-7, 2011

– 2010 –

DISC 2010 24th International Symposium on Distributed Computing, September 12-15, 2010, Cambridge, USA.

APPROX 2010 13th Intl. Workshop on Approximation Algorithms for Combinatorial Optimization Problems, 1-3 September 2010, UPC Barcelona, Spain

ICDCS 2010 30th International Conference on Distributed Computing Systems, Jun 21-25, 2010, Genoa, Italy.

WOSN 2010 3rd Workshop on Online Social Networks, June 22, 2010, Boston, MA, USA.

WG 2010 36th International Workshop on Graph Theoretic Concepts in Computer Science, June 28-30, 2010, ZarÛs, Crete, Greece.

ICDCN 2010 11th International Conference on Distributed Computing and Networking, January 3-6, 2010, Kolkata, India.

– 2009 –

PODC 2009 28th ACM SIGACT-SIGOPS Symposium on Principles of Distributed Computing, Calgary, Canada, August 10-12, 2009.

MFCS 2009 34th International Symposium on Mathematical Foundations of Computer Science, August 24 - 28, 2009 Novy Smokovec, Slovakia.

ICALP 2009 36th International Colloquium on Automata, Languages and Programming, Track C "Foundations of Networked Computation", July 5 - 12, 2009 Rhodes, Greece.

ESA 2009 17th Annual European Symposium on Algorithms, Sept. 7-9, 2009, Copenhagen.

IPDPS 2009 23rd IEEE International Parallel and Distributed Processing Symposium, Rome, Italy, May 25-29, 2009.

ICDCN 2009 10th International Conference on Distributed Computing and Networking, January 3-6, 2009, Gachibowli, Hyderabad, India.

SSS 2009 11th International Symposium on Stabilization, Safety, and Security of Distributed Systems, Lyon, France, November 3-6, 2009.

– 2008 –

DIALM-POMC 2008 5th *ACM Int. Workshop on Foundation of Mobile Computing*, August 22, 2008, Toronto, Canada.

ICDCS 2008 28th *Int. Conference on Distributed Computing Systems*, Beijing, 17-20 June 2008.

– 2007 –

PODC 2007 26th *ACM Symposium on Principles of Distributed Computing*, August 13-15, 2007, Portland, Oregon.

MFCS 2007 32nd *Int. Symp. on Mathematical Foundations of Computer Science*, Cesky Krumlov, Czech Republic, August 26-31, 2007

SASO 2007 1st *IEEE International Conference on Self-Adaptive and Self-Organizing Systems*, July 9-11, 2007, MIT, Boston, USA.

ADHOCNOW 2007 6th *International Conference on Ad Hoc and Wireless Networks*, Morelia, Mexico, September 24-26, 2007.

ICPP 2007 36th *International Conference on Parallel Processing*, XiAn, China September 10-14, 2007.

MASS 2007 4th *IEEE International Conference on Mobile Ad-hoc and Sensor Systems*, Pisa, 8 - 11 October 2007.

DIALM-POMC 2007 4th *ACM Int. Workshop on Foundation of Mobile Computing*, August 16, 2007, Portland, Oregon.

– 2006 –

ICDCN 2006 8th *Int. Conference on Distributed Computing and Networking*, 27-30 décembre 2006, Guwahati, India.

MASS 2006 3rd *IEEE International Conference on Mobile Ad-Hoc and Sensor Systems*, Vancouver, Canada, October 9 - 12, 2006.

EUROPAR 2006 12th *European Conference on Parallel Computing*, Dresden, August 29th to September 1st, 2006.

ALGOSENSOR 2006 2nd *Int. Workshop on Algorithmic Aspects of Wireless Sensor Networks*, July 15 2006, Venice, Italy.

ICDCS 2006 26th *IEEE International Conference on Distributed Computing Systems*, Lisboa, Portugal July 4-7, 2006.

SIROCCO 2006 13th *Colloquium on Structural Information and Communication Complexity*, July 3-5, Chester, UK.

IPDPS 2006 20th *IEEE International Parallel and Distributed Processing Symposium*, April 25-29, 2006, Rhodes Island, Greece.

PDCN 2006 *Int. Conference on Parallel and Distributed Computing and Networks*, Innsbruck, Austria, February 14-16, 2006.

– 2005 –

WG 2005 *31st Int. Workshop on Graph-Theoretical Concepts in Computer Science*, Metz, France, juin 2005.

WAE 2005 *4th Int. Workshop on Efficient and Experimental Algorithms*, May 10-13, 2005, Santorini Island, Greece.

– 2004 –

DISC 2004 *18th Int. Symposium on Distributed Computing* Amsterdam, Netherlands, October 4-8, 2004.

MASS 2004 *1st IEEE International Conference on Mobile Ad-hoc and Sensor Systems*, October 24-27, 2004, Fort Lauderdale, Florida, USA.

DIALM-POMC 2004 *Joint Workshop on Foundations of Mobile Computing*, Philadelphia, USA, Oct. 1, 2004.

DIWANS 2004 *1st Workshop on Dependability Issues in Wireless Ad Hoc Networks and Sensor Networks*, Florence, Italy, June 29, 2004.

FUN 2004 *3rd Int. Conference on Fun with Algorithms*, May 26-28, 2004, Isola d’Elba, Italy.

WMAN 2004 *4th International Workshop on Algorithms for Wireless, Mobile, Ad Hoc and Sensor Networks*, April 30, 2004, Santa Fe, New Mexico, USA.

– 2003 –

EUROPAR 2003 *9th European Conference on Parallel Computing*, August 26-29, 2003, Klagenfurt, Austria.

DIALM-POMC 2003 *Joint Workshop on Foundations of Mobile Computing*, San Diego, USA, 19 septembre 2003.

STACS 2003 *20th Symposium on Theoretical Aspects of Computer Science*, Berlin, Allemagne, 27 fév.-1er mars 2003.

WADS 2003 *8th Workshop on Algorithms and Data Structures*, Ottawa, Canada, 30 juillet-1er août 2003.

SIROCCO 2003 *10th Colloquium on Structural Information and Communication Complexity*, 18-20 juin 2003, Umea, Suède.

– 2002 –

IPDPS 2002 *3rd Int. Parallel and Distributed Processing Symposium*, Fort Lauderdale, 15-19 avril 2002.

RENPAR 2002. *14ème Rencontres Francophones du Parallélisme*, Hammamet, Tunisie, 9-13 avril 2002.

– 2001 –

WADS 2001. *7th Workshop on Algorithms and Data Structures.*

ARACNE 2001. 2nd *Int. Workshop on Approximation and Randomized Algorithms in Communication Networks*, Aarhus, 27 août 2001.

– 2000 –

SPAA 2000 12th *ACM Symposium on Parallel Algorithms and Architectures*, Bar Harbor, USA, 09-13 juillet 2000.

IPDPS 2000 1st *Int. Parallel and Distributed Processing Symposium – IPPS & SPDP Together*, Cancun, 01-04 mai 2000.

