

BULLETIN

DE

L'AFIA



**ASSOCIATION FRANCAISE POUR
L'INTELLIGENCE ARTIFICIELLE**

JUIN 2001

N°45

Présentation du bulletin

Le **Bulletin** de l'**Association Française pour l'Intelligence Artificielle** vise à fournir un cadre de discussion et d'échanges au sein de la communauté universitaire et industrielle. Ainsi, toutes les contributions, pour peu qu'elles aient un intérêt général pour l'ensemble des lecteurs, sont les bienvenues. En particulier, les annonces, les comptes rendus de conférences, les notes de lecture et les articles de débat sont très recherchés. Le Bulletin de l'AFIA publie également des dossiers plus substantiels sur différents thèmes liés à l'IA. Le comité de rédaction se réserve le droit de ne pas publier des contributions qu'il jugerait contraire à l'esprit du bulletin ou à sa politique éditoriale. En outre, les articles signés reflètent le point de vue de leurs auteurs et n'engagent qu'eux-mêmes.

Pour contacter l'AFIA

Président :

Bertrand BRAUNSCHWEIG

Institut Français du Pétrole
Direction Informatique
Mathématiques Appliquées
B.P. 311
92506 Rueil Malmaison CEDEX
Mél. : Bertrand.Braunschweig@ifp.fr

Contributions au bulletin

Gérard SABAH

voir ci-contre

Serveur WEB

<http://www.afia.polytechnique.fr/>

Adhésions, Liens avec les adhérents

Marc AYEL

LIA-ESIGEC- Technolac
Université de Savoie
73376 Le Bourget du Lac CEDEX
Mél. : Marc.Ayel@univ-savoie.fr

Parrainage de manifestations

Sylvie PESTY

Laboratoire Leibniz, Institut IMAG
46, Avenue Félix Viallet
38031 Grenoble CEDEX
Mél. : Sylvie.Pesty@imag.fr

Membres d'honneur

Jaques Pitrat, Jean-Paul Haton, Marie-Odile Cordier

Jean-Marc David, Daniel Kayser, Claude Vogel

Personnes morales adhérentes à l'AFIA

ADIT, AI*IA, CNET PARIS-A, ENS Mines, ENST-PARIS, ESIEA, IGN,
ILOG, INRETS, INRIA, INSTITUT FRANCAIS DU PÉTROLE,
PEUGEOT S.A., Université de Savoie, Université PARIS 9 DAUPHINE.

Bureau de l'AFIA

Bertrand BRAUNSCHWEIG, président

Serge DUPUY, secrétaire

Marc AYEL, trésorier

**François ARLABOSSE, Jean-Paul BARTHÈS, Jérôme EUZENAT,
Patrick GALLINARI, Catherine GARBAY, Christine GOLBREICH,
Eunika MERCIER-LAURENT, Sylvie PESTY, Gérard SABAH,
Christian de SAINTE-MARIE, Jean-Paul SANSONNET,
Michèle SEBAG, Laurent SIKLÓSSY, Marc SCHOENAUER,
Fabien TORRE**

Comité de rédaction

Gérard SABAH, Jean-Paul SANSONNET

Rédacteurs en chef

LIMSI — CNRS

B.P. 133, 91403 ORSAY Cedex
gs@limsi.fr, jps@limsi.fr

Jean CHARLET

Rubrique « Conférences et comptes rendus »

INSERM U194 — DIAM

91 boulevard de l'Hôpital
75634 Paris Cedex 13
charlet@biomath.jussieu.fr

Patrick GALLINARI

Rubrique « Groupes de travail et collègues »

LIP6, Université Paris 6
8, rue du Capitaine Scott
75015 Paris
Patrick.Gallinari@lip6.fr

Brigitte GRAU

Rubrique « Sommaires des revues »

et « petites annonces »

LIMSI — CNRS
B.P. 133, 91403 ORSAY Cedex
grau@limsi.fr

Rubriques « Présentation de laboratoires »

Catherine BARRY-GRÉBOVAL

PSI — INSA de Rouen
place Émile Blondel BP 08
76131 Mont Saint Aignan Cedex
Catherine.Greboval@insa-rouen.fr

Amedeo NAPOLI

Rubriques « thèses » et « livres »

LORIA
B.P. 239
F-54 506 Vandœuvre lès Nancy
Amedeo.Napoli@loria.fr

Serge STINCKWICH

Rubrique « IA et Internet »

GREYC — Université de Caen
Esplanade de la Paix
14032 CAEN CEDEX
Serge.Stinckwich@info.unicaen.fr

Jean-Daniel ZUCKER

Rubrique « Débats »

LIP6, Université Paris 6
4, Place Jussieu, 75232 Paris Cedex 05
Jean-Daniel.Zucker@lip6.fr



Réa. D.E.B. Copy – 01 46 31 64 53

ISSN 1273-1323

Dépot légal juillet 2001

Prendre le tournant de l'Internet

Cet éditorial est co-signé par Gérard Sabah et Jean-Paul Sansonnet à l'occasion du changement de rédacteur en chef du bulletin de l'AFIA qui prendra effet au prochain numéro. En effet, après plus de trois ans de services dévoués qui ont fait vivre le bulletin, Gérard Sabah, étant appelé à la direction du département « *communication homme-machine* » du LIMSI et au poste de directeur adjoint, souhaite passer le relais. C'est Jean-Paul Sansonnet, responsable du groupe « Architectures et Modèles pour l'Interaction » du LIMSI qui va prendre la suite de la direction du bulletin, et ce dans un contexte en pleine évolution.

