

**10^e Colloque Africain sur la Recherche en Informatique
et en Mathématiques Appliquées**

CARI'2010

Côte d'Ivoire, Yamoussoukro
18 – 21 octobre 2010 / October 18 – 21, 2010

**10th African Conference on Research in Computer Science
and Applied Mathematics**

<http://www.cari-info.org>

(English version below)

CARI'2010 est la dixième édition d'une série de colloques bisannuels sur la recherche en informatique et en mathématiques appliquées en Afrique, fruits d'une coopération internationale rassemblant universités africaines, centres de recherche français et organismes internationaux. L'organisation locale de cette nouvelle édition est confiée à l'Institut National Polytechnique Houphouët-Bouagny de Yamoussoukro, Côte d'Ivoire.

La répartition géographique des auteurs et participants recouvre une trentaine de pays, dont une quinzaine d'Etats africains du continent entier.

Les activités CARI (colloques, écoles, etc...) sont pilotées par un comité permanent mis en place dès la deuxième édition. C'est une structure originale composée d'un collège de chercheurs africains et d'un collège formé de représentants d'organismes partenaires. Sa composition actuelle est indiquée dans la suite. Une charte, établie en 1994 à Ouagadougou, spécifie ses missions :

- identifier des projets coopératifs entre universités africaines, les appuyer scientifiquement à travers des partenariats avec des laboratoires du Nord, et les aider à mobiliser les financements nécessaires à leur mise en œuvre,
- appuyer l'organisation du colloque CARI sur une base bisannuelle, et encourager l'organisation de manifestations scientifiques sous-régionales sur des thèmes spécialisés,
- contribuer au développement d'un véritable réseau entre universités et laboratoires de recherche africains, notamment par un appui technique dans la mise en place d'Internet.

Le CARI est devenu un lieu privilégié de rencontres et d'échanges de chercheurs et décideurs africains et internationaux de haut niveau dans les domaines des Sciences et Technologies de l'Information et de la Communication (STIC) et de leurs applications.

Le comité de programme souhaite encourager tout particulièrement les travaux d'équipes africaines, ainsi que les travaux réalisés au travers de collaborations internationales.

L'édition 2010 comportera, comme dans les précédentes éditions, deux ou trois jours de formation avancée avant les quatre jours du colloque.

Soumission d'articles:

Les auteurs sont invités à soumettre des communications en français ou en anglais, avec un résumé

dans chaque langue, reflétant l'état le plus récent de leurs travaux.

Les textes complets des communications (HUIT pages maximum, format A4, page de titre et résumés compris) seront soumis sous mode électronique, au plus tard le 31 janvier 2010. Les articles devront être présentés dans le format de la revue électronique ARIMA (en PDF). Les auteurs trouveront toutes les indications concernant ce format sur le site de la revue à l'adresse

<http://www-direction.inria.fr/international/arima>

dans la rubrique « instructions aux auteurs ».

Pour soumettre un article : <http://www.cari-info.org/soumission.php>

Dates importantes

- 31 janvier 2010 : Le texte complet doit être soumis à l'adresse ci-dessus
- 21 mai 2010 : Notification aux auteurs
- 5 juillet 2010 : Réception du texte final
- 30 juillet 2010 : Le programme est en ligne sur le site CARI
- 18 au 21 octobre 2010 : 10^{ème} Colloque Africain sur la Recherche en Informatique

1. Modélisation des systèmes complexes

La compréhension des phénomènes naturels, sociaux, épidémiologiques... du monde d'aujourd'hui devient de plus en plus indispensable à nos décideurs politiques et économiques. Ainsi les sciences de la complexité connaissent un développement croissant motivé en particulier par les enjeux globaux (écologie, santé publique, stabilité sociale...) qui concernent, conséquence de la mondialisation, autant les pays industrialisés que les pays en développement. Les sciences de la complexité requièrent la maîtrise d'outils mathématiques et informatiques sophistiqués ainsi qu'une compréhension en profondeur des thématiques spécifiques auxquelles elles s'appliquent. Aussi chaque sujet spécifique de l'analyse des systèmes complexes se caractérise par un type de modèles et une application thématique.

Ainsi, les axes de cette thématique portent principalement sur :

1. Le développement de nouvelles méthodes de modélisation mathématique des systèmes complexes naturels et sociaux.

- Systèmes dynamiques
- Agrégation de variables
- Dynamique spatiale
- Analyse de séries en temps
- Modèles de percolation multi-échelles
- Représentation mathématique des milieux poreux

2. Le développement de nouvelles méthodes de modélisation informatique des systèmes complexes naturels et sociaux

- Modèles Individus-centrés
- Modélisation et simulation multi-agent
- Couplage SIG et modèles multi-agents
- Simulation et modélisation participatives

3. Le développement d'applications thématiques dans les pays du Sud

- Gestion des milieux et des populations
- Gestion des ressources renouvelables
- Dynamique urbaine
- Epidémiologie
- Gestion des catastrophes naturelles