ICPP 2000 *Int. Conferemce on Parallel Processing*, Toronto, 21-24 août 2000.

SIROCCO 2000 7th *Int. Colloquium on Structural Information and communication Complexity*, 20-22 Juin 2000, L’Aquila, Italie.

ISPAN 2000. *Int. Symposium on Parallel Architectures, Algorithms and Networks*, Dallas, 7-9 décembre 2000.

AlgoTel 2000 2èmes *Rencontres Francophones sur les Aspects Algorithmiques des Télécommunications*, Mai 2000, La Rochelle.

– Années 90 –

PDCS ’99. 12th *Int. Conference on Parallel and Distributed Computing Systems*, Fort Lauderdale, Florida USA, Août 99.

EUROPAR ’99. 5th *European Conference on Parallelism*, Toulouse, 30 Août - 03 sept. 99.

SPAA ’98. 10th *ACM Symposium on Parallel Algorithms and Architectures*, Puerto Vallarta, Mexique, 28/06-02/07 1999.

EUROPAR ’97. 3rd *European Conference on Parallelism*, Passau, Allemagne, 26-30 Août 97.

WADS ’97. 5th *Workshop on Algorithms and Data Structures*, Halifax, Canada, 6-8 août 97.

HPC ’97. 4th *Int. Conference on High Performance Computing*, Banglador, Inde, 18-21 déc. 97.

ALGOCOM ’97 1st *Workshop on Algorithmic Aspects of Communications*, Bologne, Italie, 11-12 juillet 97 (Satellite workshop of ICALP ’97).

PODC ’96. 15th *ACM Symposium on Principles of Distributed Computing*, Philadelphie, USA, 23-26 mai 1996.

SIROCCO ’96. 3rd *Int. Colloquium on Structural Information and Communication Complexity*, Sienna, Italie, 6-8 juin 96.

CALPAR ’94 1ère *Conférence France-Canada sur le Calcul Parallèle*, Montréal, 18-20 mai 1994.

7.4 Comités d’organisation

HALG 2016 co-responsable avec C. Mathieu (ENS) et V. Kanade (Univ. Oxford) de l’organisation du 1st *Int. Symp. on Highlights of Algorithms*, Paris, France, June 6-8, 2016.

SPAA 1999 : co-responsable avec P. Quinton, Univ. Rennes, de l’organisation du 11ème *ACM Symposium on Parallel Algorithms and Architectures*, St. Malo, 27-30 juin 1999.

- AlgoTel 1999** : responsable de l'organisation des 1ères *Rencontres Francophones sur les Aspects Algorithmiques des Télécommunications*, 05-07 mai 99, Roscoff.
- EUROPAR 1996** : co-responsable, en collaboration avec L. Bougé, A. Mignotte et Y. Robert, de l'organisation de la 2nd *European Conference on Parallelism*, Lyon, 26-29 août 96.
- IWIN 1995** : co-responsable avec D. Sotteau, Univ. Paris-Sud, de l'organisation du 3ème *International Workshop on Interconnection Networks*. 10-14 Juillet 95, Luminy, France.
- RENPAR 1994** : co-responsable, avec L. Bougé et M. Cosnard, de l'organisation des 6èmes *Rencontres francophones du Parallélisme*, Lyon, 07-10 juin 94 à Lyon.
- IWIN 1993** : co-responsable avec D. Sotteau, Univ. Paris-Sud, de l'organisation du 2nd *International Workshop on Interconnection Networks*. 05-09 Juillet 93, Luminy, France.

8 Exposés et invitations

8.1 Conférencier invité (*keynote speaker*)

- ICDCN 2016** : 17th International Conference on Distributed Computing and Networking. Singapore, January 4-7, 2016. Titre : *Solving Locally Checkable Tasks... Locally!*
- SSS 2014** : 16th International Symposium on Stabilization, Safety, and Security of Distributed Systems, Paderborn, Germany, Sep 28 - Oct 1, 2014. Titre : *On Proof-Labeling Schemes versus Silent Self-Stabilizing Algorithms*.
- WG 2014** : 40th International Workshop on Graph-Theoretic Concepts in Computer Science, 25-27 Juin 2014, Orléans, France. Titre : *Local distributed computing*.
- OPODIS 2012** : 16th International Conference on Principles of Distributed Systems, Rome, Italie, December 17-20, 2012. Titre : *Distributed Local Decision and Verification*.
- PODC 2010** : 29th ACM Symposium on Principles of Distributed Computing, Zurich, Switzerland, July 25-28, 2010. Titre : *On distributed computational complexities : are you Volvodriving or NASCAR-obsessed ?*.
- ICALP 2010** : 37th International Colloquium on Automata, Languages and Programming, July 5-12, 2010, Bordeaux, France. Titre : *Informative Labeling Schemes*.
- ICDT 2010** : 13th International Conference on Database Theory, March 22-26, 2010, Lausanne, Switzerland. Titre : *Informative Labeling Schemes*.
- ESA 2007** : 15th European Symposium on Algorithms, Eilat, Israel, October 8-10, 2007. Titre : *Small Worlds as Navigable Augmented Networks : Model, Analysis, and Validation*.
- HiCP 2006** : 13th IEEE Int. Conf. on High Performance Computing, Bangalore, India, 18-21 décembre 2006. Titre : *Navigability of Small World Networks*.
- SIROCCO 2002** : 9th Colloquium on Structural Information and Communication Complexity. Ile d'Andros, Grèce, 10-12 juin 2002. Titre : *Mobile Entities in Networks*.
- SIROCCO 1996** : 3rd Colloquium on Structural Information and Communication Complexity. Siena, Italie , 6-8 juin 1996. Titre : *Do you mean communication in networks ?*

Orateur invité dans des Workshops, sessions de conférences, et/ou conférences nationales :

- GSSI 2016** L'Aquila Workshop on Algorithms. L'Aquila, Italy, July 9, 2016.
- AAAC 2015** 8th meeting of Asian Association for Algorithms and Computation, Hiroshima, Japan, May 9-10, 2015.
- ACBD 2015** 2nd European Meeting on Algorithmic Challenges of Big Data, September 28-30, 2015 Dortmund, Germany.
- ADHOC-NOW 2015** 14th International Conference on Ad-Hoc Networks and Wireless, special track on Distributed Computing with Mobile Agents, Athens, Greece, June 29 - July 2, 2015.
- ACCOTA 2014** International Workshop on Combinatorial and Computational Aspects of Optimization, Topology and Algebra, November 24-28, 2014, Ixtapa-Zihuatanejo, Mexico.
- ADGA 2012** 1st workshop on Advances in Distributed Graph Algorithms, Salvador, Brazil, Oct 19, 2012.
- IMS 2010** Institute of Mathematical Statistics Annual Meeting, August 9-13, 2010, Gothenburg, Sweden. Titre : *Tight bounds on the efficiency of greedy navigation in social small worlds.*
- AlgoTel 2010** 12èmes Rencontres Francophones sur les aspects Algorithmiques des Télécommunications (AlgoTel), Belle Dune, 31 Mai - 03 Juin 2010. Titre : *Schémas d'étiquetage informatifs.*
- NET-COOP 2008** 2nd International Conference on Network Control and Optimization, September 8-10, 2008, Paris. Titre : *Emergence of Navigability in Social Networks.*
- AlgoTel 2003** 5èmes Rencontres Francophones sur les aspects Algorithmiques des Télécommunications (AlgoTel), Banyuls-sur-mer, 12-14 mai 2003. Titre : *Réseaux dynamiques pour les systèmes pair-à-pair.*

