

Curriculum Vitae

I. Informations Personnelles

Dr. Guillaume Beslon

INSA, Département Informatique,
Bâtiment Blaise Pascal (501) - Bureau No. 501.325,
69621 Villeurbanne Cédex, France
Tel. : +33-(0)4.72.43.84.87
Fax. : +33-(0)4.72.43.85.18
E-mail : guillaume.beslon@liris.cnrs.fr
<http://liris.cnrs.fr/gbeslon/>

Né le 13 mai 1969 à Caen (14)
Nationalité Française

II. Situation professionnelle

Guillaume Beslon est Maître de Conférences au département Informatique de l'Institut National des Sciences Appliquées de Lyon (INSA-Lyon - <http://www.insa-lyon.fr>). Il est membre de l'équipe Turing du laboratoire d'Informatique en Images et Systèmes d'Information (LIRIS, UMR CNRS 5205 - <http://liris.cnrs.fr>) et directeur adjoint de l'Institut Rhône-Alpin des Systèmes Complexes (IXXI - <http://www.ixxi.fr>). Titulaire de la Prime d'Encadrement Doctoral et de recherche (PEDR) depuis 2007.

III. Cursus universitaire – Expérience professionnelle

- depuis 1998 **Maître de Conférences (titulaire depuis 1999)** à l'Institut National des Sciences Appliquées de Lyon (département Informatique). Enseignement de l'architecture des ordinateurs, de la gestion de projets et de l'informatique bioinspirée; recherche en informatique bioinspirée et bioinformatique. Rattaché au laboratoire de Productique et d'Informatique des Systèmes Manufacturier (PRISMa) de 1998 à 2006 puis au Laboratoire d'Informatique en Images et Systèmes d'information (LIRIS), équipe Turing (depuis octobre 2006).
- 1997-1998 **Attaché Temporaire d'Enseignement et de Recherche** à l'Institut National des Sciences Appliquées de Lyon (département Informatique, laboratoire PRISMa). Enseignement de l'architecture des ordinateurs; recherche en informatique bioinspirée.
- 1997 **Maître Assistant** à l'Institut d'Informatique de l'Université de Fribourg (IIUF), laboratoire de Parallélisme et d'Intelligence Artificielle (PAI). Travaux sur la coordination d'agents réactifs dans un atelier de production [BES97b, BES98a, BES98b, BES98c, BES02b]. Enseignement de l'architecture des ordinateurs.
- 1995-1996 **Stage Post-Doctoral** au Centre de Recherche en Automatique de Nancy (CRAN), dans le cadre du Service National actif (Objecteur de Conscience). Travaux en reconnaissance de caractères par réseaux de neurones modulaires [MAU96a] et en ingénierie biomédicale [BES96a, BES96b].
- 1995 **Doctorat en Ingénierie Informatique** au Laboratoire de "Productique et d'Informatique des Systèmes Manufacturiers" (PRISMa) de l'INSA de Lyon; mention Très-Honorable [BES95a].
- 1992 **Diplôme d'Études Approfondies en ingénierie informatique** au Laboratoire d'Informatique des Systèmes de Production Industrielle (LISPI) [BES92].
- 1992 **Diplôme d'ingénieur en informatique** à l'Institut National des Sciences Appliquées de Lyon (INSA-Lyon)

IV. Activités Scientifiques

Mes activités scientifiques se situent à la frontière entre l'informatique, les sciences du vivant et les sciences de la complexité. Plus précisément, je m'intéresse à la modélisation individu-centrée de systèmes biolo-

giques complexes dans le double objectif de développer de nouvelles approches en informatique bio-inspirée (essentiellement en évolution artificielle) et de développer des modèles explicatifs en collaboration avec des biologistes (“Biologie In Silico”). Dans ce cadre, mes activités sont principalement centrées sur les réseaux de neurones artificiels, l’évolution artificielle et la modélisation cellulaire. Ces deux derniers points sont traités au sein d’une structure trans-disciplinaire que j’ai contribué à créer en 2001 à Lyon sur la campus de la Doua : le groupe de Biologie des Systèmes et Modélisation Cellulaire (BSMC - <http://bsmc.insa-lyon.fr>).

Réseaux de neurones récurrents L’objectif de mes travaux sur les réseaux de neurones récurrents est de développer des modèles de réseaux de neurones biologiquement plausibles pour le contrôle sensori-moteur d’aimats (“animaux-robots”). Dans ce cadre, nous utilisons des réseaux de neurones à impulsion (“Spiking Neurons”) et une loi d’apprentissage inspirée de la loi STDP “Spike Timing Dependent Plasticity” afin de faire émerger un couplage entre les dynamiques environnementales et les dynamiques neuronales [BES00a, BES01a, SOU01a, BES02a, SOU03a, BES03a]. Ce projet a été financé par une Action Concertée Incitative de 2002 à 2005 (projet “DYNN”, coordonné par le Professeur Manuel Samuelides) et je participe depuis 2007 à un projet de l’Agence Nationale de la Recherche sur cette thématique (projet “MAPS”, coordonné par M. Frédéric Alexandre). Dans le cadre de cette activité j’ai encadré plusieurs stages de master en 2002, 2003, 2005 and 2006. Une thèse a été soutenue sous ma supervision en juillet 2005¹.

Évolution artificielle Dans ce domaine, j’ai proposé un nouveau modèle d’évolution artificielle respectant les principaux traits structuraux des génomes bactériens (modèle aevol). Ce modèle a été utilisé pour étudier les mécanismes de sélection indirecte des structures génétiques [BES02c, BES03b, KNI03a, KNI03b, KNI07a, KNI07b, KNI08a]. Parallèlement, ce modèle a été utilisé pour développer de nouveaux algorithmes évolutionnaires à même de se structurer pour améliorer leur évolutivité (algorithme RBF-Gene) [BAN06a]. Dans le cadre de cette activité j’ai encadré plusieurs stages de master en 2003 et 2008. Deux thèses ont été soutenues sous ma supervision en décembre 2006 et juillet 2007.