Comité de lecture :

Pierre Auger (IRD)

Alassane Bah (Université de Dakar)

Fabien Campillo (Inria)

Philippe De Reffye (Inria)

Alexis Drogoul (IRD)

François Guerrin (Cirad)

Hassan Hbid (Université de Marrakech)

Christophe Lett (IRD)

Claude Lobry (Inria et Université de Nice),

Tri Nguyen-Huu (IRD)

Edith Perrier (IRD)

Nicolas Picard (Cirad)

Gauthier Sallet (Université de Metz)

Emmanuel Simeu (Université de Grenoble)

Maurice Tchuenté (Université de Yaoundé)

Hamidou Touré (Université de Ouagadougou)

2. Signal, image et multimédia

Le traitement numérique de l'information, véhiculé par les signaux, touche aujourd'hui des domaines très divers : médecine, géophysique, astrophysique, audiovisuel, production industrielle... Cet aspect pluridisciplinaire se traduit par un développement de plus en plus rapide tant au niveau théorique qu'au niveau technologique et applicatif, ce qui explique le large spectre des contributions attendues où les avancées théoriques côtoieront une grande variété d'applications. L'explosion du volume des données audio, vidéo et audiovisuelles, et l'omniprésence de l'image dans de nombreuses applications amplifient les besoins en recherche dans ce domaine plus spécifique du signal 2D, 3D et dans la prise en compte de sa dimension temporelle ; des thématiques deviennent incontournables comme le débruitage, la restauration et la fusion d'informations. Signalons que la mondialisation rend l'étude de la communication multilingue incontournable, que ce soit à l'écrit comme à l'oral. Des études sur l'écriture manuscrite et sur les langues seront les bienvenues

La présente liste de thèmes, non exhaustive, est donnée ci-dessous à titre indicatif :

1 Traitement du signal

Traitement statistique (segmentation, détection, classification)

Problèmes inverses

Codage/décodage

Echantillonnage, Interpolation, Restauration

2 Image et signaux multi dimensionnels, Vidéo, Multimédia

Traitement multi sources, multicateurs

Vision par ordinateur, reconstruction 3D

Segmentation, suivi, interprétation et classification

Fusion de données et Fusion d'informations

3 Caractères, Parole et Langue

Reconnaissance de parole, de locuteur et de langue

Reconnaissance de caractères

Synthèse de parole

4 Applications

Communications

Applications médicales

Indexation et recherche d'informations en audiovisuel

Comité de lecture :

Régine ANDRÉ-OBRECHT (IRIT, Toulouse) ,

Lala ANDRIAMAMPINANINA (Ecole Supérieure Polytechnique, Antananarivo),

Marc Kokou ASSOGBA (Ecole Polytechnique, Université d'Abomey-Calavi, Bénin),

Philippe DESTUYNDER (CNAM, France),

MARC JAEGER (CIRAD /LIAMA, Pékin),

Tayeb LASKRI (Université d'Annaba, Algérie),

Grégoire MALANDAIN (INRIA, Sophia-Antipolis, France),

Olivier MONGA (IRD),

Raft RAZAFINDRAKOTO (CNRIT, Antananarivo),

Abderrahmane SBIHI (Université Abdelmalek Essaâdi ENSA, Tanger, Maroc),

Hela SELLAMI (Tunisie),

Josiane ZERUBIA (Inria, Sophia-Antipolis),

Remi Gribonval (Irisa Rennes) remi.gribonval@irisa.fr

Yannick Deville (lab d'Astrophysique Toulouse)
Teddy Furon (IRISA, Rennes)

3. Calcul scientifique et parallélisme

Le thème contient tous les développements d'outils nécessaires aux modélisations numériques qui requièrent d'importantes ressources de calcul. Il inclut également les applications elles-mêmes. Il se différencie du thème de la modélisation des systèmes complexes par l'accent qui est mis sur la résolution des équations issues du modèle choisi plus que sur le modèle à choisir.

Le thème comporte donc principalement l'algorithmique numérique et sa mise en œuvre, en particulier sur des réseaux de calculateurs. Il peut aussi inclure des travaux sur la modélisation des phénomènes ainsi que sur les méthodes stochastiques de résolution, lorsque le calcul en résultant est de volume important. Des articles en traitement d'images ou traitement du signal peuvent aussi y être proposés lorsque l'accent est porté sur l'analyse numérique du problème.

1. Algorithmique numérique

- Discrétisation des équations (différences finies, éléments finis, volumes finis),
- Modèles stochastiques, probabilités numériques, méthode de Monte Carlo
- Méthodes de résolution de grands systèmes (méthodes directes, itératives pour systèmes linéaires ; méthodes de Newton ; calcul de valeurs propres),
- Intégrateurs d'équations différentielles (ordinaires ou algébriques).