8.2 Participation à des workshops sur invitation

- Workshop on Local Algorithms. Microsoft Research New England, Cambridge, MA, October 14-15, 2016.
- BIRS Workshop on Complexity and Analysis of Distributed Algorithms. Oaxaca, Mexique, Nov. 27 to Dec. 2, 2016.
- International Workshop on Combinatorial and Computational Aspects of Optimization, Topology and Algebra, Los Cabos, Mexique, Nov 24-28, 2014.
- ICERM workshop on Stochastic Graph Models, March 17-21, 2014, Providence, USA.
- 1st workshop on Advances in Distributed Graph Algorithms (ADGA), Oct 19, 2012, Salvador de Baia, Brazil.
- Dagstuhl Seminar on Applications of Combinatorial Topology to Computer Science, 18-23 mars 2002, Germany.
- Bertinoro workshop on Sublinear Algorithms, May 22-27, 2011, Bertinoro, Italy.
- Research Meeting and School on Distributed Computing by Mobile Robots (MAC), August 15-18, 2010, Ottawa, Canada.
- 3rd Workshop on Graph Searching, Theory and Applications, Oct. 5-9, 2009, Valtice, Czech Rep.

- 1st Workshop on New Challenges in Distributed Systems, Valparaiso, Chile, April 6-9, 2009.
- BIRS workshop on Lower Bounds for Distributed Computing, Banff, Canada, Jan. 25-30, 2009.
- 2nd Workshop on Graph searching, theory and applications, February 25-28, 2008, Praia da Redonda, Ceara, Brazil.
- Bertinoro Workshop on Adversarial Modeling and Analysis of Communication Networks, Italy, November 26 to December 1, 2006.
- Workshop on graphs and networks, UCL, Belgium, October 23-24, 2006.
- 2nd Bertinoro Workshop on Flexible Network Design, Italy, October 1st - 6th, 2006.
- Workshop on Graph Classes, Width Parameters and Optimization, Prague, Oct. 17-19, 2005.
- IST/FET Project CRESCCO (Critical Resource Sharing for Cooperation in Complex Systems), October 16, 2004, Roma, Italy.
- 1st Bertinoro Workshop on Algorithms for Scheduling and Communication, 27 June-3 July, 2004.
- Franco-Japanese Workshop on Computer Science, Tokyo, 8 décembre 2001.
- DIMACS Workshop on Robust Communication Networks (Rutgers U., USA, 18-20 nov. 1998).
- International Workshop on Interconnection Networks – (Prague, Juillet 97).
- Dagstuhl Seminar on Parallel and Distributed Algorithms, du 08 au 12 septembre 1997.
- International Workshop on Broadcasting and Gossiping, Eugene, USA, 15-18 juillet 1996.
- DIMACS Workshop on Interconnection Networks (Rutgers University, USA, 7-9 février 1994).

9 Comités scientifiques et évaluation de la recherche

Niveau international

ERC Starting Grants : membre du jury de l'ERC (European Research Council) en 2013, 2015 et 2017 (membre du *shadow committee* en 2014 et 2016).

FET Open : membre du pool d'experts pour l'évaluation des projets européens *Futur and Emerging technology* (FET) de 2011 à 2013.

EATCS Council : membre élu du conseil de l'EATCS (European Association for Theoretical Computer Science) depuis octobre 2013.

Principles of Distributed Computing Doctoral Dissertation Award : président du jury du prix⁴ en 2014, et membre du jury en 2012.

Edsger W. Dijkstra Prize in Distributed Computing : président du comité en 2011, et membre du jury en 2010, 2015 et 2016⁵.

4. Ce prix récompense chaque année la « meilleure thèse » en algorithmique distribuée. Tout comme le prix Dijkstra, il est délivré conjointement par l'ACM et l'EATCS.

5. Ce prix récompense les contributions les plus significatives en calcul réparti. Il s'agit de la récompense la plus prestigieuse du domaine. Il est délivré conjointement par l'ACM et l'EATCS.

Niveau national

ANR : Membres du comité d'évaluation SIMI2 (2010 et 2011).

PES CNRS : président du jury de la PES (Prime d'Excellence Scientifique) CNRS en 2012, et membre du jury en 2011.

Région Ile de France. Membre du comité d'évaluation pour les projets du domaine d'intérêt majeur (DIM) « Logiciel et Systèmes Complexes » (2010 et 2011).

Prix La Recherche : membre du jury de la revue La Recherche pour son prix annuel (2013).

Commissions de spécialistes / comités de sélection :

- 1995-1997 : ENS Lyon
- 1999-2002 : universités Paris-Sud, Versailles-St. Quentin et Clermont-Ferrand.
- 2004-2006 : université d'Evry et INSA Lyon.
- 2006-2008 : universités Paris Diderot et Bordeaux 1.
- 2009-2010 : université Paris Diderot
- 2011 : ENS Lyon (président du CoS) et université Pierre et Marie Curie
- 2012 : universités de Caen, Marseille (chaire CNRS), et Paris Diderot
- 2013 : universités Paris Diderot et Pierre et Marie Curie.
- 2014 : universités Pierre et Marie Curie et de Montpellier
- 2015 : université Paris Diderot.

Comités d'évaluation :

- Président du comité AERES d'évaluation du LIP (novembre 2014)
- Membre du comité HCERES d'évaluation de l'I3S (novembre 2016)
- Membre de comités AERES : évaluation du LIRMM (déc 2009) et de l'IRISA (nov 2010).

ACI GRID. Membre du conseil scientifique de l'ACI « Globalisation des Ressources Informatiques et des Données » (GRID) du ministère de la recherche (2001-2003).

GRID 5000. Membre du comité scientifique du programme national GRID 5000 (2004-2006).

DIGITEO Labs. Membre du comité des programmes du RTRA « DIGITEO Labs » du plateau de Saclay (2005-2006).

10 Contrats scientifiques institutionnels avec financement

10.1 Responsabilités de contrats

Niveau international

Projet bilatéral MAIMONIDE (2014-2015). Projet franco-israélien « Resource Allocation in the Cloud ». Partenaires : LIAFA et Tel-Aviv university. Responsables : P. Fraigniaud (LIAFA) et B. Patt-Shamir (TAU).

Projet bilatéral ECOS NORD (2013-2016). Projet franco-mexicain « Distributed Verification ». Partenaires : LIAFA, LaBRI et Univ. Autonoma de Mexico (UNAM). Responsables : P. Fraigniaud (LIAFA) et S. Rasjbaum (UNAM).