Modélisation cellulaire L’objectif est ici de proposer des modèles individu-centré du noyau des cellules eucaryotes afin d’étudier la dynamique spatio-temporelle des structures nucléaires (nucléole, corps nucléaires, corps de Cajal, ...) [SOU05a, COU07a, COU07b, COU08a]. En outre, un des objectifs de ce projet est d’approcher les causes moléculaire de la stochasticité de l’activité transcriptionnelle des cellules eucaryotes [COU07b]. Ce projet a été soutenu par une Action Concertée Incitative de 2004 à 2007 (projet “MoCeME” que je coordonne) et par la région Rhône-Alpes (dans le cadre du cluster ISLE). Enfin, dans le cadre de ce projet, j’ai participé à la création d’un groupe de travail national (SMABio).

V. Activités d’Encadrement Scientifique (depuis 1998)

Ne sont mentionnés que les projets effectués sous ma responsabilité au sein du laboratoire PRISMa (de 1998 à 2006) puis au sein du laboratoire LIRIS. Les projets en entreprise encadrés au seul titre de l’enseignement ne sont pas référencés ici.

Thèses

Depuis 2006	Co-encadrement (avec M. Olivier Gandrillon, CR-1 CNRS) de la thèse de M. Antoine Coulon. Sujet de la thèse : <i>Modélisation de structures nucléaires - vers une cellule virtuelle</i> . Soutenance prévue pour septembre 2009.
Depuis 2005	Co-encadrement (avec M. le professeur Joël Favrel) de la thèse de Melle. Yolanda Sánchez-Dehesa Fernandez. Sujet de la thèse : <i>Modélisation de l’évolution des réseaux de régulation génétiques</i> . Soutenance prévue pour décembre 2008.
2003-2007	Co-encadrement (avec M. le professeur Joël Favrel) de la thèse de Mme. Virginie Lefort. Thèse soutenue le 5 juillet 2007 devant Mme. Evelyne Lutton (rapporteur) et MM. G. Beslon (co-directeur de thèse), S. Christensen (examinateur), Ph. Collard (rapporteur), J. Favrel (co-directeur de thèse) et J.-M. Peña (examinateur, président du jury). Titre du mémoire de thèse : <i>Évolution de second ordre et algorithmes évolutionnaires : l’algorithme RBF-Gene</i> ² [LEF04a, LEF04b, LEF05a, LEF08a].

¹Depuis mon transfert vers l’équipe Turing du LIRIS, cette thématique est peu à peu abandonnée au profit de la modélisation cellulaire.

²Melle Virginie Lefort est actuellement ATER à l’Université Louis Lumière - Lyon 2.

- 2003-2006 Co-encadrement (avec M. le professeur Jean-Michel Fayard) de la thèse de Melle. Carole Knibbe. Thèse soutenue le 4 décembre 2006 devant MM. G. Beslon (co-directeur de thèse), L. Duret (examineur), J.-M. Fayard (co-directeur de thèse), M. Morvan (rapporteur), E. Rocha (rapporteur), M. Schoenauer (examineur, président du jury) et F. Taddei (membre invité). Titre du mémoire de thèse : *Structure et évolution des génomes bactériens : une approche computationnelle*³ [BES03b, KNI03a, KNI03b, KNI05a, KNI05b, KNI07a, KNI07b, KNI08a].
- 2002-2005 Co-encadrement (avec M. le professeur Joël Favrel) de la thèse de M. Hédi Soula. Thèse soutenue le 11 juillet 2005 (mention très honorable) devant MM. G. Beslon (co-directeur de thèse), J. Favrel (co-directeur de thèse), D. Floréano (rapporteur), P. Meyrand (examineur, président du jury), A. Mille (examineur) et M. Samuelides (rapporteur). Titre du mémoire de thèse : *Dynamique et plasticité dans les réseaux de neurones à impulsion, étude du couplage temporel réseau/agent/environnement*⁴ [BES03a, SOU03a, SOU06a].
- 1999-2001 Co-encadrement (avec M. le professeur Joël Favrel) de la thèse de Melle Carine Bournez. Thèse soutenue le 5 octobre 2001 (mention très honorable) devant MM. Ph. Beaune (examineur), G. Beslon (co-directeur de thèse), J. Erschler (rapporteur), J. Favrel (co-directeur de thèse), K. Guedira (rapporteur), et J.P. Muller (examineur). Titre du mémoire de thèse : *Une architecture multi-agents réflexive pour le contrôle de systèmes de production distribués et hétérogènes*⁵ [BOU99a, BOU00a, BOU01a].

Stages de DEA/Master Recherche

- 2008
- Encadrement du stage de Master d'Informatique de Lyon (MASTRIA) de M. David Parsons. Sujet du projet : *Développement d'un modèle de recombinaison homologue pour le simulateur aeol*.
 - Co-encadrement (avec Mme. Françoise Budar) du stage de Master de Bioinformatique (B2G) de M. Gaël Kaneko. Sujet du projet : *Modélisation de l'évolution de génomes mitochondriaux*.
- 2006
- Encadrement du stage de Master d'Informatique de Lyon (MASTRIA) de M. Antoine Coulon. Sujet du projet : *Étude de la réponse d'un réseau de neurones à impulsion à un signal complexe ; influence de la STDP sur la dynamique de la réponse*⁶.
 - Encadrement du stage de Master d'Informatique de Lyon (MASTRIA) de M. Damien Peelman. Sujet du projet : *Codage d'un réseaux de neurones récurrent par algorithmes évolutionnaires*.
- 2005
- Encadrement du stage de Master d'Informatique de Lyon (MASTRIA) de M. Frédéric Henry. Sujet du projet : *Influence de la règle STPD sur le comportement dynamique d'un réseau récurrent. Application à l'apprentissage par renforcement*⁷.
 - Encadrement du stage de Master de l'Université de Jendouba (Tunisie) de M. Jaber Kouki. Sujet du projet : *Optimisation des interactions protéines-protéines dans le logiciel 3DSPI*.
 - Encadrement du stage de Master de l'Université de Jendouba (Tunisie) de M. Anis Tissaoui. Sujet du projet : *Modélisation 3D de dynamique protéiques avec le langage SML*.
- 2003
- Encadrement du stage de DEA DISIC de Mme. Virginie Lefort. Sujet du projet : *Utilisation du modèle RBF-Gene en intelligence artificielle*⁸.
 - Co-encadrement (avec M. Jacques Skubich) du stage de DEA DISIC de M. Thomas Tempé. Sujet du projet : *Pilotage d'un Khepera par réseaux de neurones à spike*.