2. Parallélisme et grilles de calcul

- Algorithmes numériques parallèles et leur mise en œuvre sur réseaux de machines parallèles,
- Outils pour le parallélisme (parallélisation automatique, mesure de performances, bibliothèques parallèles),
- Outils pour la mise en œuvre sur grilles de calcul.

3. Applications

- Hydrologie (de surface, souterraine)
- Ecologie et Agronomie
- Météorologie, climatologie,
- Finances,
- Réseaux de télécommunications,
- ...

Comité de lecture :

Rajae ABOULAICH (EMI, Université Mohamed V, Rabat),
Amel BEN ABDA (ENIT, Tunis)
David BEKOLLE (Université de Ngaoundéré, Cameroun)
FABIEN CAMPILLO (INRIA, MONTPELLIER),
LAURENT DEBREU (INRIA, GRENOBLE),
EFSTRATIOS GALLOPOULOS (UNIVERSITY OF PATRAS),
Andreas GRIEWANK (Humboldt Universität, Berlin),
Mohamed JAOUA (Université de Nice-Sophia Antipolis),
Jérôme JAFFRÉ (INRIA Rocquencourt),
Emmanuel KAMGNIA (Université de Yaoundé I),
Zoubida MGHAZLI (Université de Kenitra)
Maher MOAKHER (ENIT, Tunis)

Nabil NASSIF (AUB American University of Beyrouth, Liban)
Mary Teuw NIANE (Université de St Louis du Sénégal)
Abdou NJIFENJOU (ENSP, Université de Yaoundé I)
Fatma Zohra NOURI (Université Badji Mokhtar, Annaba, Algérie),
Norbert Noutchegeme (Université de Yaoundé I),
Bernard PHILIPPE (INRIA Rennes),
Patrice QUINTON (ENS Cachan, Ker Lann, Rennes),
Jean ROBERTS (INRIA Rocquencourt),
Youssef Saad (University of Minnesota, Mineapolis, USA)
Hassan Sadok (Université du Littoral Côte d'Opale, Calais)
Ahmed Sameh (Purdue University, West-Lafayette, USA)
Hamidou Toure (Université de Ouagadougou, Burkina Faso),
Denis TRYSTRAM (INPG, Grenoble)

4. Intelligence artificielle et Apprentissage

La convergence des technologies de l'information et de communications ont conduit au développement à travers le web de systèmes de plus en plus décentralisés, interconnectés, marqués d'une composante de mobilité et de multimédia, intégrant image, son et parole notamment dans le domaine du E-learning. Dans ce contexte, les techniques de l'Intelligence Artificielle allant des ontologies aux fouilles de données en passant par les architectures multi-agents, le travail collaboratif et les grilles de connaissances prennent tout leur sens, avec notamment l'émergence de la Web Intelligence (WI). La thématique « Intelligence artificielle (IA) et Environnements Informatiques pour l'Apprentissage Humain (EIAH)» a pour objectif de réunir des chercheurs développant et/ou appliquant différentes méthodes, techniques et outils d'Intelligence Artificielle aux diverses technologies du Web avec un regard particulier sur les méthodologies de l'EIAH. Nous sollicitons des articles de qualité dans tous les domaines faisant l'objet du présent appel, les propositions de communication portant sur de nouvelles directions de recherche ou des nouveaux domaines seront examinés avec une attention particulière.

La présente liste de thèmes, non exhaustive, est donnée ci-dessous à titre indicatif /

- E-learning, Portails et Environnements Virtuels d'Apprentissage
- Agents & Systèmes coopératifs
- Ingénierie et représentation des Connaissances
- Ontologies (création, évolution, évaluation)
- Extraction de connaissances à partir de textes, video, signal et images
- Interaction Homme-Machine /
- Raisonnement à base de modèles /
- Apprentissage symbolique, Algorithmes Génétiques & Réseaux de Neurones
- Web sémantique et Multimédia
- Techniques et accès universel au Web / *Technics for universal access to the web*
- Services Web basés sur les Applications des Grilles / *Web Services-based Grid Applications*
- Fouille de données et fouilles de textes/ *Data Mining and Text Mining*.

Comité de lecture :

Abdel Ennaji
Jean-Pierre ASSELIN DE BEAUVILLE (AUF, Canada),
Monique BARON (LIP6, Université Pierre et Marie Curie)
Stefano A. CERRI (LIRMM, University Montpellier2, France)

Farinas DEL CERRO (CNRS, IRIT, Toulouse),
Pascal Eugénie
Katherin GETAO (University of Nairobi, Kenya),
Marie-Pierre GLEIZES (IRIT, Toulouse)
Jean-Paul HATON (LORIA, INRIA, Vandoeuvre les Nancy),
Tarek KHADIR (LRI-Annaba, Algérie)
Jean-Marc LABAT (Université Pierre et Marie Curie)
Philippe PALANQUE (IRIT, Toulouse)
Josvah RAZAFIMANDIMBY (Université de Finarantsoa, Madagascar),
Ounsa ROUDIES (EMI, Rabat, Maroc)
Mokhtar SELLAMI (Université d'Annaba, Algérie),
William SHU (University of Buea, Cameroon),
Jacques SIROUX (Université de Rennes I),
Kamel SMAILI (Loria, Nancy)
Salvatore-Antoine TABBONE (Loria, Nancy)
Claude TANGHA (Ecole Nationale Supérieure Polytechnique, Yaoundé),

5. Systèmes d'information

Le système d'information (SI) peut être vu comme un ensemble organisé de ressources : matériel, personnel, données, procédures permettant d'acquérir, de traiter, de stocker, de communiquer des informations (textes, images, sons, etc.) dans les organisations.

