

# Actes du XXXII<sup>ème</sup> Congrès INFORSID

INformatique des ORganisation et Systèmes d'Information de Décision

20-23 mai 2014

Lyon

ISBN : 2-906855-29-4

Textes réunis par : Vincent Barrellon, Samuel Gesche et Előd Egyed-Zsigmond

## Préface

Je suis heureuse de vous présenter les actes de la 32<sup>ème</sup> édition du congrès INFORSID qui nous amène cette année à Lyon – la Ville des Lumières.

Créé en 1982, le congrès INFORSID s'est progressivement imposé comme un événement majeur de la communauté francophone des systèmes d'information. Il offre un lieu d'échanges pour les chercheurs, doctorants et industriels sur les recherches et développements liés à l'ingénierie et à la gouvernance des systèmes d'information ainsi qu'aux problématiques connexes émanant d'autres communautés. Il ouvre les portes à la présentation des méthodes et technologies émergentes qui facilitent l'innovation et la création des nouvelles opportunités d'affaires.

Cette année, INFORSID a reçu 70 soumissions de provenances diverses (France, Tunisie, Algérie, Canada, Portugal, Belgique, Cameroun, Mauritanie, Djibouti et Arabie Saoudite). Leur évaluation s'est déroulée en deux phases. Dans un premier temps, chaque article a été examiné par trois membres du Comité de Programme (CP). Cette phase a été suivie par une méta-évaluation supervisée par les membres du Conseil de Programme (CoP) qui ont dirigé les discussions sur les soumissions afin de résoudre d'éventuels conflits d'évaluation. Le travail des méta-évaluateurs a considérablement facilité la prise de décision lors de la réunion de la sélection finale qui, pour la première fois, a été organisée sous forme d'une web conférence. En tant qu'éditeur de ces actes, je tiens à exprimer ma gratitude aux membres des deux comités et aux examinateurs supplémentaires pour leur précieux travail dans la sélection des articles qui a permis de proposer un programme scientifique de qualité.

Le programme du congrès comporte 23 articles regroupés en 9 sessions thématiques, notamment :

- impact des \*-data sur les systèmes d'information,
- ingénierie des exigences : modélisation, vérification et traçabilité,
- manipulation, visualisation et exploitation de modèles complexes,
- systèmes d'information pour l'environnement,
- services,
- évaluation des systèmes d'information,
- gestion des données multimédias en environnement mobile,
- processus : traces, fouilles et modélisation,
- ingénierie des documents et des connaissances.

Les 6 premières sessions de cette liste sont complétées par des ateliers associés qui ont pris des formes différentes : tables rondes, présentations d'articles courts, retours d'expérience des invités industriels, etc.

Le programme du congrès propose également deux conférences invitées présentées par des professeurs éminents : Barbara Weber de l'Université de Innsbruck (Autriche) et Florence Sèdes de l'IRIT à Toulouse, sur les thèmes « The Process of Process Modeling » et « La donnée est-elle soluble dans la mobiquité ? » respectivement.

Enfin, le congrès INFORSID 2014 organise de nouveau le Forum Jeunes Chercheurs qui vise à aider les doctorants en 1<sup>ère</sup> et 2<sup>ème</sup> année à élargir leur champ des connaissances et à établir des contacts avec des équipes travaillant sur les domaines similaires ou connexes. Cette année, le forum est présidé par Guillaume Cabanac qui a sélectionné 17 jeunes chercheurs pour présenter leur problématique de recherche lors d'une session dédiée et les a accompagné dans la finalisation de leurs articles publiés dans les actes électroniques. Je remercie chaleureusement Guillaume pour son dévouement et son efficacité dans l'organisation de ce forum.

Quatre institutions Lyonnaises ont réuni leurs efforts pour accueillir INFORSID 2014 ; il s'agit de l'INSA, l'Université Claude Bernard Lyon 1, l'Université Lumière Lyon 2 et l'Université Jean Moulin Lyon 3. J'aimerais remercier le Comité d'Organisation, dirigé par le président Omar Boussaïd et le vice-président Előd Egyed-Zsigmond, pour avoir accepté la lourde charge d'organisation de cet événement et le chaleureux accueil qu'ils nous ont réservé.

Pour conclure, j'aimerais étendre mes remerciements à tous les auteurs pour leur confiance et leurs contributions, les porteurs des sessions thématiques pour leurs propositions, les présidents des sessions pour le bon déroulement du congrès et tous les participants, universitaires et industriels, pour leur participation active au congrès INFORSID 2014.