³Après un stage post-doctoral à l'hôpital Necker (Paris), Melle Carole Knibbe a été recrutée comme Maître de Conférences à l'Université Claude Bernard - Lyon 1 où elle exerce actuellement.

⁴Après un stage post-doctoral à la NIH (National Institute of Health, Bethesda), M. Hédi Soula a été recruté comme Maître de Conférences au département BioSciences de l'INSA de Lyon où il exerce actuellement

⁵Melle Carine Bournez est actuellement ingénieur de recherche à l'INRIA Sophia-Antipolis dans le cadres de l'European Research Consortium for Informatics and Mathematics (W3C-ERCIM).

⁶Master soutenu en juillet 2006 (mention Bien, major de promotion). M. Antoine Coulon est actuellement en thèse sous ma direction (en co-encadrement avec M. Olivier Gandrillon).

⁷M. Frédéric Henry est actuellement inscrit en thèse au laboratoire "Perception et Mouvement" de Marseille.

⁸DEA soutenu en juillet 2003 (mention Très Bien). Suite à son DEA Mme. Virginie Lefort a effectué une thèse sous ma direction (en co-direction avec M. le professeur Joël Favrel).

- Co-encadrement (avec M. le professeur Jean-Michel Fayard) du stage de DEA AMSB de Melle. Carole Knibbe. Sujet du projet : *Étude de l'évolution structurelle des génomes avec le modèle RBF-Gene*⁹.
- 2002
- Encadrement du stage de DEA ECD de M. Patrice Vienne. Sujet du projet : *Apprentissage d'un comportement de prédation avec une architecture de critique adaptative*¹⁰.
 - Co-encadrement (avec M. le professeur Joël Favrel) du stage de DEA ISCE de M. Hédi Soula. Sujet du projet : *Apprentissage de comportements par réseaux de neurones temporels récurrents*¹¹.

VI. Autres activités scientifiques

Organisation de conférences scientifiques

- Depuis 2006 Membre du comité d'organisation des "Séminaires de Modélisation du Vivant" (SeMoVi), Lyon, France.
- Depuis 2004 Membre du comité scientifique et du comité d'organisation de la conférence annuelle *Integrative Post Genomics*, Lyon (France), octobre 2004, novembre 2005, décembre 2006, novembre 2007, novembre 2008.
- BGRS 2008 Membre du comité scientifique du workshop "Knowledge Discovery in Bioinformatics" dans le cadre de la sixième International Conference on Bioinformatics of Genome Regulation and Structure, Novosibirsk (Russie), juin 2008
- ECML-PKDD 2007 Membre du comité d'organisation du workshop "Data Mining in Functional Genomics and Proteomics" dans le cadre de la conférence ECML-PKDD'07, Varsovie (Pologne), septembre 2007.
- ECCS 2007 Organisateur de la session "Biological Modelling" pour le workshop "Multi-Agent Modeling for Complex Systems" (MA4CS) dans le cadre de la troisième European Conference on Complex Systems, Desden (Germany), octobre 2007
- InSciT 2006 Membre du comité scientifique du workshop "Knowledge Discovery and Management in Life Sciences" dans le cadre de l'International Conference on Multidisciplinary Information Sciences and Technologies, Merida (Espagne), octobre 2006
- JOBIM 2005 Membre du comité d'organisation des *Journées Ouvertes en Biologie Informatique et Mathématiques*, Lyon (France), juillet 2005
- JPGD 2003 Membre du comité d'organisation des *Journées de Post-Génomiques de la DOUA*, Lyon (France), mai 2003
- ECAI 2002 Membre du comité d'organisation de la *European Conference on Artificial Intelligence*, Lyon (France), juin 2002.
- EWLR 2001 Membre du comité scientifique du *European Workshop on Learning Robots*, Prague, septembre 2001.
- 1998 Organisation du workshop "Reproduction sexuée et évolution" à l'Institut d'Informatique de l'Université de Fribourg (Switzerland), juin 1998.

Conférences invitées

- 2008
- Workshop "Evolutionary Dynamics" (Utrecht, Pays-Bas). Titre de la conférence : *Evolution of genome structure - a computational approach* (mars 2008)
 - Séminaire du laboratoire Joliot Curie (Lyon, France). Titre de la conférence : *Evolution of genome structure - a computational approach* (janvier 2008)

⁹DEA soutenu en septembre 2003 (mention Très Bien, major de promotion). Suite à son DEA Melle. Carole Knibbe a effectué une thèse sous ma direction (en co-direction avec M. le professeur Jean-Michel Fayard).

¹⁰DEA soutenu en juillet 2002 (mention Bien). Suite à son DEA, M. Patrice Vienne a effectué une thèse au laboratoire PRISMa sous la direction de M. le professeur Jean-Louis Sourrouille.

¹¹DEA soutenu en juillet 2002 (mention Bien, major de promotion). Suite à son DEA M. Hédi Soula a effectué une thèse sous ma direction (en co-direction avec M. le professeur Joël Favrel).