- Collaboration bilatérale Jules Vernes (2010)** Projet « Algorithms and formal methods for distributed computing ». Partenaires : LIAFA et l'université d'Islande (dpt. of Computer Science). Responsable français : P. Fraigniaud et F. Laroussinie.
- Projet européen COST (2005-2009)**. Action COST 295 « Dynamic Communication Networks : Foundations and Algorithms (DYNAMO) ». Partenaires : une trentaine d'équipes européennes, canadiennes et israéliennes. Responsable : P. Fraigniaud (LIAFA), *Management Committee Chair*.
- Action intégrée PICASSO (2002-2003)** « Algorithmique des systèmes d'agents mobiles ». Partenaires : LRI, Université Paris Sud, et Universitat Politecnica de Catalunya (UPC), Barcelona (Espagne). Responsables : P. Fraigniaud (LRI) et E. Barrière (UPC).
- Collaboration ARC-CNRS (2000-2002)**. « Algorithmic and structural properties of Circulant networks ». Partenaires : LRI, LaBRI (en collaboration avec l'UPC Barcelone), et université Macquarie, Sydney. Responsables : P. Fraigniaud (LRI) et B. Mans (Macquarie).
- Collaboration bilatérale franco-australienne (1999)**. « Algorithmic and structural properties of Circulant networks ». Partenaires : LRI et université Macquarie, Sydney. Responsables : P. Fraigniaud (LRI) et B. Mans (Macquarie).
- Collaboration Rhône-Alpes - Catalogne (1996/97)**. « Communication et routage » financé dans le cadre des « quatre moteurs pour l'Europe ». Partenaires : LIP (ENS-Lyon) et UPC Barcelone. Responsables : P. Fraigniaud (LIP) et F. Comellas (UPC).
- Action intégrée PICASSO (1992-94)**. « Wormhole routing ». Partenaires : LIP (ENS-Lyon) et Univ. Valencia (Espagne). Responsables : P. Fraigniaud (LIP) et J. Duato (Valencia).

Niveau national

- Projet ALADDIN du programme blanc de l'ANR (2007-2011)**. Projet « Algorithm Design and Analysis for Implicitly and Incompletely Defined Interaction Networks ». Responsable : P. Fraigniaud (LIAFA). Partenaires : LIAFA (Paris 7) et LaBRI (Bordeaux I).
- Action Spécifique CNRS « Dynamo » (2002-2003)**. Projet « Analyse Structurelle et Algorithmique des Réseaux Dynamiques ». Responsable : P. Fraigniaud (LRI). Partenaires : LIAFA (Paris VII), LIP (ENS Lyon), LRI (Paris Sud), Mascotte (I3S et INRIA Sophia-Antipolis), Ares (INSA Lyon et INRIA Rhône-Alpes), Heudiasyc (UTC, Compiègne).
- BQR universitaire (1998-99)**. Projet « Multimédia, Mobilité, Multi-point » (M^3). Responsable : P. Fraigniaud (LRI).
- BQR universitaire (1997-98)**. Projet « Réseau Myrinet ». Responsables : D. Barth, F. Cappello, et P. Fraigniaud (LRI).
- C.T.I. CNET (1994-97)**. Projet « Méthodes connexionistes pour le problème du routage ». Responsables : P. Fraigniaud et H. Paugam-Moisy (LIP).
- Projet FITT (1995-96)**. Projet « Simulateur d'architectures parallèles ». Partenaires : LIP et la société Alex-Informatique. Responsables : E. Fleury et P. Fraigniaud (LIP).
- PRC ANM (1992-94)**. Projet « Interconnexion et communications de la machine LHPC ». Responsable : P. Fraigniaud (LIP). Partenaires : LIP et la société *Archipel*.

10.2 Implication dans des contrats

Niveau international

- Projet européen STREP EULER (2010-2013).** Projet « Experimental UpdateLess Evolutionary Routing ». Partenaires : Alcatel-Lucent Bell (Antwerpen), INRIA (GANG, CEPAGE, MASCOTTE), INTEC Broadband Communication Networks (Ghent University), LIP6, Université Catholique de Louvain, University of Patras, Universitat Politècnica de Catalunya.
- Projet bilatéral MAE (2009-2011)** Projet Franco-Israélien « Multicomputing ». Partenaires : Weizmann Institute, Technion, LaBRI et LIAFA.
- Projet européen EUREKA DAVID (2000-2004).** « Data and Voice Integrated over DWDM ». Partenaires : Alcatel, LRI, Tech. Univ. Denmark, Univ. Bolonia (Italie), Deutch Telekom, CNET, Telecom Italia.
- Projet européen HCM MAP (1993-1996).** Projet « Tools for Parallel Computation – Mapping and Embedding ». Partenaires : UPC Barcelone, Univ. Rome « La Sapienza », Univ. Nice Sophia-Antipolis, Univ. Paris-Sud (LRI), ENS-Lyon (LIP), Univ. Paderborn, Univ. Southampton.
- Projet européen EUREKA EuroTOPS (1996-1997)** Projet « European Toolset for Parallel Systems ». Partenaires : LIP, MCS, EPFL, SIMULOG, CERN, ARTTIC, LinkWest, NA Software, ESI.
- Projet PICS (1993-1996).** Projet France-Canada « Communication in Interconnection Networks ». Partenaires : Nice Sophia-Antipolis et Simon Fraser University.
- Projet AFIRST (1997-1998)** Projet Franco-Israélien « *Broadcast and Routing in Parallel and Distributed Systems* ». Partenaires : Nice Sophia-Antipolis et Weizman Institut (Rehovot).

Niveau national

- Projet DESCARTES du programme générique de l'ANR (2016-2019).** Projet « Abstraction modulaire pour le calcul distribué ». Partenaires : IRIF (Paris Diderot), LaBRI (Bordeaux), et IRISA (Rennes).
- Projet DISPLEXITY du programme générique de l'ANR (2012-2015).** Projet « Calculabilité et complexité en distribué ». Partenaires : LIAFA (Paris Diderot), LaBRI (Bordeaux), et IRISA (Rennes).
- ANR VERSO (2009-2012).** Projet « PROSE » : Content Shared Through P2P Recommendation & Opportunistic Social Environment. Partenaires : Thomson (Paris), INRIA Regal (Paris), Eurécom (Sophia-Antipolis), PlayAdz (Sophia-Antipolis), LIAFA (Paris), Telecom ParisTech (Paris).
- BQR Paris Diderot (2010).** Projet « Algorithme distribuée quantique » entre le LIAFA et le Laboratoire Matériaux et Phénomènes Quantiques (MPQ) de l'université Paris Diderot.
- ARA Masses de Données (2005-2008).** Projet « ALPAGE » : Algorithmique des plates-formes à grande échelle. Partenaires : laboratoires LRI, LIX, ID, LIP, LaBRI, IRISA.
- ACI Sécurité et Informatique (2004-2008).** Projet « FRAGILE » : Failure Resilience and Application Guaranteed Integrity in Large-scale Environments. Partenaires : laboratoires LRI, CITI, et LIAFA, ainsi que l'EPFL et le Dep. of Computer Science, University of Iowa.