Enfin, je remercie chaleureusement le bureau de l'association INFORSID pour son soutien continu dans la préparation du programme et la promotion du congrès.

Je vous souhaite à toutes et à tous un excellent congrès, riche en échanges scientifiques et plein de grands moments de convivialité.

Jolita Ralyté

Présidente du Comité de Programme

## Conseil du comité de programme

Le processus de sélection des articles publiés dans les Actes du Congrès est, depuis deux ans, organisé à deux niveaux avec un Conseil du Comité de Programme (CoP) additionnellement au Comité de Programme (CP) habituel. Les membres du CoP participent aux évaluations des articles et, en outre, organisent une méta-évaluation d'un pool d'articles qui leur sont affectés. La méta-évaluation consiste à organiser les discussions entre lecteurs de chacun des articles du pool afin de résoudre les conflits d'évaluation et d'aboutir, dans la mesure du possible, à un consensus. Les membres du CoP rédigent, à la fin du cycle de discussions, une brève évaluation de synthèse pour chacun des articles de leur pool d'articles. Seuls les membres du CoP participent à la réunion de sélection finale.

Jean-Michel BRUEL	IRIT, Toulouse
Sylvie CALABRETTO	LIRIS, INSA Lyon
Max CHEVALIER	IRIT, Université de Toulouse – Paul Sabatier
Thierry DELOT	Université de Valenciennes
Agnès FRONT	LIG, Université de Grenoble
Charlotte HUG	CRI, Université Paris 1 Panthéon-Sorbonne
Rushed KANAWATI	LIPN, Université Paris Nord
Olivier LE GOAER	LIUPPA, Université de Pau
Thérèse LIBOUREL	UMR Espace-Dev – UM2, Montpellier
Thomas POLACSEK	ONERA, Toulouse
Philippe RAMADOUR	LSIS, Université Aix-Marseille
Camille SALINESI	CRI, Université Paris 1 Panthéon-Sorbonne
Samira SI-SAID CHERFI	CNAM, Paris

---

## Comité de programme

Jolita RALYTÉ (présidente)	ISS, Université de Genève
Zaïa ALIMAZIGHI	Université Houari Boumedienne, Algérie
Saïd ASSAR	TELECOM & Management Sud Paris
Henri BASSON	LISIC, Université du Littoral Côte d'Opale
Remi BASTIDE	IRIT, ISIS Engineer School, Toulouse
Zohra BELLAHSENE	LIRMM, Université de Montpellier 2
Fadila BENTAYEB	ERIC, Université Lyon 2
David BIHANIC	CALHISTE, Université de Valenciennes
Julien BLANCHARD	LINA, Université de Nantes, Polytech Nantes
Mireille BLAY FORMARINO	I3S, Université Nice Sophia Antipolis
Mourad BOUNEFFA	Université Lille Nord de France (Littoral)
Corine CAUVET	LSIS, Université Paul Cezanne, Marseille
François CHAROY	LORIA, Université de Lorraine, Nancy
Stéphanie CHOLLET	ICIS, INP Grenoble
Vincent COUTURIER	LISTIC, Polytech Savoie, Annecy
Rébecca DENECKERE	CRI, Université Paris 1 Panthéon-Sorbonne
Marlon DUMAS	Université de Tartu, Estonie
Thibault ESTIER	ISI, Université de Lausanne, Suisse
Anne ETIEN	LILF, Polytech Lille
Marie-Christine FAUVET	LIG, Université de Grenoble
Christophe FELTUS	CRP Henri Tudor, Luxembourg
Stéphane FRÉNOT	CITI, INSA Lyon
Jean-Pierre GIRAUDIN	LIG, Université de Grenoble
Christophe GNAHO	Université Paris Est
Claude GODART	LORIA, Université de Lorraine

Nouria HARBI	ERIC, Université Lyon 2
Naoufel KRAEIM	RIADI, ISI de Tunis, Tunisie
Sébastien LABORIE	LIUPPA, Université de Pau et des Pays de l'Adour
Benédicte LE GRAND	CRI, Université de Paris 1 Panthéon-Sorbonne
Xavier LE PALLEC	LIFL, Université Lille 1
Lynda Tamine LECHANI	IRIT, Université Paul Sabatier, Toulouse
Eric LECLERCQ	Le2i, Université de Bourgogne, Dijon
Philippe LOPISTEGUY	LIUPP, IUT de Bayonne
José MARTINEZ	LINA, Polytech Nantes
Alain MILLE	LIRIS, Université Claude Bernard Lyon 1
André MIRALLES	UMR TETIS – IRSTEA, Montpellier
Isabelle MIRBEL	I3S, Université de Nice
Káthia OLIVEIRA	LAMIH, Université de Valenciennes
François PINET	UR TSCF, IRSTEA, Clermont-Ferrand
Christophe PONSARD	CETIC, Charleroi, Belgique
Camille ROSENTHAL-SABROUX	LAMSADE, Université Paris-Dauphine
Florence SEDES	IRIT, Université Paul Sabatier, Toulouse
Farida SEMMAK	Université Paris Est
Abdelhak-Djamel SERIAI	LIRMM, Université de Montpellier
Chantal SOULÉ-DUPUY	IRIT, Université Toulouse 1 Capitole
Carine SOUVEYET	CRI, Université de Paris 1 Panthéon-Sorbonne
Christine VERDIER	LIG, Université de Grenoble
Isabelle WATTIAU	CNAM Paris, CEDRIC