- 2007
 - Séminaire du laboratoire BF2I (Lyon, France). Titre de la conférence : *A long-term evolutionary pressure on the amount of noncoding DNA* (janvier 2008)
 - Cavanilles Seminar on Complexity and Evolution (Valence, Espagne). Titre de la conférence : *Evolution of genome structure - a computational approach* (décembre 2007)
 - Séminaire de l'équipe Éco-Évolution Mathématique (EEM) de l'École Normale Supérieure (Paris, France). Titre de la conférence : *A long-term evolutionary pressure on the amount of noncoding DNA* (décembre 2007)
 - Journées communes des clusters environnement et informatique (INRIA Montbonnot, France). Titre de la conférence : *Digital Genetics : modéliser la dynamique évolutive des génomes* (novembre 2007)
 - Santa-Fe Institute (Santa-Fe, Nouveau Mexique). Titre de la conférence : *Systems Biology, where is the network ?* (juillet 2007)
 - École de printemps "Hasard et Fluctuations en Biologie" (Berder, France). Titre de la conférence : *Évolution de second ordre : le hasard sélectionné* (mai 2007)
 - Journées du Réseau National des Systèmes Complexe (RNSC, Paris, France). Titre de la conférence : *De l'évolution à l'évolvabilité : exploration par la simulation* (mars 2007)
- 2006
 - Journées de Gerland "Biologie et Complexité" (Lyon, France). Titre de la conférence : *Évolution et robustesse : un équilibre complexe aux conséquences inattendues* (septembre 2006)
 - École de printemps "Modélisation des Systèmes Biologiques" (Bombannes, France). Titre de la conférence : *Multi-agent modeling of nuclear structures* (mars 2006)
- 2005
 - Séminaire d'Épigénomique (Évry, France). Titre de la conférence : *Introducing Proteins into Genetic Algorithms* (juillet 2005)
- 2004
 - Séminaire du TIMC (Grenoble, France). Titre de la conférence : *An artificial life model for the structural evolution of bacterial genomes* (décembre 2004)
- 2001
 - Séminaire du LIP6 (Paris, France). Titre de la conférence : *Les assemblées de neurones, ou la modularité faible du comportement* (juin 2001)
- 1999
 - Séminaire de l'INRETS (Lyon, France). Titre de la conférence : *Une architecture neuro-réactive en robotique mobile* (octobre 1999)

Évaluation scientifique - Jury de thèses

- 2008
 - Membre du jury de thèse de M. Milan van Hoek (Theoretical Biology and Bioinformatic Group, Univ. Utrecht, Pays-Bas).
- 2007
 - Membre du jury de thèse de M. Hunor Albert-Lorincz (LIRIS, INSA-Lyon).
- 2005
 - Membre du jury de thèse de M. Fabien Flacher (LIP6, Univ. Paris 6).
- MBE
 - Reviewer pour la revue internationale "Molécular Biology and Evolution" (Oxford University Press)
- JTB
 - Reviewer pour la revue internationale "Journal of Theoretical Biology" (Elsevier)
- TAAS
 - Reviewer pour la revue internationale "Transactions on Autonomous and Adaptive Systems" (ACM Press)

Vulgarisation scientifique

- 2008
 - Conseiller scientifique pour le spectacle "The looking glass", produit par la compagnie Zabranka autour de la vie de de l'œuvre de Lewis Carroll. Mise en scène : Benoît Bradel.
- 2008
 - Conférence-débat sur la robotique intelligente au Centre Culturel Charlie Chaplin (Vaulx en Velin) dans le cadre des trophées de robotique.
- 2007
 - Conseiller scientifique pour le spectacle "Performance Emergence" produit par la section Théâtre-Études de l'INSA de Lyon avec le soutien de l'Institut Rhône-Alpin des Systèmes Complexes (IXXI) et mis en scène par Benoît Bradel.

- 2007 Collaboration à un article de vulgarisation dans la revue “Science & Vie” (août 2007) sur le thème du hasard (titre de l’article : “Et si la vie devait tout au hasard?”).
- depuis 2006 Correspondant référent pour la collaboration CNRS/Club Elek (Club de robotique de l’INSA de Lyon)
- 2003 Stand, démonstrations et conférences sur la robotique intelligente à la cité des sciences de Paris la Villette dans le cadre de la finale des trophées de robotique.
- 2001 Article “Des réseaux de neurones auto-organisés” paru dans la revue “Pour la Science” (août 2001).

VII. Activités d’Enseignement (pour l’année 2007/2008)

Au département Informatique de l’INSA de Lyon

- Troisième année – Travaux dirigés et travaux pratiques dans les domaines “architectures des ordinateurs” (projet “micromachine”) et “bases techniques pour les réseaux” (projet “khepif”),
– Encadrement des projets “fil rouge” (projets libres de développement informatique et internet).
- Cinquième année – Séminaire d’informatique bioinspirée et sensibilisation à la complexité,
– Encadrement de projets de fin d’étude.

Au département BioSciences de l’INSA de Lyon

- Quatrième année Cours d’informatique bioinspirée pour la filière Bioinformatique et Modélisation (BiM).
- Cinquième année – Cours et travaux pratiques de bioinformatique pour la filière Biochimie (BC).
– Encadrement de projets de fin d’études pour la filière BiM.

Enseignement de troisième cycle

- Mastère MASTRIA (Lyon) Cours de recherche en Informatique Bio-Inspirée (réseaux de neurones, algorithmes génétiques, systèmes multi-agents; cours réalisé en collaboration avec Melles. Salima Hassas et Carole Knibbe).
- Mastère de Sciences Cognitive (Lyon) Séminaire sur la vie artificielle.
- Mastère d’Informatique pour la Médecine (Lyon) Séminaire sur la modélisation informatique du vivant.