Au sein des entreprises, les SI sont aujourd'hui les dépositaires du savoir faire et de l'ensemble des connaissances acquises à l'extérieur et produites par les organisations. Afin de fournir toute la valeur ajoutée attendue, ils doivent répondre à la complexification croissante des processus qu'ils modélisent et instrumentent.

A l'origine, les systèmes d'information traitaient les processus basiques des organisations, puis ils ont pris en compte les processus métier complexes et aujourd'hui ils doivent intégrer la circulation instantanée des informations au sein de l'entreprise étendue (partenaires, entreprise agile).

En terme de technologie, les systèmes d'information doivent générer de la valeur ajoutée en offrant : des capacités de traitement de grandes bases de données distribuées, une capacité accrue de travail collaboratif entre les agents, une meilleure modélisation des processus, une meilleure sécurité tout en optimisant les plateformes matérielles.

La présente liste de thèmes, non exhaustive, est donnée ci-dessous à titre indicatif

- *Plateformes distribuées, systèmes pervasifs*
- *web services, workflow interopérants, ...*
- Infrastructures de coopération et ouverture
- Ingénierie et modélisation des processus et des Connaissances, BPMS
- Sécurité dans les systèmes distribués
- Optimisation des infrastructures, virtualisation
- Connaissance et systèmes complexes (Data Mining)

Comité de lecture :

Mohamed DAOUDI (LIFL CNRS - USTL Lille 1)
Brigitte KERHERVÉ (Université du Québec à Montréal),
Philippe LEMOISSON (CIRAD) (philippe.lemoisson@cirad.fr)
M.K. LUHANDJULA (University of Pretoria),
Samba NDIAYE (Université C.A. Diop, Dakar),
Alain PIROTTE (Université de Louvain, Belgique),
Joël SOR (CIRAD, Montpellier),
André TOTOHASINA (Université d'Antsiranana),
Pascale Gautron (Ensieta, France)
Christophe GNAHO (Paris 5, UFR Maths-Informatique)

6. Systèmes distribués, systèmes embarqués, réseaux, mobilité

L'évolution des réseaux informatiques combinée à celle des systèmes informatiques autorise la mise en œuvre de systèmes distribués de plus en plus performants et le développement d'applications et de services de toute sorte s'appuyant sur ces infrastructures. Toutes ces évolutions engendrent de nouvelles problématiques au niveau des différents protocoles, des systèmes et des applications intervenant dans ces architectures de réseau. Il convient donc d'anticiper les nouveaux besoins induits par ces évolutions.

Ce thème se propose de traiter des sujets suivants:

- Architectures de réseaux & Ingénierie des protocoles
- Gestion et administration des réseaux
- Réseaux ad-hoc & réseaux de capteurs
- Réseaux mobiles, sans-fil et satellites
- Réseaux à haut débit
- Transmission multimédia et Qualité de service (QoS)
- Applications et systèmes distribués
- Systèmes embarqués et temps réel
- Réseaux Pair-à-Pair
- Validation, test de protocoles
- Evaluation de performance
- Sécurité des réseaux et des applications réparties

Comité de lecture :

Jean-Marie BONNIN (GET/ENST-Bretagne)
Dalila CHIADMI (Ecole Mohammadia d'Ingénieurs, Rabat),
Gilles GUETTE (IUT de Lannion)
JEAN-CLAUDE HOCHON (Airbus, France)
Michel HURFIN (INRIA, Rennes)
Anne-Marie KERMAREC (INRIA, Rennes)
Ibrahim LOKPO (INP Houphouët Boigny, Yamoussoukro, Côte d'Ivoire),
Miklos MOLNAR (INSA, Rennes)
Noufissa MIKOU (Université de Bourgogne, Dijon)
Isabelle PUAUT (Université de Rennes I)
Pierre ROLIN (Télécom INT, Evry)
César VIHO (Université de Rennes I)

7. Méthodes formelles pour le génie logiciel

Ce thème s'intéresse à l'utilisation de techniques mathématiques pour la conception de méthodes, d'outils et d'environnements pour le développement et la validation de logiciels. Les méthodes formelles servent à la conception et à l'implémentation de systèmes informatiques et à leur vérification. Nous sommes intéressés par toute contribution technique dans laquelle des méthodes formelles sont utilisées pour contribuer à

(I) dériver un système informatique à partir d'une spécification logique ou algébrique, ou à
(II) améliorer le processus de développement de logiciel (modularité, réutilisabilité, architectures logicielles dirigées par les modèles, conception d'applications à base de composants, programmation par aspects, utilisation de langages dédiés, méthodes génératives ...), ou à
(iii) vérifier la fiabilité et la sécurité des systèmes (technique de vérification : model checking ..., test de logiciels, assistants de preuve, protocoles cryptographiques .).