ACI Masse de donnée (2002-2006). Projet « Pair-A-Pair » : une approche globale pour l'étude des réseaux pair-à-pair. Partenaires : projets INRIA Gyroweb et Hipercom, LRI et LaBRI.

Action Spécifique CNRS (2002-2003) Projet « Algorithmes distribués et applications ». Partenaires : LIAFA, IRISA, LIP6, LRI, ID (et l'EPFL en Suisse).

Action Spécifique CNRS (2001-2002) Projet « Algorithmique pour les grands graphes ». Partenaires : Projet INRIA Hipercom, LRI, LIX, LIRMM, LIP, Leibniz, LaBRI, IRIN.

Projet RNRT (1998-1999) « Réseau Optique Multiservice » (ROM). Partenaires : LRI, Alcatel, CNET et INT.

Projet CNRS-télécom (1999-2000) « QoS et tarification pour le multi-point » (ACTAM). Partenaires : LRI, LAMI, PRISM, INT.

Action incitative INRIA (1998-1999) « Routage et *handover* pour les télécommunications mobiles ». Partenaires : LRI, INRIA Sophia (Sloop, Mistral) et Rocquencourt (Hypercom), LIAFA, et LIMOS.

Projet CNRS-télécom (1998-1999) « Gestion des groupes multi-points ». Partenaires : LRI, INT, et LAMI.

Projet LHPC (1996-1997) « Laboratoire des Hautes Performances en Calcul ». Partenaires : Matra Cap-Système, CNRS et INRIA.

Projet DRET « Environnements de programmation, communications et algorithmique pour le massivement parallèle ».

Opération CAPA des PRC/GdR C^3 et P.R.S.

Groupe de travail « Réseaux d'interconnexion » du PRC ANM.

11 Enseignement et encadrement

11.1 Accueil de post doctorants

- Paolo Penna. Thématique : *Algorithmes distribué et théorie algorithmique des jeux*, 2014-2015. Financement sur projet ANR DISPLEXITY.
- George Giakkoupis. Thématique : *Navigation dans les réseaux sociaux*, 2009-2011. Financement sur projets ANR ALADDIN et PROSE. (Actuellement CR INRIA à Rennes).
- Van Nguyen. Thématique : *Réseaux sociaux et applications*, 2007-2008. Financement sur crédits CNRS.

11.2 Encadrement d'étudiants

Encadrement de thèses

Thèses soutenues ou en cours :

- *Cyril Gavoille* 18/01/1996. Sujet : *Complexité mémoire du routage dans les réseaux distribués*, bourse DRET. Actuellement professeur au LaBRI, Bordeaux.

- *Eric Fleury* 18/10/1996. Sujet : *Communications, routage et architectures des machines à mémoire distribuée – Autour du routage wormhole*, bourse MRT. Actuellement professeur à l'ENS Lyon.
- *Sandrine Vial* 24/10/1997. Sujet : *Heuristiques pour les communications structurées dans les réseaux point-à-point*, bourse MRE. Actuellement MdC à Versailles.
- *Thierry Chich* (co-encadrement avec H. Paugam-Moisy) 18/12/1997. Sujet : *Optimisation du routage par déflexion dans les réseaux de télécommunications métropolitains*, bourse CNET. Actuellement Ingénieur de Recherche à l'université de Clermont-Ferrand.
- *Johane Cohen* 14/12/1998. Sujet : *Communications multi-points dans le modèle commuté*, bourse DRET. Actuellement CR CNRS au LRI, Université Paris Sud.
- *J. Alvarez-Hamelin* 20/12/2002. Sujet : *Ordonnancement de messages pour le multicast*, bourse du projet Alpha Cordial. Actuellement Chargé de Recherche au CONICET, Universidad de Buenos Aires.
- *David Ilcinkas* 07/07/2006. Sujet : *Complexité en espace de l'exploration de graphes*, bourse MESR. Actuellement CR CNRS au LaBRI, Bordeaux.
- *Philippe Gauron* 28/09/2006. Sujet : *Interconnexion et routage efficaces pour des procédures de recherche décentralisées dans les systèmes pair-à-pair*, bourse MESR. Actuellement Ingénieur de recherche à l'UPMC.
- *Nicolas Nisse* 02/07/2007. Sujet : *Recherche d'information et stratégies d'encerclement*, bourse MESR. Actuellement CR INRIA à Sophia-Antipolis.
- *Hoang-Anh Phan* 29/09/2010. Sujet : *Equilibrage de charge et diffusion multicast dans les systèmes pair-à-pair*, Bourse CNRS-BDI/Pays en développement, actuellement consultante en systèmes et réseaux chez Alten.
- *Hervé Baumann* 24/09/2012. Sujet : *Diffusion décentralisée d'information dans les systèmes distribués*. Allocation fléchée du ministère. Actuellement ingénieur chez Smart AdServer.
- *Xavier Koegler* 13/09/2012. Sujet : *Protocoles de population, jeux et grandes populations*. (Co-encadrement avec Olivier Bournez). Allocation Moniteur Normalien. Actuellement ingénieur chez Smart AdServer.
- *Heger Arfaoui* 07/07/2014. Sujet : *Local Distributed Decision and Verification*. Allocation du ministère.
- *Alkida Balliu* depuis sept 2014. Sujet : *Hierarchies Distribuées Locales*. Allocation Gran Sasso Science Institute, L'Aquila, Italy.
- *Dennis Olivetti* depuis sept 2014. Sujet : *Calcul distribué sous contrainte de congestion*. Allocation Gran Sasso Science Institute, L'Aquila, Italy.
- *Laurent Feuilloley* depuis sept. 2015. Sujet : *Calcul distribué local*. Allocation de l'ED de Sciences Mathématiques de Paris Centre.
- *Simon Collet* depuis sept. 2015. Sujet : *Théorie des jeux distribués et applications aux systèmes biologiques*. (Co-encadrement avec Amos Korman). Allocation ERC Consolidated Grant 648032.

Supervision de thèses encadrées par des non-HDR :

- *Frédéric Dang Ngoc*. 17/02/2006. Supervision de la thèse encadrée à 80% par Joachim Keller (FT, R&D). Sujet : *Moteur de recherche personnalisé et décentralisé*, bourse France-Télécom.

- *Nguyen Le Huy*. 28/09/2007. Sujet *Auto-stabilisation dynamique*, supervision de la thèse encadrée à 90% par Colette Johnen (MdC, LRI). Bourse CNRS-BDI/Pays en développement.
- *David Soguet*. 02/07/2008. Sujet *Génération automatique d'algorithmes linéaires*, supervision de la thèse encadrée à 90% par Selma Djelloul (MdC, LRI). Bourse ministère.
- *Eliya Buyukkaya*. 24/06/2011. Sujet : *Architecture pair-à-pair pour le support de jeux vidéo dans un environnement MANET*, supervision de la thèse encadrée à 90% par Maha Abdallah (MdC, LIP6). Bourse du projet ANR RIAM.