VIII. Activités Administratives, Responsabilités Collectives

- IXXI Directeur-Adjoint de l’Institut Rhône-Alpin des Systèmes Complexes (IXXI) depuis novembre 2007.
- Région Rhône-Alpes Co-responsable¹² (avec Alain Viari) du projet “Modèles formels et complexité en biologie” du cluster de recherche ISLE (Informatique, Signal, Logiciel Embarqué).
- INSA-Lyon – Membre de la commission de spécialistes d’établissement (section 61).
– Membre de la commission de recrutement des enseignants du second degré (spécialité : éducation physique et sportive).
– Membre extérieur du conseil de département au département des humanités.
– Responsable de l’option “Lumière et Son” de la section artistique “Théâtre-Études”.

IX. Bibliography

Revue internationale

¹²depuis février 2008

- [KNI08a] C. Knibbe, J.-M. Fayard, **G. Beslon**, (2008) *The topology of the protein network influences the dynamics of gene order : from systems biology to a systemic understanding of evolution*, Artificial Life Journal, 2008, Vol. 14, No. 1, p. 149-156
- [KNI07a] C. Knibbe, O. Mazet, F. Chaudier, J.-M. Fayard, **G. Beslon**, (2007) *Evolutionary coupling between the deleteriousness of gene mutations and the amount of non-coding sequences*, Journal of Theoretical Biology, 2006, Vol. 44, No. 4, p. 621-630
- [KNI07b] C. Knibbe, A. Coulon, O. Mazet, J.-M. Fayard, **G. Beslon**, (2007) *A long-term evolutionary pressure on the amount of noncoding DNA*, Molecular Biology and Evolution, 2007, Vol. 24, No. 10, p. 2344-2353
- [BAN06a] W. Banzhaf, **G. Beslon**, S. Christensen, J. A. Foster, F. Képès, V. Lefort, J. F. Miller, M. Radman, J. J. Ramsden, (2006) *From artificial evolution to computational evolution : a research agenda*, Nature Genetic Review, Vol. 7, p. 729-735
- [SOU06a] H. Soula, **G. Beslon**, O. Mazet, (2006) *Spontaneous dynamics of asymmetric random recurrent spiking neural networks*, Neural Computation, Vol. 18, No. 1, p. 60-79
- [SOU05a] H. Soula, C. Robardet, F. Perrin, S. Gripon, **G. Beslon**, O. Gandrillon, (2005) *Modeling the emergence of multi-protein dynamic structures by principles of self-organization through the use of 3DSpi, a Multi-Agent-based Software*, BMC Bioinformatics 6 :228, 11 p.
- [REY04a] N. Reymond, H. Charles, L. Duret, F. Calevro, **G. Beslon**, J.-M. Fayard, (2004). *ROSO : Optimizing oligonucleotide probes for microarrays*, bioinformatics, Vol. 20, No. 2, p. 271-273

Revue nationale, chapitres d'ouvrages

- [COU08a] A. Coulon, H. Soula, O. Mazet, O. Gandrillon, **G. Beslon** (2008) *Large multi-protein structures modeling and simulation : the need for mesoscopic models*, To appear in : Methods in Molecular Biology Series.
- [COU07a] A. Coulon, H. Soula, O. Mazet, O. Gandrillon, **G. Beslon** (2007) *Modélisation cellulaire pour l'émergence de structures protéiques auto-organisées*, Technique et Science Informatiques (RSTI/TSI), 2007, Vol. 26, No. 1-2, p. 123-148.
- [BES03a] **G. Beslon**, H. Soula, (2003). *Laissez-les vivre ; la codépendance temporelle comme clé de l'apprentissage de comportements chez un animal*, Technique et Science Informatiques (RSTI/TSI), 2003, Vol. 22, No. 2, pp. 145-170.
- [BES02a] **G. Beslon**, E. Daucé, (2002). *Modularité et apprentissage dans les réseaux de neurones récurrents*, In : Guillot A., Daucé E. (Coord.) *Approche Dynamique de la Cognition Artificielle*, Paris (France) : Eds. Hermès-Lavoisier, pp. 61-80.
- [BES02b] **G. Beslon**, (2002). *Coopération implicite et émergence dans des groupes d'agents*, In : Guillot A., Daucé E. (Coord.) *Approche Dynamique de la Cognition Artificielle*, Paris (France) : Eds. Hermès-Lavoisier, pp. 267-283.

Conférences internationales avec comité de lecture

- [SAN07a] Y. Sanchez-Dehesa, L. Cerf, J.-M. Peña, J.-F. Boulicaut, **G. Beslon** (2007) *Artificial regulatory networks evolution*, Proceedings of the first International Workshop on Machine Learning for Systems Biology (MLSB'07), Evry (France), p. 47-52.
- [SAN07b] Y. Sanchez-Dehesa, J.-M. Peña, **G. Beslon** (2007) *Generating data from the evolution of artificial regulatory networks*, ECML/PKDD Workshop on Data Mining in Functional Genomics and Proteomics, Varsovie (Pologne), octobre 2007, p. 91-103.
- [SAN07c] Y. Sanchez-Dehesa, **G. Beslon**, J.-M. Peña (2007) *Modeling evolution of regulatory networks in artificial organisms*, Proceedings of the 3rd International Symposium on Computational Life Science (CompLife'07), Utrecht (Pays-Bas), octobre 2007, p. 87-98.
- [SOU06b] H. Soula, **G. Beslon** (2006). *Spike-timing dependent plasticity learning for visual-based obstacle avoidance*, International Conference on Simulation of Adaptive Behavior, SAB 2006, LNAI 4095, Springer, 11 p.
- [DAU05a] E. Daucé, H. Soula, **G. Beslon** (2005) *Learning methods for dynamic neural networks*, International Symposium on Nonlinear Theory and its Applications (NOLTA 2005), 4 p.
- [KNI05a] C. Knibbe, **G. Beslon**, V. Lefort, F. Chaudier, J.-M. Fayard (2005). *Self-adaptation of genome size in artificial organisms*, In Capcarrere et al., *Advances in Artificial Life*, Proceedings of the 8th European Conference, ECAL 2005, LNAI 3630, Springer, pp. 423-432