### Relecteurs additionnels

Idir Amine Amarouche	Université Houari Boumediene, Algérie
Catherine Berrut	LIG, Université de Grenoble
Vincent Blondeau,	LILF, Polytech Lille
Hinde Bouziane,	LIRMM, Université de Montpellier 2
Jérôme Darmont,	ERIC, Université Lumière Lyon 2
Paule-Annick Davoine	LIG, Université de Grenoble
Renaud De Landtsheer	CETIC, Charleroi, Belgique
Dimitri Durieux	CETIC, Charleroi, Belgique
Elio Goettelmann	CRP Henri Tudor, Luxembourg
Christophe Gravier	LT2C, Télécom Saint-Etienne
Anne Laurent	LIRMM, Université de Montpellier 2
Raphael Michel	CETIC, Charleroi, Belgique
Christian Sallaberry	LIUPPA, Université de Pau et des Pays de l'Adour

---

## Comité d'organisation

Omar Boussaïd (président) ERIC, Université Lumière Lyon 2

Előd Egyed-Zsigmond (vice-président) LIRIS, INSA Lyon

Fadila Bentayeb ERIC, Université Lumière Lyon 2

Danielle Boulanger Centre Magellan, Université Jean Moulin Lyon 3

Sylvie Calabretto LIRIS, INSA Lyon

Sylvie Cazalens LIRIS, INSA Lyon

Samaneh Chagheri ERIC, Université Lumière Lyon 2

Jérôme Darmont ERIC, Université Lumière Lyon 2

Eric Disson Centre Magellan, Université Jean Moulin Lyon 3

Cécile Favre ERIC, Université Lumière Lyon 2

Nouria Harbi ERIC, Université Lumière Lyon 2

Nadia Kabachi ERIC, Université Claude Bernard Lyon 1

Sabine Loudcher ERIC, Université Lumière Lyon 2

Pierre-Edouard Portier LIRIS, INSA Lyon

Guilaine Talens Centre Magellan, Université Jean Moulin Lyon 3

Caroline Wintergerst Centre Magellan, Université Jean Moulin Lyon 3

---

## Association Inforsid

INFORSID est une association régie par la loi de 1901 qui rassemble les chercheurs en informatique des organisations et systèmes d'information et qui a pour objectif de promouvoir les recherches effectuées dans ces domaines en faisant intervenir le plus largement possible les utilisateurs et les industriels.

INFORSID centre son activité sur un ensemble de colloques et de séminaires périodiques au cours desquels le point est fait sur l'état des recherches en matière de système d'information et une orientation est donnée pour leur prolongement.

### *Composition du bureau*

Présidente : Régine LALEAU

Vice-présidente : Dominique RIEU

Trésorier : Philippe ROOSE

Secrétaire : Franck RAVAT

Chargé de communication : Előd EGYED-ZSIGMOND

### *Siège Social*

INFORSID

44 chemin de la Caille

31750 Escalquens

### *Présidents d'honneur*

Jean-Bernard CRAMPES (Toulouse)

Gilles ZURFLUH (Toulouse)

André FLORY (Lyon)

Claude CHRISMENT (Toulouse)

Michel SCHNEIDER (Clermont-Ferrand)

Corine CAUVET (Aix-Marseille)

Chantal SOULE-DUPUY (Toulouse)

# SOMMAIRE

## Conférence invitée

- The Process of Process Modeling 3  
*Barbara Weber*
- La donnée est-elle soluble dans la mobiquité ? 5  
*Florence Sèdes*