En effet, l'année 2000-2001 a été riche en discussions au sein du bureau de l'AFIA, soulevant des questions portant d'abord sur le rôle que doit jouer l'AFIA vis-à-vis de la communauté IA et des domaines connexes (ceux qui sont couverts par le GDR I3, par exemple). Importantes également sont les relations avec les autres instances dans un paysage qui bouge vite sous l'influence d'Internet et des Sciences et Technologies de l'Information et de la Communication (STIC).

Il est apparu au cours de ces débats que l'AFIA, et plus généralement la discipline IA, ne doivent pas être absentes de cette évolution du paysage scientifique, tant sur le plan institutionnel (avec la montée des STIC et la création d'un département éponyme au CNRS, le développement de l'ASTI...) que sur plan de la recherche, où plusieurs conférences nouvelles proposent des thèmes interdisciplinaires avec beaucoup de succès.

Dès l'Assemblée Générale de l'AFIA de juin 2000, notre président, Bertrand Braunschweig, a souligné l'évolution indispensable de l'AFIA pour qu'elle puisse faire face à tous ces événements. Il a alors abordé la question de la relation entre l'AFIA et ses membres, mais aussi avec les chercheurs en IA non affiliés et plus généralement avec tous ceux qui utilisent les outils de l'IA. C'est pourquoi il a constamment encouragé le bureau à discuter et à proposer de nouveaux modes de fonctionnement.

Plusieurs dossiers sont à l'ordre du jour. D'abord l'évolution de la revue d'IA, soutenue par l'AFIA, visant à la mettre à la disposition d'un plus grand nombre de chercheurs et à rendre plus souple le dispositif de discussion et de sélection. Cela a débouché sur la volonté de créer une nouvelle revue électronique (JEDAI) qui doit être hébergée sur le site de l'AFIA. Ensuite, le bureau est en train de mener une réflexion de fond sur l'amélioration du site Internet de l'AFIA pour le rendre plus informatif et plus interactif. Une proposition de réorganisation du site (installation de l'information de manière plus automatisée, accès plus aisé aux informations liées à l'AFIA) devrait entrer en vigueur à la rentrée 2001.

Cette réflexion générale, portant sur la manière dont l'AFIA reçoit, construit et diffuse l'information, a montré que le bulletin ne peut être dissocié du rôle et du contenu informationnel du site Internet. En effet, le bulletin fut conçu alors que le site de l'AFIA n'existait pas encore et que les chercheurs s'accommodaient d'une périodicité des échanges relativement lente (ce qui est aussi vrai pour la revue d'IA avec son rythme trimestriel). Faut-il pour autant tout céder à l'immédiateté de l'Internet ? Pour nous, la réponse est clairement non. Certes plusieurs rubriques du bulletin doivent plutôt être gérées via le site (Annonces, nouvelles, compte rendus...), mais ce qui fait l'intérêt du bulletin ce sont avant tout les dossiers de fond qu'il propose (laboratoires, axes de recherche...) dont la pérennité est de plusieurs années. Le site, la revue, le bulletin : trois médias qui doivent se compléter et s'articuler pour ne pas se chevaucher et donner à la communauté le meilleur accès possible à l'information pertinente.

À l'occasion du passage de relais entre Gérard Sabah et Jean-Paul Sansonnet, il nous a semblé qu'il fallait réfléchir au renouvellement du statut et du contenu du bulletin. Les principaux éléments de cette réflexion seront présentés à l'Assemblée Générale de l'AFIA en juin 2001, en même temps qu'une nouvelle organisation du site. Si l'AFIA donne son approbation, la mise en œuvre devrait être effective à l'automne prochain.

Gérard Sabah, Jean-Paul Sansonnet

Rédacteurs en chef du bulletin de l'AFIA (ancien et futur)

PLATE-FORME DE CONFÉRENCES AFIA 2001

Du 25 au 29 juin 2001 à Grenoble

« L'IA, informatique de la connaissance »

Organisateurs : Nicolas Balacheff, président du comité de pilotage,

Catherine Garbay, représentante de l'AFIA

<http://www.afia.polytechnique.fr/conferences/#Plate-Forme>

Présentation générale.

Organisée tous les deux ans, la plate-forme de l'AFIA (Association Française pour l'Intelligence Artificielle) permet de rassembler sur un même site plusieurs conférences spécifiques du domaine de l'Intelligence Artificielle.

Cette manifestation est l'occasion de réunir des chercheurs ayant des thématiques voisines ou différentes, et des industriels. Elle permet une confrontation non seulement entre les différentes thématiques de l'IA, mais aussi entre ces thématiques et les besoins des industriels. L'un des objectifs est de faire émerger des synergies et des projets communs transdisciplinaires.

Ouverte bien sûr aux conférences émanant des groupes de travail ou des collègues de l'AFIA, la plate-forme l'est aussi plus largement aux communautés scientifiquement proches de l'IA.

Le fait que la plate-forme soit avant tout un lieu de rencontre est important. L'IA est en effet une discipline qui, à côté de communautés scientifiques clairement identifiées comme faisant partie de ce domaine de recherche, est en constante collaboration avec d'autres communautés pour qui l'IA n'est pas le domaine scientifique principal. Une manifestation comme la plate-forme AFIA est une bonne occasion de dialogues et d'échanges avec ces groupes de chercheurs situés à la périphérie de l'IA.

Le contenu scientifique des journées est de la responsabilité des communautés participantes. Chaque conférence a son comité de programme et ses règles de fonctionnement. Et chaque communauté participant à la plate-forme affiche à la fois son identité et un souci de dialogue dans le cadre d'une rencontre commune.

En 2001 la plate-forme est organisée à Grenoble

du 25 au 29 juin 2001, en collaboration avec le laboratoire LEIBNIZ-IMAG.