- [KNI05b] C. Knibbe, **G. Beslon**, F. Chaudier, J.-M. Fayard, (2005). *Designing artificial organisms to study the influence of gene pleiotropy on genome evolution*, CD-Rom Proc. of the Systems Biology Workshop at ECAL 2005, 10 p.
- [LEF05a] V. Lefort, **G. Beslon**, J. Favrel, (2005). *Simultaneous optimization of weights and structure of an RBF Neural Network*, Talbi et al., Artificial Evolution, Proceedings of International Conference on Evolutionary Algorithms (EA'05), LNCS 3871, Springer, 10 p.
- [SOU05b] H. Soula, **G. Beslon**, J. Favrel, (2005). *Evolution versus learning in temporal neural networks*, Procs. of the Int. Conf. on Adaptive and Natural Computing (ICANNGA'05), Cumbria (Portugal), 2005, p. 42-45.
- [SOU05c] H. Soula, A. Alwan, **G. Beslon**, (2005). *Learning at the Edge of Chaos : Temporal Coupling of Spiking Neuron Controller for Autonomous Robotics*, AAAI Spring symposia on developmental robotics, Stanford (USA), 2005.
- [LEF04a] V. Lefort, C. Knibbe, **G. Beslon**, J. Favrel, (2004). *A Bio-Inspired Genetic Algorithm with a Self-Organized Genome : The RBF-Gene*, Procs. of the Genetic and Evolutionary Computation Conference (GECCO'04), Seattle (Washington), 2004, p. 406-407
- [LEF04b] V. Lefort, C. Knibbe, **G. Beslon**, J. Favrel, (2004). *Introducing "Proteins" into Genetic Algorithms*, Proc. of CSIMTA'04 Int. Conf., Cherbourg (France), 2004, p. 181-186.
- [BES03b] **G. Beslon**, C. Knibbe, H. Soula, J.-M. Fayard, (2003). *The RBF-Gene Model*, Proc. of the Int. Conf. on Artificial Neural Nets and Genetic Algorithms (ICANNGA'2003), Roannes (France), 2003, pp. 187-192.
- [SOU03a] H. Soula, **G. Beslon**, J. Favrel, (2003). *Evolving Spiking Neurons Nets to Control an Animat*, Proc. of the Int. Conf. on Artificial Neural Nets and Genetic Algorithms (ICANNGA'2003), Roannes (France), 2003, pp. 193-197.
- [BES01b] **G. Beslon**, H. Soula, J. Favrel, (2001). *A Neural Model for Animats Brain*, Proc. of the Int. Conf. on Artificial Neural Nets and Genetic Algorithms (ICANNGA'2001), Prague (Czech Republic), 2001, pp. 352-355.
- [BOU01a] C. Bournez, **G. Beslon**, J. Favrel, (2001). *OCEAN : A Multi-Agent Market for Distributed System Control*, Proc. of the Multiagent Based Modelling and Simulation Workshop (ESS2001), Marseille (France), 2001.
- [SOU01a] H. Soula, **G. Beslon**, J. Favrel, (2001). *Controlling an Animat with a Self-Organized Modular Neural Model*, Proc. of the European Workshop on Learning Robots (EWLR'2001), Prague (Czech Republic), 2001, pp. 39-46.
- [BES00a] **G. Beslon**, F. Biennier, J. Favrel, (2000). *Towards NeuroReactivity and Neural Assemblies Emergence : The Asynchronous Spike Propagation Model*, Proc. of Neural Computation (NC'2000), Berlin (Germany), 2000, pp. 456-462.
- [BES00b] **G. Beslon**, C. Bournez, J. Favrel, (2000). *Adaptive Reactive Agents for Industrial System Control : The ARAPSI Project*, Proc. of the Int. Conf. on Management and Control of Production and Logistics (MCPL'2000), Grenoble (France), 2000, 7 p.
- [BOU00a] C. Bournez, **G. Beslon**, J. Favrel, (2000). *A Multi-Agent System for Distributed Factory Decentralized Emergent Control*, Proc. of the ISPE Int. Conf. on Concurrent Engineering (CE'2000), Lyon (France), 2000, pp. 445-452.
- [BES99a] **G. Beslon**, J. Favrel, (1999). *Genetically Determined Conveying Agents In a Flexible Material Handling System*, Proc. of the Int. Conf. on Systemics, Cybernetics and Informatics (SCI'99), Orlando (USA), 1999, Vol. 3, p. 288-295.
- [BOU99a] C. Bournez, **G. Beslon**, J. Favrel, (1999). *A Multi-Agent Market-Driven Contract Net for Emergent Manufacturing Control*, Proc. of the Int. Conf. on Systemics, Cybernetics and Informatics (SCI'99), Orlando (USA), 1999, Vol. 3, p. 296-303.
- [BES98a] **G. Beslon**, F. Biennier, B. Hirsbrunner, (1998). *Multi-Robot Path-Planning Based on Implicit Cooperation in a Robotic Swarm*, Procs. of Autonomous Agents'98, Minneapolis (USA), 1998, pp. 39-46.
- [BES98b] **G. Beslon**, F. Biennier, B. Hirsbrunner, J. Favrel, (1998). *Reactive Path-Planning Through Implicit Cooperation in a Distributed Material Handling System*, Proc. of Mechatronics'98, Kitakyushu (Japan), 1998, p. 406-411.
- [BES96a] **G. Beslon**, P. Ambroise, B. Heit, J. Bremont, F. Guillemain, (1996). *Intravesical Dosimetry Applied to Photodynamic Therapy*, Proc. of the International Society for Optical Engineering (SPIE'96), Viennes (Austria), 1996, p. 116-124.