Stagiaires de Master et de DEA

- 2015
 - *Marc Heinrich*. Sujet : *Coloration distribuée de graphes* ; (co-encadrement avec Adrian Kosovski).
 - *Simon Collet*. Sujet : *Algorithmes distribués exécutés par des agents égoïstes* ; (co-encadrement avec Paolo Penna).
- 2014 : *Laurent Feuilloley*. Sujet : *Quelques contributions au calcul distribué synchrone* ;
- 2012 : *Marc Jeanmougin*. Sujet : *Checkability in Asynchronous Error-Prone Distributed Computing Using Few Values* ;
- 2010 : *Heger Arfaoui*. Sujet : *Complexité distribuée* ;
- 2008 :
 - *Hervé Baumann*. Sujet : *Protocoles d'échanges permanents* ;
 - *Xavier Koegler*. Sujet : *Protocoles de population* ; (co-encadrement avec Olivier Bournez).
- 2006 : *Hoang Anh Phan*. Sujet : *Multicast en pair-à-pair*.
- 2004 : *Nicolas Nisse*. Sujet : *Expansion connexe dans les réseaux* ;
- 2003 :
 - *David Ilcinkas*. Sujet : *Exploration de réseaux* ;
 - *Lehuy Nguyen*. Sujet : *Routage bout-en-bout* ;
- 2002 : *Philippe Gauron*. Sujet : *Conception de réseaux pair-à-pair* ;
- 1996 : *Eric Grancher*. Sujet : *Procédures de communications structurées pour la machine Capitan de MCS* ;
- 1995 : *Johane Cohen*. Sujet : *Etude de l'échange total en mode half-duplex* ;
- 1994 : *Vahagn Donabédian*. Sujet : *Procédures de communication structurées pour un réseau T9000+C104* ;
- 1993 : *Cyril Gavoille*. Sujet : *Routage par intervalle* ;
- 1992 :
 - *Eric Fleury*. Sujet : *Analyse et mise en œuvre sur machines distribuées d'une méthode polylogarithmique d'extraction de racines de polynômes* ;
 - *Christian Laforest*. Sujet : *Algorithmes de construction d'arbres de recouvrement dis-joints de faibles hauteurs* ;
- 1991 : *Stéphane Perennes*. Sujet : *Complexité d'algorithmes parallèles sur hypercube et sur ses réseaux concurrents*. (Coencadrement avec A. Ferreira.)

11.3 Jurys de thèses et d'habilitations

Rapporteur d'Habilitations à Diriger les Recherches (HDR).

- Laurent Massoulié (Technicolor, U. Paris Diderot) : « Information Flows through Networks : Models and Algorithms », 20 avril 2010.
- David Coudert (CR INRIA, Sophia-Antipolis) : « Algorithmique et optimisation dans les réseaux de communications », 5 mars 2010.
- Stéphane Pérennes (CR CNRS, I3S, Sophia-Antipolis) : « Contribution à l'algorithmique des réseaux de télécommunications », 5 mars 2010.
- Nicolas Schabanel (CR CNRS, LIAFA, U. Paris Diderot) : « Systèmes complexes et algorithmes », 26 février 2010.
- Nicolas Hanusse (CR CNRS, LaBRI, U. Bordeaux) : « Navigation dans les grands graphes », 26 novembre 2010.
- Fabien Mathieu (France Télécom, HDR UPMC) : « Autour du pair-à-pair : Distribution de contenu, réseaux à préférences acycliques », 11 fev. 2009.
- Eric Angel (MdC, IBISC, Evry) : « Algorithmes d'approximation en mono et multi-critères », 4 décembre 2006.
- Bertrand Ducourthial (MdC, UTC, Compiègne) : « Contribution à la maîtrise des réseaux fortement dynamiques », 5 décembre 2005.
- Yann Vaxes (MdC, Univ. Marseilles) : « Quelques résultats en algorithmique des graphes et réseaux », 29 novembre 2005.

Participation à des jurys d'HDR.

- Nicolas Nisse : « Algorithmic complexity, Between Structure and Knowledge How Pursuit-evasion Games help », 26 avril 2014, université de Nice Sophia-Antipolis.
- Sylvie Delaët : « Auto-stabilisation : solution élégante pour lutter contre les fautes », 8 novembre 2013, université Paris Sud.
- Maria Gradinariu : « Self-* Networks : from static to dynamic large scale networks », 13 décembre 2010, Université Pierre et Marie Curie, Paris.
- Olivier Bodini : « Autour de la génération aléatoire sous modèle de Boltzmann », 3 décembre 2010, Université Pierre et Marie Curie, Paris.
- Clémence Magnien (CR CNRS, LIP6) : « Intégrer mesure, métrologie et analyse pour l'étude des graphes de terrain dynamiques », mardi 6 juillet 2010, Université Pierre et Marie Curie, Paris.
- Laurent Viennot (CR INRIA, Rocquencourt) : « Autour des graphes et du routage », 28 novembre 2005.
- Christophe Dürr (MdC, LRI, Orsay) : « Tomographie discrète, calcul quantique et ordonnancement », 24 octobre 2005.

Rapporteur de thèses.

- Adi Shklarsh : « Modeling Bacteria-Inspired Smart Swarms », Tel Aviv University, 2015.
- Dominik Pajak : « Algorithms for Deterministic Parallel Graph Exploration », 13 juin 2014, université de Bordeaux.
- Michael Borokhovich : « Algebraic Algorithms for Information Spreading », Ben-Gurion University, Israel, Jan 2014.