Comité de pilotage et d'organisation

Nicolas Balacheff, directeur du laboratoire LEIBNIZ-

IMAG (Grenoble) et président du comité

Catherine Garbay, laboratoire TIMC-IMAG, représentante de l'AFIA

Bernard Amy (LEIBNIZ)

Mirella Bello (LEIBNIZ)

Gilles Bisson (LEIBNIZ)

Josiane Carry (LEIBNIZ)

Jean Charlet, DIAM, Service d'Informatique Médicale AP-HP, Paris

Jacky Coutin (LEIBNIZ)

James Crowley (GRAVIR-IMAG)

Cyrille Desmoulins (CLIPS-IMAG)

Béatrice Fuchs (IAE, Université Lyon 3)

Zahia Guessoum (LIP6)

Philippe Jorrand (LEIBNIZ)

Daniel Memmi (LEIBNIZ)

Eunika Mercier-Laurent, IAE Lyon-3 et EML Conseil-Knowledge Management

Jean-Pierre Muller, Institut d'Informatique et d'IA, Neuchâtel (Suisse)

Adeline Nazarenko (LIPN, Université Paris 13)

Claire Nedellec (LRI)

Michel Ocelllo (LEIBNIZ)

Nicolas Peltier (LEIBNIZ)

Sylvie Pesty (LEIBNIZ)

Vincent Rialle (TIMC-IMAG)

Michèle Sebag (LMS, École Polytechnique)

Contacts pour l'organisation :

Nicolas.Balacheff@imag.fr

Mirella.Bello@imag.fr

Josiane.Carry@imag.fr

Contacts pour les propositions de communications :

Voir les noms et adresses figurant dans chaque description de colloque ou d'atelier.

Pour toutes informations consulter aussi le site : <http://www-leibniz.imag.fr/AFIA/>

Programme de la plate-forme.

Une session commune, un débat et deux conférences plénières permettront de faire le point sur l'IA d'aujourd'hui, et en particulier sur sa place dans les Sciences de l'Information et sur son rôle dans l'industrie.

Les conférences et ateliers de la plate-forme 2001 sont les suivants (Pour la signification des sigles, voir les présentations ci-dessous) :

CONFÉRENCES :

CAP 2001	Gille Bisson
IC'2001	Jean Charlet
A3CTE	Claire Nédellec
ISAI	Eunika Mercier-Laurent

ATELIERS :

RàPC	Béatrice Fuchs
IA-KM	Eunika Mercier-Laurent
ARW	Daniel Memmi
EP	Vincent Rialle, James Crowley
SMA	Michel Occello, Zahia Guessoum, (JP Muller, S. Pesty)
DA	Nicolas Peltier
SCA	Hélène Paugam-Moisy
EIAH	Cyrille Desmoulins

CONFÉRENCES

CAP 2001, La Conférence d'Apprentissage

L'apprentissage est une composante majeure de tout système d'Intelligence Artificielle, lui permettant d'accomplir des tâches incomplètement spécifiées et d'améliorer ses performances. Ainsi, la popularité actuelle des outils dits de « fouille de données » montre amplement l'intérêt de ce courant de recherche. Le but de la Conférence d'Apprentissage (CAP) est d'être un rendez-vous annuel permettant aux chercheurs universitaires et industriels des diverses communautés francophones de se rassembler pour échanger des outils, des modèles et des questions.

La conférence CAP s'est construite sur les traditions et le rapprochement des Journées Francophones d'Apprentissage (1985-1998) et du Groupe de Travail Apprentissage (groupe AFCET-AFIA) qui est devenu depuis cette année le Collège Apprentissage, Fouille et Extraction (CAFE). Grâce au travail accompli depuis maintenant une quinzaine d'années, une culture commune aux divers tenants de l'apprentissage artificiel se constitue, allant des aspects symboliques de l'IA jusqu'à certains concepts de la physique statistique, en passant par l'analyse de données et la psychologie cognitive.

Contact : Gilles BISSON
< Gilles.Bisson@imag.fr >

IC'2001, Ingénierie des Connaissances

Placée sous l'égide du GRACQ (Groupe de Recherche en Acquisition des Connaissances < <http://www.irit.fr/GRACQ/> >), la conférence IC est un lieu d'échange et de réflexion de la communauté française sur les problématiques de l'Ingénierie des connaissances.

L'Ingénierie des connaissances propose des concepts, méthodes et techniques permettant de modéliser, de formaliser, d'acquérir des connaissances dans les organisations dans un but d'opérationnalisation, de structuration ou de gestion au sens large. Ces mêmes connaissances sont des informations destinées à être, in fine, interprétées par un homme dans son interaction avec l'artefact, i.e. le système à base de connaissances (SBC) construit.

Ainsi, l'ingénierie des connaissances trouve son champ de recherche partout où l'on travaille de manière générale sur l'instrumentation technique des contenus pour leur exploitation dans un cadre où ils sont mobilisés pour leur signification. Par ailleurs, elle trouve son champ d'application là où l'on veut modéliser les connaissances, les processus cognitifs, les processus de coopération et les savoir-faire d'un métier. C'est pourquoi elle a vocation à se trouver associée à de nombreuses disciplines (cf. thèmes dans l'appel à communications) avec qui nous cherchons à coopérer dans des approches pluridisciplinaires.

(description plus détaillée pages suivantes)
Contact : Jean CHARLET jc@biomath.jussieu.fr

A3CTE, Applications, Apprentissage et Acquisition de Connaissances à partir de Textes Électroniques

Les dernières années ont vu apparaître des travaux en France sur le thème de l'accès à l'information grâce à l'acquisition de connaissances à partir de textes. Ces travaux sont issus de différentes communautés : l'apprentissage automatique, le traitement automatique des langues et l'ingénierie des connaissances. L'objectif de cette journée est de proposer à ces communautés un forum d'échange et de découverte.