- [MAU96a] E. Mauget, **G. Beslon**, M. Henryon, V. Bombardier, J. Bremont, (1996). *Artificial Vision Applied to Production Tracking : A Neural Networks Approach*, Procs. of Mechatronics'96, Besançon (France), 1996, p. 267-271.
- [BES95b] **G. Beslon**, F. Biennier, J. Favrel, (1995). *A Neural Process Based on Sensori-Motor Loops*, Procs. of Neural, Parallel and Scientific Computation (NPSC95), Atlanta (USA), 1995, Vol. 1, pp. 37-42.
- [BES95c] **G. Beslon**, F. Biennier, J. Favrel, (1995). *Flexible Conveying System Based on Autonomous Vehicles*, Procs. of the Int. Conf. on CAD/CAM, Robotics and Factories of the Future (CARS&FOF 95), Pereira (Colombia), 1995, Vol. 1, pp. 115-120.
- [BIE95a] F. Biennier, **G. Beslon**, J. Favrel, (1995). *Robust Control for Manufacturing Systems*, Procs. of IFAC/IFIP/IFORS Workshop on Intelligent Manufacturing Systems, Bucarest (Hungaria), 1995, pp. 349-354.
- [BES94a] **G. Beslon**, F. Biennier, J. Favrel, (1994). *Structured Knowledge Acquisition Thanks to Neural Networks*, Procs. of Data and Knowledge Systems for Manufacturing and Engineering (DKSME94), Hong-Kong (Hong-Kong), 1994, Vol. 2, pp. 515-520.
- [BES93a] **G. Beslon**, F. Biennier, J. Favrel, (1993). *Integrated Knowledge System Based on Neural Controllers*, Procs. of the Int. Conf. on CAD/CAM, Robotics and Factories of the Future (CARS&FOF 93), Newark (USA), 1993, pp. 451-456.
- [BIE93a] F. Biennier, J. Favrel, **G. Beslon**, (1993). *Integration of Information and Knowledge from the Engineering Activity to the Workshop Control*, Procs. of IEEE Int. Conf. on Robotics and Automation (RA'93), Atlanta (USA), 1993, Vol. 1, pp. 840-845.
- [BIE92b] F. Biennier, **G. Beslon**, J. Favrel, (1992). *Utilisation de Réseaux Neuronaux pour le Pilotage d'Ateliers Flexibles*, Procs. of Neuro-Nîmes'92, Nîmes (France), 1992, p. 465-476.

Autres conférences, résumés, posters

- [LEF08a] V. Lefort, **G. Beslon** (2008). *Optimisation de réseaux de neurones RBF pour la régression via un algorithme évolutionnaire : RBF-Gene*, Proceedings of EGC'08, Sophia-Antipolis (France), janvier 2008, p. 331-336.
- [COU07b] A. Coulon, **G. Beslon**, O. Gandrillon (2007). *Binding cooperation and competition among transcription factors can cause complex stochastic properties in gene expression*, Integrative Post-Genomics (IPG'07), Lyon (France), novembre 2007, p. 1
- [SAN07d] Y. Sanchez-Dehesa, J.-M. Peña, **G. Beslon** (2007). *RAevol, un modèle dégénétique digitale des réseaux de régulation*, Proceedings of the workshop Réseaux d'Interactions : Analyse, Modélisation, Simulation (RIAMS'07), Lyon (France), novembre 2007.
- [KNI06a] C. Knibbe, **G. Beslon**, J.-M. Fayard (2006). *Long-term needs for evolvability and robustness shape genome structure : A simulation study*, Journées Ouvertes en Biologie, Informatique et Mathématiques (Jobim'2006), Bordeaux (France), 2006.
- [KNI06b] C. Knibbe, A. Coulon, O. Mazet, J.-M. Fayard, **G. Beslon**, J.-M. Fayard (2006). *Amount of Non-Coding Sequences Depends on Mutation Rate*, 10th Evolutionary Biology Meeting at Marseilles, Marseille (France), 2006.
- [KNI05c] C. Knibbe, **G. Beslon**, J.-M. Fayard, (2005). *Evolutionary influence of the protein network topology on gene organisation in artificial organisms*, Proceedings of European Conference on Complex Systems (ECCS'2005), Paris (France), 2 p.
- [ROB05a] C. Robardet, H. Soula, K. Frugier, S. Belin, J.-J. Diaz, O. Gandrillon, **G. Beslon**, (2005). *Multi-agent modeling of dynamic multi-protein cellular structures*, Journées Ouvertes en Biologie, Informatique et Mathématiques (Jobim'2005), Lyon (France), 2005.
- [KNI04a] C. Knibbe, V. Lefort, **G. Beslon**, J.-M. Fayard, (2004). *Evolutionary Dynamics of Overlapping Genes in Virtual Organisms*, Integrated Post-Genomics Conference (IPG'04), Lyon (France), p. 40.
- [SOU04a] H. Soula, C. Robardet, K. Frugier, F. Perrin, S. Gripon, **G. Beslon**, O. Gandrillon, (2004). *Evidence that Multi-Protein Dynamic Structures are Formed and Maintained by Principles of Self-Organization through the use of 3DSpi, a Multi-Agent-Based Software*, Integrated Post-Genomics Conference (IPG'04), Lyon (France), p. 55.
- [SOU04b] H. Soula, A. Alwan, **G. Beslon**, (2004). *Obstacle Avoidance Learning in a Network of Spiking Neurons*, Last Minute Results of Simulation of Adaptive Behavior (SAB'04), Santa-Monica (USA), 2004.