Théorie des automates et des langages formels
Sémantique des langages de programmation
Logique et théorie des types en informatique
Catégories et algèbre en informatique
Théorie des treillis et interprétation abstraite
Spécification et vérification –
Preuve de programmes, assistants de preuves
Test de logiciel –
Architectures logicielles dirigées par les modèles
Modèles des objets et des composants logiciels
Programmation par aspects
Langages dédiés
Programmation générative
Transformations de programmes
Cryptographie

Comité de lecture :

Badara Ali KABA (IAI, Libreville),
Olivier Barais (Université de Rennes I, Irisa)
Pascal ANDRE (Université de Nantes),
Eric BADOUEL (INRIA, Rennes),
Pierre COINTE (Ecole des Mines de Nantes et INRIA),
Jean-Claude DERNIAME (INRIA Lorraine, Nancy),
Derrick KOURIE (University of Pretoria),
Ernest Ketcha NGASSAM (University of Pretoria),
Didier PARIGOT (INRIA, Sophia-Antipolis),
Houari SAHRAOUI (Université du Québec à Montréal),
Yahya SLIMANI (Université d'El Manar, Tunisie),
Djiby Sow (Université Cheik Anta Diop, Dakar)
Théodore TAPSOBA (EST, Université Polytechnique, Bobo Dioulasso),
Marcel Tonga (Université de Yaoundé I),
François VERNADAT (CNRS, LAAS, Toulouse),

**10th African Conference on Research in Computer Science
and Applied Mathematics**

CARI'2010

Côte d'Ivoire, Yamoussoukro
18 – 21 octobre 2010 / October 18 – 21, 2010

<http://www.cari-info.org>

CARI'2010 is the ninth conference of a series dedicated to African Research in Computer Science and Applied Mathematics, fruits of an international cooperation between African universities, French research centers and international institutions. This new edition will be organized by the Institut National Polytechnique Houphouët-Bouagny, Yamoussoukro, Côte d'Ivoire.

The geographical distribution spreads over thirty countries, fifteen of which are African covering the whole continent.

All the CARI activities (conferences, summer schools, etc.) are coordinated by a permanent committee established at CARI'94 and composed of two bodies: the delegates of African researchers and the delegates of partner institutions (the current list of its members is given below). Its missions as agreed on in 1994 in Ouagadougou are:

- *identifying joint projects between African universities, supporting them through scientific partnerships with northern research institutes, and assisting them to apply for funding,*
- *organizing the biennial CARI conferences as well as regional meetings on specific themes,*
- *supporting the development of a network between African universities and research institutes by providing a technical assistance in setting up Internet.*

The CARI experience is no longer a single conference but a fertile meeting ground for encouraging high level education and research in computer science in Africa. It aims at gathering high level European and African researchers and decision makers in the fields of Information and Communication Science and Technology and their applications.

The program committee particularly wishes to encourage research works involving African researchers, or carried out through north-south international collaborations.

As in the preceding editions, the four days conference of the 2010 edition will be preceded by a two or three days tutorial.

Article submission

Authors are invited to submit papers in French or in English, with an abstract in both languages, on their most recent research results.

Full, camera-ready quality papers (maximum length EIGHT A4 sized pages, title and abstracts included) must be received in electronic mode before January 31, 2010. The papers must be submitted in the format of the electronic journal ARIMA (in PDF). Authors will find all the information on the

web site ARIMA at the address <http://www-direction.inria.fr/international/arima>

To submit a paper : <http://www.cari-info.org/soumission.php>

Important dates

- *January 31, 2010: The full paper should be submitted at the address above*
- *May 21, 2010: Notification to authors*
- *July 5th, 2010: Final version of the accepted papers*
- *July 30, 2010: The programme is online on the CARI web site*
- *October 18- 21, 2010 : 10th African Conference on Research in Computer Science*

Track 1: Complex Systems Modelling:

The understanding of natural, and social systems is becoming nowadays more and more important for political and economical managers. Therefore, complex systems Science is a growing field of research motivated by global problems regarding Ecology, Epidemiology, social stability and so on, fields of research which are fundamental questions for industrialized as well as developing countries. Complex systems modelling requires the development of new and sophisticated Mathematical and Informatics tools as well as a deep understanding of the specific fields of applications. As a consequence, each particular research subject requires a specific type of modelling adapted to this topic.