La journée sera organisée en trois temps. Une demi-journée de conférences invitées permettra de faire le point sur des techniques linguistiques, des méthodes d'apprentissage et des besoins applicatifs. La deuxième demi-journée sera ouverte à des présentations proposant de nouvelles perspectives d'intégration et d'interaction entre Apprentissage, Acquisition des Connaissances, et Recherche d'Information ou Fouille de Textes. Les descriptions de développement d'application sont fortement encouragées. Cette demi-journée se poursuivra par l'atelier ARW décrit ci-dessous : « Applications à la Recherche sur le Web ». Cette manifestation, ouverte à tous, est organisée par le groupe de travail A3CTE (AFIA —I3 — RISC) qui étudie ces thèmes depuis 1998. (description plus détaillée pages suivantes)

Contacts : Adeline Nazarenko
nazarenk@lipn.univ-paris13.fr;
Claire Nedellec *Claire.Nedellec@lri.fr*

ISAI-2001, Innovation, Systèmes, Applications, Intelligence

La conférence est consacrée aux applications des approches et des techniques d'Intelligence Artificielle symbolique et numérique. Tous les domaines sont concernés. Un accent est mis sur l'intégration des techniques IA dans les logiciels « classiques », comme les moteurs de recherche, les interfaces, la sécurité de payement et de systèmes, commerce électronique, édition de bases de connaissances sur le Web, conception et exploitation des bases de données, aide à la création et analyse de documents multimédia, logiciel pour la formation, travail coopératif, etc.

La sélection sera effectuée sur les résumés (environ 300 mots). Les présentations doivent tenir comp-

te des points suivants : problématique, méthodologie utilisée, relation avec les techniques d'intelligence artificielle, le pourquoi de la solution, les avantages et les inconvénients, l'intégration dans l'existant.

Le comité de programme est en cours de constitution : Yann Pollet (Matra MS2I), Jean Rohmer (Idéliance SA), Daniel Galarreta (CNES)

Contact : Eunika Mercier-Laurent
eml@wanadoo.fr

ATELIERS

Atelier RàPC-2001, Raisonnement à Partir de Cas

L'atelier Raisonnement à Partir de Cas (RàPC) existe depuis 1993 et constitue le lieu de rencontre annuel où chercheurs et industriels peuvent échanger leurs expériences dans le domaine. Il permet aux chercheurs de présenter leurs travaux en cours, de nouveaux projets, des idées embryonnaires, et de lancer des débats sur des thèmes ouverts. Le séminaire privilégie l'expression des jeunes chercheurs afin qu'ils présentent leurs objectifs et leurs pistes de travail. Ces présentations sont en effet l'occasion de discuter afin de faire le point et d'orienter le travail en fonction des remarques et les propositions faites. Elles sont particulièrement importantes pour des travaux qui commencent et permettent de mettre en relation des chercheurs ayant des préoccupations communes.

Contact : Béatrice Fuchs
fuchs@sunlyon3.univ-lyon3.fr

Atelier sur IA et KM, Intelligence Artificielle et « Knowledge Management »

Cet atelier a pour but de présenter le contexte du « Knowledge Management » global et de voir comment les approches d'intelligence artificielle peuvent faciliter l'organisation, la mise en place et l'animation de ce processus. Il regroupera les présentations des approches et des expériences innovantes dans les organisations ainsi que les travaux de chercheurs concernant les sujets comme la modélisation de connaissances orientée métier, la découverte de connaissances, l'extraction des connaissances à partir de textes, la conception innovante de bases de don-

nées, la conception coopérative, etc. Trois aspects du KM seront abordés : technologique, économique et culturel (comportemental).

Contact : Eunika Mercier-Laurent
eml@wanadoo.fr

Atelier ARW, Applications à la Recherche sur le Web

En liaison avec la conférence A3CTE, cet atelier mettra l'accent sur l'évolution actuelle des outils logiciels pour aider à la consultation et à la recherche sur le Web. On peut citer notamment la personnalisation des recherches, les systèmes d'aide à la formulation de requêtes, la modélisation des pratiques des utilisateurs... Plus généralement on s'intéressera aux diverses formes d'interfaces interactives pour l'accès intelligent à l'information documentaire.

Contact : Daniel Memmi *Daniel.Memmi@imag.fr*

Atelier EP, Atelier sur les Espaces Perceptifs

Depuis quelques années se développe le concept général de salle ou habitat intelligent dans lequel il s'agit de concevoir des lieux de travail ou d'habitation (bureau d'étude, habitat privé, chambre hospitalière, etc.) dotés de capteurs divers (capteurs de son, microcapteurs mobiles de signaux biologiques, microphones, caméras, etc.) gérés par un système informatique chargé d'analyser les signaux en temps réel et de répondre pertinemment aux besoins, demandes et attentes des acteurs humains.

Ce thème est très fédérateur puisqu'il touche l'IHM, la perception artificielle, la fusion multi-capteur, le multimodal, jusqu'au middleware (logiciel médiateur), systèmes et réseaux.

L'atelier propose de faire le point sur les recherches conduites dans ce domaine, d'illustrer ce thème par la présentation de quelques projets en cours et de permettre aux chercheurs concernés d'échanger des idées et des concepts.

Contact : Vincent Rialle *Vincent.Rialle@imag.fr*,
James Crowley *James.Crowley@inrialpes.fr*

Atelier SMA, Méthodologie et Environnements pour les Systèmes Multi-Agents

Cet atelier propose de réunir des spécialistes des systèmes multi-agents, des méthodes du génie logiciel, et de la conception des systèmes distribués et répartis afin d'échanger sur la problématique du développement de systèmes multi-agents et de son accompagnement.