- [KNI03a] C. Knibbe, V. Mathivet, **G. Beslon**, H. Soula, J-M. Fayard, (2003). *The RBF-Gene Model : A Tool to Study Interactions Between Genomic Structures and Evolution*, Journées de Post-Génomiques de la Doua (JPGD'03), Lyon (France), 2003.
- [KNI03b] C. Knibbe, **G. Beslon**, J-M. Fayard, (2003). *Modeling Evolutionary Interactions Between Genomic and Functional Structures*, Proc. of the Int. Conf. on System Biology (ICSB'2003), St. Louis (Washington DC), 2003, p. 163-164
- [REY02b] N. Reymond, H. Charles, **G. Beslon**, J.-M. Fayard, (2002). *ROSO : a software to search optimized oligonucleotide probes for microarrays*, Intelligent Systems for Molecular Biology (ISMB'02), Edmonton (Canada)
- [BEC02a] C. Becquet, C. Charavay, A. Herr, T. Martin, F. Morle, A. Deandrea, **G. Beslon**, O. Gandrillon, (2002). *Modeling Protein-Protein Interactions by Using Multi-Agents Systems*, Journées de Post-Génomiques de la Doua (JPGD'02), Lyon (France), 2002.
- [BES02c] **G. Beslon**, H. Charles, J-M. Fayard, O. Gandrillon, O. Mazet, H. Soula, (2002). *Functional Space Approach for Evolutionary Algorithms*, Journées de Post-Génomiques de la Doua (JPGD'02), Lyon (France), 2002.
- [BES02d] **G. Beslon**, H. Charles, J-M. Fayard, O. Gandrillon, O. Mazet, (2002). *Modeling Evolution Through a Genetic Regulation Network*, Journées de Post-Génomiques de la Doua (JPGD'02), Lyon (France), 2002.
- [REY02a] N. Reymond, H. Charles, **G. Beslon**, J-M. Fayard, (2002). *ROSO : A Software to Search Optimized Oligonucleotides Probes for Microarrays*, Journées de Post-Génomiques de la Doua (JPGD'02), Lyon (France), 2002.
- [REY02c] N. Reymond, H. Charles, **G. Beslon**, J.-M. Fayard, (2002). *ROSO : a software to search optimized oligonucleotide probes for microarrays*, Journées Ouvertes en Biologie Informatiques et Mathématiques (Jobim'02), Saint-Malo (France).
- [REY01a] N. Reymond, H. Charles, **G. Beslon**, J-M. Fayard, (2001). *Développement d'un Logiciel d'Optimisation de Sondes Oligonucléotidiques Destinées aux Puces à ADN*, Journées de Post-Génomiques de la Doua (JPGD'01), Lyon (France), 2001.
- [BES00c] **G. Beslon**, J. Favrel, (2000). *Optimisation de Chemins par Algorithmie Génétique et Réseaux Neuro-mimétiques dans un Système de Transport Distribué*, Proc. of ROADEF'2000, Nantes (France), 2000, pp. 24-25.
- [BES94b] **G. Beslon**, F. Biennier, (1994). *Architectures Connexionnistes pour le Behavior-Based Control*, Actes de Neurosciences et Sciences de l'Ingénieur (NSI94), Chamonix (France), 1994, pp. 149-152.

Autres communications, rapports

- [ALL01a] M. Allenbach, G. Boissier, **G. Beslon**, (2001). *SMARTIE : Système Multi-Agents de Recherche et Traitement d'Informations Hétérogènes*, Magazine du département Informatique de l'INSA de Lyon, juin 2001, pp. 48-50.
- [BES01a] **G. Beslon**, H. Soula, (2001). *Des réseaux de neurones auto-organisés*, Pour La Science, No. 286, août 2001, p. 20.
- [BES01c] **G. Beslon**, (2001). *Faux Neurones pour Vrais Robots, une Approche Bio-Inspirée du Contrôle de Mouvements*, Magazine du département Informatique de l'INSA de Lyon, juin 2001, pp. 12-15.
- [BES98c] **G. Beslon**, (1998). *CAM&RA : Une Architecture Distribuée pour le Transport de Matière en Atelier Flexible*, Rapport technique de l'Institut d'Informatique de l'Université de Fribourg (IIUF), No. 98-02, 1998, 27 p.
- [BIE98a] F. Biennier, **G. Beslon**, J. Favrel, (1998). *Distributed Control : Application to Virtual Manufacturing*, Proc. of Tempus Summer School on Integrated Control Systems and Intelligent Control, Cracovie (Pologne), 1998, pp. 147-190.
- [BES97b] **G. Beslon**, B. Hirsbrunner, (1997). *Coopération Implicite dans un Système de Transport Distribué*, Rapport technique de l'Institut d'Informatique de l'Université de Fribourg (IIUF), No. 97-02, 1997, 7 p.
- [BES96b] **G. Beslon**, P. Ambroise, B. Heit, F. Guillemain, (1996). *Intravesical Dosimetry in Bladder Photodynamic Therapy*, Actes du workshop en Thérapie Photodynamique, Nancy (France), 1996, 3 p.
- [BES95a] **G. Beslon**, (1995). *Control Sensori-Moteur par Réseaux Neuro-Mimétiques Modulaires, Approche pour le Pilotage Réactif en Atelier Flexible*, Mémoire de thèse, INSA de Lyon, No. 95ISAL0106, 1995, 333 p.
- [BES94c] **G. Beslon**, (1994). *Pilotage d'Ateliers par Réseaux Neuromimétiques Modulaires*, Actes du premier colloque des doctorants de l'INSA de Lyon, Lyon (France), 1994, pp. 155-156.

- [BES92] **G. Beslon**, (1992). *Des Modèles Connexionnistes pour le Pilotage des Systèmes de Production*, Rapport de DEA de l'Institut National des Sciences Appliquées de Lyon (INSA Lyon), 1992, 62 p.
- [BIE92a] F. Biennier, **G. Beslon**, (1992). *Application of Neural Networks in Control Systems*, Procs. of RT-4b Tempus Summer School, Cracovie (Pologne), 1992, 26 p.

Lyon, mars 2008.