The main research issues are the following ones:

1. Developing new mathematical tools for complex systems analysis.

- *Dynamical Systems*
- *Aggregation of variables*
- *Spatial dynamics*
- *Time series analysis*
- *Percolation modelling*
- *Mathematical representation of porous media*

2. Developing new informatics tools for complex systems analysis.

- *Individual based models*
- *Multi-agent modelling and simulation*
- *Coupling GIS and multi-agent models*
- *Participative simulation and modelling*

3. Applications for developing countries

- *Population, community and ecosystem managing*
- *Renewable resource management*
- *Urban dynamics*
- *Epidemiology*
- *Natural catastrophes management*

Lecturers Committee :

Pierre Auger (IRD)

Alassane Bah (Université de Dakar)

Fabien Campillo (Inria)

Philippe De Reffye (Inria)

Alexis Drogoul (IRD)
François Guerrin (Cirad)
Hassan Hbid (Université de Marrakech)
Christophe Lett (IRD)
Claude Lobry (Inria et Université de Nice),
Tri Nguyen-Huu (IRD)
Edith Perrier (IRD)
Nicolas Picard (Cirad)
Gauthier Sallet (Université de Metz)
Emmanuel Simeu (Université de Grenoble)
Maurice Tchuente (Université de Yaoundé)
Hamidou Touré (Université de Ouagadougou)

Track 2: Signal, Image and Multimedia:

The digital processing of information, conveyed by signals, is present in a large spectrum of domains: medicine, geophysics, astrophysics, audio-visual, industrial production... This multi-field aspect results in an increasingly fast development as well at the theoretical level as at the level of technological application, which explains the broad spectrum of the expected contributions where the theoretical speculations will be concerned with a large variety of applications. The explosion of the volume of the audio, video and audio-visual data, and the omnipresence of the image in many applications calls for specific research geared to the 2D and 3D signals taking into account their temporal dimension. Some topics like the enhancement, restoration and the fusion of information are central. To address the issue of multilingual communication, research contributions on handwritten characters and language are also welcomed.

The present list of topics given below includes, but not limited to:

- 1. *Signal processing*
Statistical processing (segmentation, detection, classification)
Inverse problems
Coding/decoding
Sampling, Interpolation, Restoration
- 2. *Image and multidimensional signals, Video, Multimedia*
Multi source, multi sensor processing
Computer vision, 3D reconstruction
Segmentation, tracking, interpretation and classification
Data and Information Fusion
- 3. *Characters, speech and Language*
Speech, speaker and language recognition
Character recognition
Speech synthesis
- 4. *Applications*
Communications
Medical applications
Audio video document indexing and retrieval
...

Lecturers Committee :

Régine ANDRÉ-OBRECHT (IRIT, Toulouse) ,
Lala ANDRIAMAMPINANINA (Ecole Supérieure Polytechnique, Antananarivo),
Marc Kokou ASSOGBA (Ecole Polytechnique, Université d'Abomey-Calavi, Bénin),

Philippe DESTUYNDER (CNAM, France),
Marc JAEGER (CIRAD /LIAMA, Pékin),
Tayeb LASKRI (Université d'Annaba, Algérie),
Grégoire MALANDAIN (INRIA, Sophia-Antipolis, France),
Olivier MONGA (IRD),
Raft RAZAFINDRAKOTO (CNRIT, Antananarivo),
Abderrahmane SBIHI (Université Abdelmalek Essaâdi ENSA, Tanger, Maroc),
Hela SELLAMI (Tunisie),
Josiane ZERUBIA (Inria, Sophia-Antipolis),
Remi Gribonval (Irisa Rennes) remi.gribonval@irisa.fr
Yannick Deville (lab d'Astrophysique Toulouse)
Teddy Furon (IRISA, Rennes)

Track 3: Scientific Computing and Parallelism:

The topics include any development of tools which numerical modeling requires and which imply high computing resource. Applications are included in the topics of the track as well. The main differences with the track devoted to complex system modeling lie in the stress which is put on the equation solvers rather than on the model to be considered.

Therefore the topics mainly include studies of numerical algorithms as well as their implementation with a special concern for network of computers. They may also include studies on the model selection for any physical phenomenon as long as the resulting computing volume is high. Submissions in Image Processing or Signal Processing can also be proposed when they are focused on Numerical Analysis.