- Emmanuel Navarro : « Métrologie des graphes de terrain, application à la construction de ressources lexicales et à la recherche d'information », 4 novembre 2013, université de Toulouse.
- Stephan Holzer : « Distance Computation, Information Dissemination, and Capacity in Distributed Systems », ETH Zurich, 5 septembre 2013.
- Moin Afshin : « Recommendation and Visualization Techniques For Large Scale », 9 juillet 2012, université de Rennes.
- Dorian Mazauric : « Optimisation discrète dans les réseaux de télécommunication : reconfiguration du routage, routage efficace en énergie, ordonnancement de liens et placement de données », 7 Novembre 2011, Université de Nice Sophia-Antipolis.
- Marin Bougeret « Systèmes interactifs pour la résolution de problèmes complexes », 15 octobre 2010, Institut National Polytechnique de Grenoble.
- Rodica Mihai : « Games on graphs : searching and online coloring », 15 mars 2010, University of Bergen, Norway.
- Romain Ravaux : « Etudes structurelle et algorithmique de problèmes de décomposition de graphes : cas du problème de partition de graphes », 25 novembre 2009, Univ. Versailles.
- Youssou Dieng : « Etude structurelle des graphes et routage de plus court chemin », 23 octobre 2009, Univ. Bordeaux.
- Aina Ravoaja : « Mécanismes et architectures P2P robustes et incitatifs pour la réputation », 11 dec. 2008.
- Emanuele Fusco : « Algorithmic aspects of communication tasks in networks », décembre 2008, Universita di Roma "La Sapienza".
- Florian Huc : « Conception de réseaux dynamiques tolérants aux pannes », 14/11/08, Univ. Nice - Sophia-Antipolis.
- Laurent Lyaudet : « Graphes et hypergraphes : complexités algorithmique et algébrique », 17/12/07, ENS Lyon.
- Oskar Sandberg : « The Structure and Dynamics of Navigable Networks », 14/12/07, Chalmers University, Suède.
- Mathieu Liedloff : « Algorithmes exacts et exponentiels pour les problèmes NP-difficiles : domination, variantes et généralisations », 07/12/07, Université de Metz.
- Omid Amini : « Algorithmique des décompositions de graphes Application aux réseaux de télécommunications », 28/11/07, Univ. Nice - Sophia-Antipolis.
- Karol Suchan : « Complétions d'intervalles minimales », 12/12/06, Univ. d'Orléans.
- Bilel Derbel : « Local Aspects in Distributed Algorithms », 07/12/06, Univ. Bordeaux I.
- Viet Dung Le : « Equilibrage de charge dans un réseau pair-à-pair structuré : une méthode dynamique intégrée », 30/10/06, Univ. de Montreal.
- Loris Marchal : « Communications collectives et ordonnancement en régime permanent sur plates-formes hétérogènes », 17/10/06, ENS Lyon.
- Amos Korman : « Static and dynamic labeling schemes », Weizmann Institute, Israel, March 2006.
- Julien Schmaltz : « Une formalisation fonctionnelle des communications sur la puce », 31/01/06, Univ. Grenoble.
- Emmanuelle Lebhar : « Algorithmes de routage et modèles aléatoires pour les graphes petits mondes », 06/12/05, ENS-Lyon.
- Jean-Loup Guillaume : « Analyse statistique et modélisation des grands réseaux d'inter-

- actions », 20/12/04, Univ. Paris 7.
- Frédéric Mazoit : « Décomposition algorithmique des graphes », 16/12/04, ENS Lyon.
 - Fabien Mathieu : « Graphes du Web, mesures d'importance à la PageRank », 08/12/04, Univ. de Bordeaux.
 - Gwendal Simon : « Conception et réalisation d'un système pour environnement virtuel massivement partagé », 10/11/04, IRISA, Univ. de Rennes.
 - Iris Gaber : « Broadcasting in Communication Networks », submitted to the Senate of Tel-Aviv University, January 2004.
 - Hervé Rivano : « Algorithmique et télécommunications : coloration et multiflot approchés et applications aux réseaux d'infrastructure », 28/11/2003, Université de Nice Sophia-Antipolis.
 - Josue Kuri : « Optimization problems in WDM optical transport networks with scheduled lightpath demands », septembre 2003, ENST Paris.
 - Sébastien Choplin : « Dimensionnement de réseaux virtuels de télécommunication », 06 novembre 2002, Univ. de Nice – Sophia-Antipolis.
 - Eric Gascard : « Méthodes pour la vérification formelle de systèmes matériels et logiciels à architecture régulière », 03 juillet 2002, Univ. de Marseille.
 - Alexis Irlande : « Communications multipoints et arbres de Steiner », 28/06/2002, Univ. d'Evry.
 - Alexis Troubnikoff : « Résolution numérique pour l'analyse quantitative de grands systèmes à événements discrets », 21/06/2002, Univ. de Versailles.
 - Montserrat Maureso « Digrafs sobre grups abelians finits : anàlisi dels digrafs endocirculants », (UPC Barcelone). Soutenance juin 2000.
 - Stephane Rivas « Routage et interblocage dans les réseaux de processeurs » (Marseille). Soutenance 9 nov. 99.
 - Guillaume Fertin « Réseaux minimaux » (Bordeaux 1). Soutenance mai 99.
 - Alain Goeury « Conception d'un routeur intégré possédant un tampon central et un mécanisme d'auto-configuration » (Paris VI). Soutenance 24 nov. 1998.
 - Abdelhafid Bouaraoua « Aide à la conception de réseaux d'interconnexion pour les machines parallèles » (Paris VI). Soutenance 13 mai 1998.
 - Eric Darrot « Communications par commutation de messages dans les réseaux d'interconnexion » (Nice, I3S). Soutenance 27 juin 97.
 - Xavier Munoz « Line Digraphs : Some Aspects in Communications (Broadcasting and Vulnerability) » (UPC Barcelone). Soutenance décembre 96.
 - Frédérique Daniel « Sur les communications globales dans les réseaux à topologie de de Bruijn et de Kautz » (LAAS). Soutenance septembre 96.
 - Petrişor Panaité « Routages-produit de permutations dans les réseaux d'interconnexion » (LRI, Orsay), Soutenance juin 1996.
 - Michele Flammini « Compact Routing Models : Some Complexity Results and Extensions » (Univ. La Sapienza, Rome). Soutenance février 95.
 - Eric Dujardin « Réseau d'interconnexion pour une machine à passage de message spécialisée dans le traitement d'images » (rapport co-signé par Yves Robert, professeur à l'ENS-Lyon) (Jussieu, ESIEE). Soutenance septembre 94.

Jury de thèses.