La richesse des systèmes multi-agents a engendré de nombreuses propositions conceptuelles et des développements souvent ad hoc. Ce développement ad hoc doit donc aujourd'hui évoluer vers des approches de conception reproductibles. On peut ainsi évoluer vers la notion de Génie Logiciel des Systèmes Multi-Agents qui a pour but de fournir des méthodes et des outils pour la construction de systèmes logiciels fondés sur le concept de Systèmes Multi-Agents. Pour cela, il est nécessaire de dialoguer avec des chercheurs de différents domaines ayant une expérience dans ces thèmes afin de susciter éventuellement des collaborations.

Les propositions sous forme d'articles courts (4 à 6 pages) doivent impérativement parvenir avant le 30 mars 2001 de préférence par courrier électronique.

Membres du Comité de Lecture : Jean-Paul Barthès (UTC), Olivier Boissier (EMSE), Marie-France Bruandet (CLIPS), Nouredine Belkhatir (LSR), Jean-Pierre Briot (LIP6), Denis Pierre, Yves Demazeau (Leibniz), Christophe Dony (LIRMM), Amal El Fallah-Seghrouchni (LIPN), Jacques Ferber (LIRMM), Catherine Garbay (TIMC-Imag), Marie-Pierre Gleizes (IRIT), Philippe Laublet (Paris 5), Jean-Pierre Muller (Univ. Neufchâtel), Sylvie Pesty (Leibniz), Michel Tréhel (LIB), Michel Riveill (I3S), Dominique Rieu (LSR), Jean-Paul Sansonnet (LIMSI)

Contacts : *Zahia.Guessoum@lip6.fr*
ou *Michel.Occello@imag.fr*

Atelier DA, Déduction Automatique et Mécanisation de l'Inférence

Depuis les débuts de la déduction automatique deux approches sont apparues : l'une s'intéressant à la mécanisation de la logique mathématique, l'autre centrée sur l'activité cognitive humaine (apprentissage, manipulation de connaissance etc.). Ces deux approches ont divergé, essentiellement à cause de la

difficulté de modélisation des concepts cognitifs dans le cadre de la logique mathématique. La priorité a largement été accordée aux problèmes d'efficacité et de complexité (recherche de procédures de décision, définition de stratégies, etc.). Cependant, avec les progrès de la déduction automatique, la nécessité d'intégrer des aspects plus proches du raisonnement humain est devenue manifeste.

Dans cet atelier, nous comptons faire le point sur les avancées de la déduction automatique par rapport à l'IA. Il est destiné à la présentation de travaux achevés ou en cours, à la description de projets de recherche et permettra des échanges entre les participants. Il s'adresse en particulier (mais non exclusivement) à des jeunes chercheurs ou doctorants. Des contributions dans des sujets connexes, présentant un intérêt du point de vue de la déduction automatique, sont également les bienvenues (réécriture, programmation logique, complexité, etc.).

Contact : Nicolas Peltier
(Nicolas.Peltier@imag.fr).

Atelier SCA, Sciences Cognitives et Apprentissage

Bien qu'il semble tout à fait naturel d'allier la recherche sur l'apprentissage à l'étude des capacités cognitives humaines (voire animales), cette démarche scientifique n'a pas encore toute la place qu'elle mériterait dans la recherche actuelle. Le but de cet atelier sera donc de mettre en valeur cette direction de recherche de l'avenir, en permettant aux acteurs qui sont au carrefour des Sciences Cognitives et de l'Apprentissage (et ils sont de plus en plus nombreux) de se rencontrer et de présenter des travaux que l'on pourrait qualifier de précurseurs dans ce domaine. Pour ne citer que quelques directions de recherche, mentionnons : l'application à la fusion de données ou à la robotique de modèles connexionnistes issus de la

modélisation de la perception et de la mémoire, la prise en compte des apports de la psychologie cognitive dans l'étude du raisonnement, la modélisation computationnelle des processus didactiques pour la conception des EIAH, les interactions entre apprentissage artificiel et humain, l'étude du suivi « intelligent » des utilisateurs d'Internet, etc.

Contact :

Hélène Paugam-Moisy hpaugam@univ-lyon2.fr

Atelier EIAH, Environnements Informatiques d'Apprentissage Humain

L'évolution des problématiques de recherche sur les EIAH a amené de nouvelles questions issues des développements des STIC (multimédia numérique, réseaux, et en particulier Internet). Cette évolution a produit une convergence entre des approches issues de communautés jusqu'alors relativement disjointes, correspondant à divers types d'environnements d'apprentissage (systèmes tutoriels intelligents, micro-mondes, simulation, multimédia et hypermédiat éducatifs) et à différents champs de l'informatique (intelligence artificielle, communication personne-système, ingénierie des logiciels, réseaux et systèmes). À la fois technologique et scientifique, la recherche sur les EIAH est productrice de connaissances et de méthodes nouvelles qui dépassent le champ des disciplines fondatrices. Ainsi les bases de ces recherches ne peuvent être le simple rassemblement de ceux qui sont issus de ces disciplines ou des champs de l'informatique avec lesquelles elles collaborent.

Nous souhaitons étudier au cours de cet atelier les concepts fondateurs des recherches sur les EIAH et les méthodes spécifiques de la nature des questions scientifiques et technologiques abordées.

Contact : *cyrille.desmoulins@imag.fr*

GRACQ

COMPTE RENDU D'ACTIVITE – ANNÉES 2000-2001

*Groupe de recherche en acquisition et ingénierie des connaissances
Groupe de travail AFIA–GdR I3*

<http://www.irit.fr/GRACQ/>

Le GRACQ est un groupe de travail de l'AFIA, animé par un bureau qui oriente sa politique scientifique. Ce bureau est actuellement composé de 13 membres (cf. site Web) et est présidé par Jean Charlet (DIAM DSI/AP-HP). Jean Charlet, Chantal Reynaud (LRI et Univ. Paris X) et Nathalie Aussenac-Gilles (IRIT) représentent le GRACQ au sein de l'AFIA. Jean Charlet et Chantal Reynaud représentent le GRACQ (thème 6.1) auprès du GDR I3.