1. Numerical algorithms

- *Discretizing techniques (finite differences, finite elements, finite volumes)*
- *Stochastic models, numerical probabilities, Monte Carlo methods*
- *Solvers for large systems (direct methods, iterative methods for linear systems ; Newton's method ; eigenvalue solvers),*
- *Schemes for solving Differential Equation (ordinary or algebraic).*

2. Parallelism and Grid computing.

- *Parallel numerical algorithms and implementations on network of parallel computers,*
- *Tools for parallelism (parallelizers, performances, parallel libraries)*
- *Tools for implementations on grids.*

3. Applications

- *Hydrology (on surface, groundwater)*
- *Ecology and Agronomy*
- *Weather forecast, climatology,*
- *Economics,*
- *Communication networks,*

Lecturers Committee:

Rajae ABOULAICH (EMI, Université Mohamed V, Rabat),
Amel BEN ABDA (ENIT, Tunis)
David BEKOLLE (Université de Ngaoundéré, Cameroun)
FABIEN CAMPILLO (INRIA, MONTPELLIER),

LAURENT DEBREU (INRIA, GRENOBLE),
EFSTRATIOS GALLOPOULOS (UNIVERSITY OF PATRAS),
Andreas GRIEWANK (Humboldt Universität, Berlin),
Mohamed JAOUA (Université de Nice-Sophia Antipolis),
Jérôme JAFFRÉ (INRIA Rocquencourt),
Emmanuel KAMGNIA (Université de Yaoundé I),
Zoubida MGHAZLI (Université de Kenitra)
Maher MOAKHER (ENIT, Tunis)
Nabil NASSIF (AUB American University of Beyrouth, Liban)
Mary Teuw NIANE (Université de St Louis du Sénégal)
Abdou NJIFENJOU (ENSP, Université de Yaoundé I)
Fatma Zohra NOURI (Université Badji Mokhtar, Annaba, Algérie),
Norbert Noutchegeme (Université de Yaoundé I),
Bernard PHILIPPE (INRIA Rennes),
Patrice QUINTON (ENS Cachan, Ker Lann, Rennes),
Jean ROBERTS (INRIA Rocquencourt),
Youssef Saad (University of Minnesota, Minneapolis, USA)
Hassan Sadok (Université du Littoral Côte d'Opale, Calais)
Ahmed Sameh (Purdue University, West-Lafayette, USA)
Hamidou Toure (Université de Ouagadougou, Burkina Faso),
Denis TRYSTAM (INPG, Grenoble)

Track 4: Artificial Intelligence & Computer-based Collaborative Environment:

The convergence of Information and Communication Technologies led to the development through the Web of systems increasingly decentralized, inter-connected, distinguished by components of mobility and multi-media, integrating image, sound and speech in particular in the field of E-learning. In this context, Artificial Intelligence technics ranging from ontologies, to Data Mining via multi-agent architecture, computer supported collaborative work and Knowledge Grid take all their true meaning, with in particular the emergence of the Web Intelligence (WI).

The thematic “Artificial Intelligence & Computer-based Collaborative Learning Environment (CCLE)” aims to bring together researchers developing and/or applying different methods, techniques and tools of Artificial Intelligence to the various technologies of the Web with a meaningfully look to the CCLE methodologies.

We request quality papers in all the fields being the subject of this call, the proposals relating new directions of research or new fields will be examined with a special attention.

The present list of topics given below include but not limited to:

- *E-Learning portals and Virtual Learning Environments,*
- *Agents and Cooperative Systems*
- *Knowledge Engineering and Knowledge representation*
- *Ontology (creation, evolution, evaluation)*
- *knowledge extraction from text, video, signals and images*
- *Computer-Human Interaction*
- *Model Based reasoning*
- *Symbolic - Learning, Genetic Algorithms and Neural Networks*
- *Multimedia and Semantic Web*

- *Technics for universal access to the web*
- *Web Services-based Grid Applications*
- *Data Mining and Text Mining.*

Lecturers Committee:

Abdel Ennaji (Université de Rouen)
 Jean-Pierre ASSELIN DE BEAUVILLE (AUF, Canada),
 Monique BARON (LIP6, Université Pierre et Marie Curie)
 Stefano A. CERRI (LIRMM, University Montpellier2, France)
 Farinas DEL CERRO (CNRS, IRIT, Toulouse),
 Pascal Eugénie
 Katherin GETAO (University of Nairobi, Kenya),
 Marie-Pierre GLEIZES (IRIT, Toulouse)
 Jean-Paul HATON (LORIA, INRIA, Vandoeuvre les Nancy),
 Tarek KHADIR (LRI-Annaba, Algérie)
 Jean-Marc LABAT (Université Pierre et Marie Curie)
 Philippe PALANQUE (IRIT, Toulouse)
 Josvah RAZAFIMANDIMBY (Université de Finarantsoa, Madagascar),
 Ounsa ROUDIES (EMI, Rabat, Maroc)
 Mokhtar SELLAMI (Université d'Annaba, Algérie),
 William SHU (University of Buea, Cameroon),
 Jacques SIROUX (Université de Rennes I),
 Kamel SMAILI (Loria, Nancy)
 Salvatore-Antoine TABBONE (Loria, Nancy)
 Claude TANGHA (Ecole Nationale Supérieure Polytechnique, Yaoundé),

Track 5: Information Systems:

At first, information systems treated basic process of the organizations; then they took into account complex profession process and now they have to integrate the immediate traffic of informations within the companies (partners...)