- Sheema Sameen : « Hybrid Modeling of Cancer Drug Resistance Mechanisms » 3 mai

- 2016, Université de Pise, Italie.
- Mahdi Amani : « New Combinatorial Properties and Algorithms for AVL Trees » 3 mai 2016, Université de Pise, Italie.
 - Mikaël Rabie : « The Power of Weaknesses : What can be computed with Populations, Protocols and Machines », 31 août 2015, École Polytechnique.
 - Marc Renault : « Lower and Upper Bounds for Online Algorithms with Advice », September 15, 2014, Université Paris Diderot.
 - Virginie Lerays : « Quantum nonlocality and communication complexity », 29 août 2014, Université Paris Diderot.
 - Antoine Mamcarz : « About graph decompositions of trigraphs and graph searches », 30 juin 2014, Université Paris Diderot.
 - Nicolas Bousquet : « Hitting sets : VC-dimension and Multicut », 9 décembre 2013, université de Montpellier.
 - Pierre Aboulker : « Excluding slightly more than a cycle », 24 juin 2013, Université Paris Diderot.
 - Hung Tran-The : « Problème du consensus dans le modèle homonyme », 6 juin 2013, Université Paris Diderot.
 - Andreas Tielmann : « Minimal Conditions for Fault-Tolerant Agreement », 7 mai 2010, Université Paris Diderot.
 - Diego Perino : « On resource allocation algorithms for peer-to-peer multimedia streaming », 16 novembre 2009, Université Pierre et Marie Curie, Paris.
 - Vincent Limouzy : « Sur quelques généralisations polynomiales de la décomposition modulaire », 21 nov. 2008, Univ. Paris Diderot.
 - Cyril Rabat : « Etude et simulation de solutions pour les grilles et les systèmes pair-à-pair », 10/12/07, université de Reims.
 - Dao Ho : « Les files et les réseaux zero-automatiques », 03/12/07, Université Paris Diderot.
 - Etienne Riviere, « Réseaux logiques collaboratifs pour la recherche décentralisée dans les systèmes à large échelle », 22 nov. 2007.
 - Pascal Pons : « Détection de communautés dans les grands graphes de terrain », 20/07/07, Univ. Paris Diderot.
 - Luc Gillibert : « Aspect géométrique des groupes et des images : les G-graphes et la compression par hypergraphe », 06/12/06, Univ. Caen.
 - Nicolas Thibault : « Algorithmes d'approximation pour l'optimisation en ligne d'ordonnements et de structures de communications », 24/11/06, Univ. d'Evry.
 - Anh-Tuan Gai : « Structuration en graphe de de Bruijn ou par incitation dans les réseaux de pair à pair », 20/06/06, INRIA Rocquencourt.
 - Yves Verhoeven : « Complexité structurelle et complexité de requête pour des problèmes totaux », 25/11/05, Univ. Paris Sud.
 - Laurent Gourves : « Approximation polynomiale et optimisation combinatoire multicritère », 14/11/05, LaMi, Evry.
 - Loubna Echabbi : « Algorithmique pour l'allocation et la tarification des ressources dans les réseaux télécoms avec garanties de services », 13/09/05, UVSQ, Versailles.
 - Yon Dourisboure : « Routage compact et longueur d'arborescence ». 15/12/2003, Univ. Bordeaux I.
 - Rafael Castro : « Optimisation des réseaux télécom ». 13/12/2002, Univ. Paris Nord.

- Bruno Beauquier « Communication dans les réseaux optiques par multiplexage en longueur d'onde » (Nice – Sophia Antipolis). Soutenance 17 janvier 2000.
- Lahlou Chams « Ordonnement dans les réseaux de processeurs : complexité et approximation » (Paris VI). Soutenance 17 décembre 1998.
- Ahmad Badrah « Évaluation de performances d'un réseau d'interconnexion avec blocage » (Univ. Paris-Sud). Soutenance 18 décembre 1998.
- Christian Laforest « Réseaux d'interconnexion : algorithmes de communication et applications » (LRI, Orsay), Soutenance mai 96.
- Jorge L. Villar « Contribucion a la teoria de redes con enlaces bidireccionales derivadas de los digrafos linea », (UPC Barcelone). Soutenance octobre 94.
- Emmanuel Lazard « Diffusion dans les réseaux d'interconnexion » (LRI, Orsay). Soutenance décembre 92.

11.4 Concours d'entrée aux Ecoles Normales Supérieures

- 1997 : Responsable des épreuves Math-Info du concours d'entrée à l'Ecole Normale Supérieure de Lyon, filière Informatique.
- 1995-96 : Responsable des épreuves Informatiques du concours d'entrée à l'Ecole Normale Supérieure de Lyon, filière Mathématiques.
- 1994-1998 : Examineur aux épreuves écrites et orales de différentes épreuves Informatiques et Math-Info des concours d'entrée aux Ecoles Normales Supérieures.

11.5 Enseignement dispensé

Cours universitaires :

2013-présent :

- cours *Algorithmique avancée* à l'Ecole Centrale (24h/an).
- cours *Algorithmique distribuée pour les réseaux* dans le Master Parisien de Recherche en Informatique (MPRI) (12h/an).
- cours *Algorithmique parallèle et distribué* à l'Ecole Centrale (24h/an).

2009-2012 :

- cours *Algorithmique avancée* à l'Ecole Centrale (24h/an).
- cours *Algorithmique distribuée pour les réseaux* dans le Master Parisien de Recherche en Informatique (MPRI) (12h/an).

2007-2009 : cours *Algorithmique des graphes* dans le Master Parisien de Recherche en Informatique (MPRI) (12h/an).

avant 2007 : cours et interventions (entre 12h et 24h/an) dans le Master d'Informatique d'Orsay, le DEA d'Informatique Distribuée d'Orsay, le DEA Architecture-Réseau-Parallélisme d'Orsay, le DEA Architecture Parallèle d'Orsay, le DEA d'Informatique de Lyon, le DEA d'Informatique Fondamentale de l'ENS Lyon, le Magistère de Mathématiques Fondamentales et Appliquées et d'Informatique de l'ENS, et le Magistère d'Informatique de l'ENS Lyon.

Ecoles thématiques et cours spécialisés :

– Organisation d'écoles thématiques :

- 1st DYNAMO Training School, 28th June-1st July, 2006. Lisbon, Portugal (en collaboration avec Filipe Araujo et Luís Rodrigues).
- 2nd DYNAMO Training School, July 4-6, 2008, Reykjavik, Iceland 28th.

– Interventions dans des écoles thématiques :

- School on Network Algorithms and Graphs, Leukerbad, Switzerland, June 22-26, 2015.
- School on Algorithms, L'Aquila, Italy, Mars 15-20, 2015.
- School on Algorithms, L'Aquila, Italy, Feb. 17-21, 2014.
- Spring School on Algorithms, Istanbul, Turkey, March 12 - 15, 2009,
- Ecole *Emergent topics in distributed computing*, La Plagne, 9-14 Mars 2007.
- Ecole *Réseaux d'ordinateurs, GRID et P2P*, Crans-Montana, Suisse, 6-10 mars 2006
- Ecole *Graphes et Algorithmes*, Valparaiso, Chili, 9-13 janvier 2006.
- Grands *Réseaux d'Interactions*, Paris, 25-29 avril 2005.
- 3ème Ecole d'été *Complex Systems*, Valparaiso, Chili, 3-21 janvier 2005.
- ICARE '97. Aussois (Haute Savoie), Décembre 97.
- Ecole CIMPA, Temuco (Chili), 10-30 Janvier 94.
- RUMEUR '92. Cargèse (Corse), Août 92.

– Cours dans des universités étrangères :

- Université de Buenos Aires (Argentine), décembre 1999 (21h)
- ISSAT de Damas (Syrie), avril 1994 (25h)
- Université de Santiago (Chili), 1992 (10h)

Transfert de connaissance :

- Formation Continue de Supélec
- GRECO Informatique-Transfert Industriel
- Formation Continue CNRS
- Stages d'informatique pour les professeurs de classes préparatoires
- Formateur UNIX pour industriels (stages SUN).

Livres de cours

- Réseaux d'interconnexion. Coauteur d'un livre sur les communications dans les réseaux d'interconnexion (voir [F.3, F.4]) paru chez Masson.
- Algorithmes et architectures parallèles. Traducteur, en collaboration avec E. Fleury, du livre de T. Leighton (MIT, USA) *Introduction to Parallel Algorithms and Architectures* paru chez Morgan-Kaufman [D.1].