Mode de fonctionnement

Le GRACQ, fédère, dans le cadre de l'Intelligence Artificielle, une communauté qui propose des concepts, méthodes et techniques permettant de modéliser, de formaliser, d'acquérir des connaissances dans les organisations, dans un but d'opérationnalisation, de structuration ou de gestion au sens large. L'intégration des systèmes à base de connaissances construits au sein *du système d'usage de l'utilisateur*, ou, plus collectivement, *au sein de l'organisation*, est un enjeu majeur qui va conditionner l'évaluation des propositions faites en matière de modélisation et les réflexions menées en ingénierie des connaissances.

Cette problématique et d'autres ne sont abordables qu'en se rapprochant de disciplines abordant les mêmes objets de recherche et produisant des connaissances complémentaires aux siennes comme la sociologie, la gestion ou l'ergonomie qui peuvent concourir à une démarche d'explicitation de ce que sont les connaissances dans un contexte humain et organisationnel. C'est ce qui donne à l'ingénierie des connaissances son caractère fondamentalement pluridisciplinaire. Enfin, des comparaisons de méthodes et des réutilisations d'outils sont possibles avec des thèmes abordant les mêmes applications avec leur propre approche. C'est par exemple la cas de réflexions en commun avec le thème « document » sur des problématiques comme le dossier médical (Cf. Séminaire du 27 avril 2000, « Document et mémoire d'entreprise » organisée avec le GRCE et le thème « écrit » du GDR).

Cette communauté de travail se développe au sein du GRACQ, Groupe acquisition et ingénierie des connaissances depuis 1990. Regroupée autour de ce thème, elle s'est munie d'une liste de diffusion < *info-ic@biomath.jussieu.fr* > et d'un site Web < *http://www.irit.fr/GRACQ/* >, portail vers les travaux et l'actualité du domaine.

D'un point de vue pratique, des directions de coopérations privilégiées ont amené la constitution de groupe de travail, développant des concepts et des outils sur le moyen et le long terme. C'est le cas, au sein du GRACQ, de l'activité des groupes TIA et COOP.

Terminologie et IA

Le groupe TIA (qui est aussi un groupe AFIA ; il est décrit ici, rapidement, par rapport à la cohérence de son activité au sein du GRACQ.) fonctionne depuis plus de 5 ans. C'est un groupe de réflexion restreint (15 personnes) qui réunit des linguistes, des terminologues et des chercheurs en Ingénierie des connaissances. Il a mené ses principales réflexions autour de la notion d'ontologies et de leur construction à partir de corpus textuels. Son originalité est d'envisager les atouts d'une approche linguistique des textes et de leur contenu dans une perspective de structuration de connaissances. Il permet ainsi également de renouveler la problématique liée à la langue à travers la linguistique de corpus et, avec elle, l'étude de comportement de la langue propre à des textes techniques spécialisés. Par ailleurs, le groupe TIA organise tous les 2 ans la conférence « Terminologie et Intelligence Artificielle » dont la dernière édition vient de se tenir à Nancy les 3-4 mai 2001. Avec un succès grandissant, elle a rassemblé plus de 100 personnes autour de 20 communications < *http://www.inist.fr/TIA2001/* >.

Groupe COOP

Le groupe COOP est également un groupe restreint de recherche et d'animation de la communauté qui regroupe des chercheurs en ingénierie des connais-

sances et en sciences cognitives. Sa problématique initiale était celle de la modélisation de la coopération dans le contexte d'activités de résolution de problème ou interviennent des agents humains et logiciels. Il se positionne aujourd'hui clairement à l'intersection de l'ingénierie des connaissances et du CSCW (*Computer Supported Cooperative Work*) ce qui constitue une originalité dans le panorama scientifique européen. Il est le groupe fondateur et le comité de pilotage des conférences internationales COOP qui se tiennent tous les deux ans. Il assure l'organisation de ces conférences avec l'aide de L'INRIA et la quatrième édition, COOP 2002, se déroulera en juin 2002 à Cannes. Le groupe est également impliqué dans la conférence interdisciplinaire CITE (Coopération Innovation Technologie) dont le premier exemplaire, CITE'2001, se tiendra les 29 et 30 novembre à l'Université de Technologie de Troyes.

<<http://w3-tech.utt.fr/cite2001/index.htm>>

Séminaires du GRACQ

En dehors des groupes constitués décrits ici, les séminaires du GRACQ sont l'occasion de faire le point sur des directions de recherche ou d'entamer des débats sur des thèmes ou des coopérations qui nous semblent importantes. Dans l'année écoulée, quatre séances ont eu lieu, en collaboration avec l'ESSEC, animées par R. Teulier et Ph. Lorino :

- *Gestion et ingénierie des connaissances, deux approches de la connaissance. Sont-elles complémentaires ?* **16 juin 2000.** Ce séminaire a permis de réfléchir aux différents niveaux de modélisation des connaissances des 2 communautés et aux différents façons d'appréhender les ontologies et leur dynamique.
- *Ingénierie des connaissances et processus de conception.* **22 novembre 2000.** Ce séminaire a permis d'aborder les processus de conception, dans leur originalité comme processus cognitifs parmi les processus de résolution de problème et comme activité innovante et stratégique dans l'entreprise.
- *Mobilisation des connaissances et action située. Ingénierie des Connaissances et assistances à l'activité.* **19 Décembre 2000.** Ce séminaire a permis de travailler à la difficile articulation de la théorie de la cognition située et du cognitivisme à travers les exemples concrets de conception d'assistance au travail collaboratif dans des salles dédiées (SAMU, aiguilleurs du ciel).
- *Ingénierie des Connaissances et aide à la décision.*

25 janvier 2001. Ce séminaire a permis de poursuivre un dialogue au sujet de deux types d'outils d'assistance et de poser le problème du renouvellement de ce dialogue à travers la gestion des connaissances ou les NTIC.