Information systems can be considered as an organized resources group: equipments, staff, data, and procedures for buying, treating, stocking and communicating informations (text, image, sound) in organizations.

Within the companies, information systems contain all knowledges coming from outside and produced by the organizations. In order to obtain added-value, information systems have to adapt to the growing complexification of the process that they modelise and instrument.

In terms of technology, information systems must generate an added-value by offering treatment possibilities of big distributed data bases, collaborative systems for the staff, a better process modelisation, a better security and optimize plateforms.

*The present list of topics given below include but not limited to:
 web services, workflow interopérants, ...*

Infrastructures de coopération et ouverture

Ingénierie et modélisation des processus et des Connaissances, BPMS

Sécurité dans les systèmes distribués

Optimisation des infrastructures, virtualisation

Connaissance et systèmes complexes (Data Mining)

Lecturers Committee :

Mohamed DAOUDI (LIFL CNRS - USTL Lille 1)
Brigitte KERHERVÉ (Université du Québec à Montréal),
Philippe LEMOISSON (CIRAD) (philippe.lemoisson@cirad.fr)
M.K. LUHANDJULA (University of Pretoria),
Samba NDIAYE (Université C.A. Diop, Dakar),
Alain PIROTTE (Université de Louvain, Belgique),
Joël SOR (CIRAD, Montpellier),
André TOTOHASINA (Université d'Antsirananana),
Pascale Gautron (ENSIETA, France) [
Christophe GNAHO (Paris 5, UFR Maths-Informatique) c

Track 6: Distributed Systems, Embedded Systems, Networks, Mobility:

The evolution of both systems and computer networks authorizes developing different kinds of efficient distributed systems, applications and services based on these infrastructures. These evolutions bring new challenges regarding protocols, systems and applications in network architectures. It is important to anticipate new needs induced by these evolutions.

Topics of interest are the following but not limited to:

- Network Architecture & protocol engineering
- Network management and administration
- Adhoc & Sensors Networks
- Mobile Network, Wireless & Satellites
- High-speed networks
- Multimedia transmission and Quality of service
- Distributed systems and applications
- Real time Embedded systems
- Peer-to-peer networks
- Protocol validation and testing
- Performance evaluation
- Security in distributed systems and networks

Lecturers Committee :

Jean-Marie BONNIN (GET/ENST-Bretagne)
Dalila CHIADMI (Ecole Mohammadia d'Ingénieurs, Rabat),
Gilles GUETTE (IUT de Lannion)
JEAN-CLAUDE HOCHON (Airbus, France)
Michel HURFIN (INRIA, Rennes)
Anne-Marie KERMAREC (INRIA, Rennes)
Ibrahim LOKPO (INP Houphouët Boigny, Yamoussoukro, Côte d'Ivoire),
Miklos MOLNAR (INSA, Rennes)
Noufissa MIKOU (Université de Bourgogne, Dijon)
Isabelle PUAUT (Université de Rennes I)
Pierre ROLIN (Télécom INT, Evry)
César VIHO (Université de Rennes I)

Track 7: Formal Methods for Software Engineering

This track is concerned by mathematical techniques for the design of methods, tools and environments for the development and validation of computer systems (both software and hardware). Formal Methods are used to design and implement a system as well as to verify that this system satisfies some requirements. We are interested in any contribution promoting the use of formal methods to address concerns such as: (i) deriving software systems from algebraic or logical specifications, (ii) improving the process of software development (modularity, reusability, model driven software architectures, models of objects and components, aspect-oriented programming, domain specific languages, generative programming ...), (iii) improving the reliability and security of systems (model checking, proof assistants, software testing, cryptographic protocols ...)

Automata theory and formal languages

Semantics of programming languages

Logic and type theory in computer science

Category theory and algebra in computer science

Lattice theory and Abstract Interpretation

Specification and model checking

Theorem proving, proof assistants

Software testing

Model Driven Architectures

Models of objects and components

Aspect-oriented programming

Domain-specific languages

Generative programming

Program transformations

Cryptography

Lecturers Committee :

Badara Ali KABA (IAI, Libreville),

Olivier Barais (Université de Rennes I, Irisa)

Pascal ANDRE (Université de Nantes),

Eric BADOUEL (INRIA, Rennes),

Pierre COINTE (Ecole des Mines de Nantes et INRIA),

Jean-Claude DERNIAME (INRIA Lorraine, Nancy),

Derrick KOURIE (University of Pretoria),

Ernest Ketcha NGASSAM (University of Pretoria),

Didier PARIGOT (INRIA, Sophia-Antipolis),

Houari SAHRAOUI (Université du Québec à Montréal),

Yahya SLIMANI (Université d'El Manar, Tunisie),

Djiby Sow (Université Cheik Anta Diop, Dakar)

Théodore TAPSOBA (EST, Université Polytechnique, Bobo Dioulasso),

Marcel Tonga (Université de Yaoundé I),

François VERNADAT (CNRS, LAAS, Toulouse),