## Session Gestion des données multimédias en environnement mobile

- Recherche d'extraits vidéos par reconstitution des trajectoires de caméras mobiles à partir d'un modèle spatio-temporel - Application à la vidéosurveillance 11  
*Dana Codreanu, André Péninou, Florence Sèdes*
- Détection de flux de contrôle illégaux dans les Smartphones 27  
*Mariem Graa, Nora Cuppens-Boulahia, Frederic Cuppens, Ana Cavalli*

## Session Impact des \*-data sur les systèmes d'information

- C-CUBE: Un nouvel opérateur d'agrégation pour les entrepôts de données en colonnes 45  
*Khaled Dehdouh, Fadila Bentayeb, Nadia Kabachi, Omar Boussaid*
- PF-ETL : vers l'intégration de données massives dans les fonctionnalités d'ETL 61  
*Mahfoud Bala, Omar Boussaid, Zaia Alimazighi, Fadila Bentayeb*
- Petits textes pour grandes masses de données 77  
*Cyril Labbé, Damien Bras, Claudia Roncancio*

Transformer les Open Data brutes en graphes enrichis en vue d'une intégration dans les systèmes OLAP <i>Alain Berro, Imen Megdiche, Olivier Teste</i>	95
<b>Session - Atelier Ingénierie des exigences : modélisation, vérification et traçabilité</b>	
Des buts à la modélisation système : une approche de modélisation des exigences centrée utilisateur <i>Fernando Wanderley, Nicolas Belloir, Jean-Michel Bruel, Nabil Hameurlain, João Araújo</i>	113
<b>Session Processus : traces, fouilles et modélisation</b>	
Modélisations dans une approche de veille générique (GWatch) : Clustering centré acteurs de veille <i>Mseddi Rim, Sahbi Sidhom, Malek Ghenima et Henda Ben Ghezala</i>	131
Adnosco: trace user data for the user <i>Nadia Bennani, Fabien Duchateau, Elöd Egyed-Zsigmond, Philippe Lamarre</i>	147
Proposition d'une démarche de type IDM pour la construction d'outils d'exécution de processus <i>Sana Mallouli, Saïd Assar, Carine Souveyet</i>	163
<b>Session Manipulation, visualisation et exploitation de modèles complexes</b>	
Des situations de modélisation pour évaluer les outils de modélisation <i>Antoine Beugnard, Fabien Dagnat, Sylvain Guérin, Christophe Guychard</i>	181
Experimentation of a Graphical Concrete Syntax Generator for Domain Specific Modeling Languages <i>Blazo Nastov, François Pfister</i>	197
Analyse OLAP d'un entrepôt de documents XML <i>Fatma Abdelhedi, Landry Ntsama, Gilles Zurfluh</i>	213

## Session Systèmes d'information pour l'environnement

Évaluation de la vulnérabilité territoriale des enjeux environnementaux du Grand Lyon aux aléas technologiques <i>Didier Soto, Florent Renard, Audrey Magnon</i>	231
Exploration de la factorisation d'un modèle de classes sous contrôle des acteurs <i>André Miralles, Xavier Dolques, Marianne Huchard, Florence Le Ber, Thérèse Libourel, Clémentine Nebut, Abdoukhader Osman-Guédi</i>	245
Atlas géomatique collaboratif pour l'environnement et la gestion durable des ressources halieutiques, en Afrique de l'ouest, cas de la Mauritanie : Elaboration d'un système d'information collaboratif <i>Ely Beibou, Jérôme Guitton, Thérèse Libourel</i>	261

## Session Ingénierie des documents et des connaissances

Une représentation graphique des schémas XML pour l'enseignement <i>Emmanuel Desmontils</i>	279
Prise en compte des préférences des utilisateurs pour l'estimation de la pertinence multidimensionnelle d'un document <i>Bilel Moulahi, Lynda Tamine, Sadok Ben Yahia</i>	295
Critères numériques et temporels pour la détection de documents vitaux dans un flux <i>Vincent Bouvier, Patrice Bellot</i>	311

## Session Services

DaWeS: DataWarehouse fed with Web Services <i>John Samuel, Christophe Rey</i>	329
Programmation par les utilisateurs finaux : Composition d'applications Web respectueuse de la vie privée <i>Aurélien Faravelon, Eric Céret, Christine Verdier</i>	345

**Session Qualité des langages et des modèles**

Qualité des modèles : retour d'expériences 363

*Sophie Dupuy-Chessa, Kathia Marçal de Oliveira, Samira Si-Said Cherfi*

Vers une approche centrée humain pour la définition de langages de modélisation graphiques 379

*Sophie Dupuy-Chessa, Benoît Combemale, Marie-Pierre Gervais, Thierry Nodenot, Xavier Le Pallec, Laurent Wouters*

# Conférences invitées