Chaque journée a été organisée autour de 5 à 6 communications dont plusieurs ont donné lieu à soumission de communications écrites pour IC-2001.

La conférence « Ingénierie des connaissances »

Placée sous l'égide du GRACQ, la conférence IC (Ingénierie des Connaissances) est chaque année un lieu d'échange et de réflexion de la communauté française sur les problématiques de l'Ingénierie des connaissances. Elle rassemble une centaine de participants.

Les journées IC-2000 ont été présidées par P. Tchounikine du LIUM de l'université du Mans et organisées par deux laboratoires de recherche toulousains, l'IRIT et l'ERSS, du 10 au 12 mai 2000. 58 propositions ont été reçues, 30 ont été acceptées sous forme de communications écrites ou orales, ainsi que 6 posters.

La conférence IC-2001 se déroulera dans le cadre de la plate-forme AFIA du 25 au 27 juin <<http://www-leibniz.imag.fr/AFIA/>> et sera présidée par J. Charlet (DSI/AP-HP). 48 propositions ont été reçues, 24 ont été acceptées sous forme de communications écrites ou orales, ainsi que 12 posters et démonstrations. Comme les années précédentes, des thèmes fléchés au sein de l'appel à communication ont été l'occasion d'apprécier la diversité des sujets constitutifs de l'Ingénierie des connaissances comme l'apport d'autres disciplines à sa réflexion.

Une sélection d'articles est par ailleurs opérée à partir des actes et diffusée sous forme de livre. Après le livre, paru en 1996, qui reprenait des articles des années 1992-94, le livre paru en 2001 (années 1995-98) avec la participation du CNET a été l'objet d'un effort particulier qui a été reconnu par le monde de l'édition (sélection au prix Roberval) et par les lecteurs (900 exemplaires vendus en 1 an).

Enseignement

L'Ingénierie des connaissances est enseignée en 3e cycle. Les jeunes chercheurs de la communauté sont ainsi principalement issus des DEA suivants : DEA en Informatique « Communication Homme-Machine & Ingénierie Educative » (Université du Maine), DEA

« RACOR : Réseaux Avancés de Connaissances et Organisations » de l'Université Technologique de Troyes (UTT) (Université Technologique de Troyes), DEA RCFR (Toulouse 3), DEA I3 : Information, Interaction, Intelligence . Univ. Paris XI - Centre Scientifique d'Orsay, Univ. Paris I - Pantheon Sorbonne, DEA « Informatique : Systèmes Intelligents » (Paris-Dauphine), DEA en Représentation des Connaissances et Formalisation du Raisonnement (Univ. Toulouse 2). En outre des cours sont donnés dans des DESS comme le DESS d'IA de Paris 6, des écoles d'ingénieurs, en option pour des DEA d'autres spécialités comme Risque, information et décision de l'ENS Cachan.

International

Plusieurs membres du GRACQ animent la communauté européenne et participent à la conférence bi-annuelle EKAW dont la dernière (organisée par Rose Dieng, membre du bureau du GRACQ) s'est tenue en France. À cette occasion, des membres du groupe TIA ont organisé un atelier <<http://www.irit.fr/wsontologies2000>> « Ontologies and texts » >. Rose Dieng a, par ailleurs, co-organisé des ateliers sur la mémoire d'entreprise durant ECAI 2000 et IJCAI 2001.

Orientations

Le mode de fonctionnement établi à ce jour nous semble satisfaisant dans la mesure où, en dehors du développement de réflexions et de travaux – modèles, méthodes et outils – classiques en Ingénierie des connaissances, il permet que se développent des idées et des coopérations avec d'autres communautés. On peut ainsi mettre au crédit de la souplesse de cette organisation la parfaite concordance des travaux des groupes TIA et COOP avec le GRACQ et l'Ingénierie des connaissances de façon générale.

Inversement, la mise en place de ces communautés de réflexion est assez lourde et ne se fait pas sans efforts : il ne s'agit pas de rechercher des coopérations « tout azimut » mais bien de faire se rencontrer des chercheurs de cultures parfois différentes pour élucider avec eux les blocages de certaines directions de recherche ou d'applications et trouver de nouvelles pistes de recherche. Les groupes constitués TIA et COOP poursuivent leurs travaux : TIA fonctionne en groupe restreint et se focalise sur des projets d'indexation et plus généralement sur des problématiques de

« Web sémantique » ; le groupe COOP a créé un carrefour de réflexion plus large <<http://w3-tech.utt.fr/cite2001/>>.

La problématique de recherche de la conférence Ingénierie des connaissances est organisée en thèmes de recherche qui sont régulièrement remis à jour et dont deux membres du comité de programme sont particulièrement responsables. L'animation de ces thèmes de recherche se fait à l'initiative de ces responsables avec l'agrément du bureau du GRACQ et peuvent donner lieu à des groupes de travail ou à des séminaires. Pour l'année 2001-2002, deux directions de réflexion semblent se dessiner :

- La modélisation de l'activité intégrant les apports de la théorie de la Cognition située et les travaux de l'ergonomie sur ce sujet.
- IC et santé. Par ses enjeux et ses difficultés, la santé est un axe de recherche intéressant pour l'Ingénierie des connaissances, que ce soit d'un point de vue organisationnel ou par rapport à la modélisation des connaissances. Cette problématique fera l'objet d'un séminaire du GRACQ organisé en novembre 2001.

D'autres réflexions pluridisciplinaires – par exemple, Ingénierie des connaissances et EIAH – semblent offrir des potentialités de coopération intéressantes. Enfin, la poursuite de réflexions pluridisciplinaires doit s'accompagner d'un nécessaire travail d'approfondissement épistémologique sur la nature même de la discipline « Ingénierie des connaissances ». C'est ce qui se poursuit sous l'impulsion du bureau et donne des publications soumises au débat lors de la conférence IC-2001

<<http://www-leibniz.imag.fr/AFIA/>>.

Publications, enseignements

De ce point de vue, 2 actions vont se poursuivre :

- Compilation des articles des 3 années (1999-2001) de la conférence Ingénierie des connaissances dans un livre à paraître en 2002.
- À la suite des premières expériences de mise à disposition de transparents en Ingénierie des connaissances sur le site Web du GRACQ <http://www.irit.fr/ACTIVITES/EQ_SMI/GRACQ/index-cours.html>, une réflexion est entreprise pour voir comment enrichir ce matériau et proposer des supports de cours.

Rapport coordonné par Jean Charlet

L'évaluation Scientifique

L'année dernière à la même époque nous avons lancé un débat intitulé « *Évaluation Scientifique : peut-on mieux faire ?* ». L'appel à débat est reproduit dans l'encadré ci-dessous. La contribution de Jacques Pitrat relance ce débat. Si les premières contributions que nous avons reçues s'étaient intéressées au problème de l'évaluation du chercheur, Jacques Pitrat pose le problème dual : celui du chercheur évaluateur. Sa réflexion suscitera, nous l'espérons, des réactions et la poursuite de ce débat. Si ce dernier dépasse le cadre de l'IA, il nous concerne d'autant plus que l'IA est sans nul doute l'une des plus prolifiques et des plus créatrices des branches de l'informatique. À ce titre, l'originalité des idées et des solutions proposée joue un rôle d'autant plus important dans son développement.

La loi LOI n° 82-610 du 15 juillet 1982 *d'orientation et de programmation pour la recherche et le développement technologique de la France*¹ est claire quant à **la nécessité d'évaluer la recherche**. On y lit dans l'article 6 : « *L'appréciation de la qualité de la recherche repose sur des procédures d'appréciation périodique portant à la fois sur les personnels, les équipes, les programmes et les résultats. Ces procédures respecteront le principe de l'examen contradictoire et ouvriront la possibilité de recours devant l'autorité hiérarchique* ». Sur le plan individuel, **l'évaluation des recherches pose cependant de nombreux problèmes**.

Voici à titre d'exemple les trois premiers critères utilisés par une université australienne² pour évaluer l'excellence des chercheurs:

- 1 **Publication** in refereed journals or series, or by publishers recognised as leaders in the field. [...].
- 2 **High ratings of the publications** and other research or creative work - as attested (where appropriate) by **citations indices**, by references in published literature which cite the applicant's work [...].
- 3 **Number of publications** (publications with n co-authors are rated as one nth of a publication unless evidence is provided to support a higher allocation).

Il est clair et nous le constatons dans les différentes institutions que c'est le **poinds** des publications qui est le critère incontournable de l'évaluation scientifique. Or, aussi bien le nombre que les « *indices de citations* » sont de mauvais critères d'évaluations³. De plus, ce mode d'évaluation a un impact direct sur la prolifération des publications. Les chercheurs sont poussés par le système à produire toujours plus. **Quelles sont les directions possibles pour une évaluation scientifique qui donne plus de temps aux chercheurs pour chercher et moins pour publier ?**

Améliorer ou supprimer les « referees⁴ » ?

Jacques Pitrat

LIP6, Université Pierre et Marie Curie

Un chercheur en IA, qui est intéressé par l'automatisation de toutes les tâches intellectuelles, se doit de réfléchir à la définition d'une stratégie de sélection des articles soumis à un congrès ou à une revue. Cela préparera le jour où les papiers d'IA seront sélectionnés par des systèmes d'IA !

Il existe deux méthodes extrêmes pour prendre une

décision. Avec la méthode conjonctive, on rejette un article s'il est mauvais sur un point important ; on ne prend pas de risques, cette méthode est bien adaptée si l'on veut sécuriser une centrale nucléaire. De façon diamétralement opposée, avec la méthode disjonctive, on accepte un papier s'il est bon sur un point important. Il faut préférer la méthode disjonctive quand la créativité

1. <http://garp.univ-bpclermont.fr/guilde/Textes/Txtfond/L82-610.html>

2. <http://www.acs.uwa.edu.au/hrs/policy/part09/attachments/7-1.htm>

3. Seglen PO. Why the impact factor of journals should not be used for evaluating research. *BMJ* 1997;314:498-502. (<http://194.216.217.166/reg/bmj/archive/7137/7137e6.htm>)

4. Le journal officiel propose *arbitre* pour traduire cet anglicisme, pour ma part, je préférerais *évaluateur* ou *relecteur*. (NDLR)

est essentielle, ce qui est le cas pour tout ce qui est lié à la recherche. Bien entendu, tous les intermédiaires sont possibles, en particulier la méthode compensatoire qui est fondée sur une fonction d'évaluation où l'on pondère tous les critères.

Malgré l'intérêt de la méthode disjonctive pour ce qui est lié à la recherche, la quasi-totalité des revues et congrès d'IA penche fortement vers la méthode conjonctive. Cela nous vaut une floraison de papiers qui n'ont aucun défaut grave, mais qui manquent totalement d'intérêt parce qu'ils n'apportent pas grand-chose de nouveau. En utilisant la méthode conjonctive, non seulement on fait couper des forêts pour rien, mais encore on exclut des papiers qui contiennent des idées très originales, mais qui sont souvent mal rédigés, qui ont de sérieuses faiblesses dans leur bibliographie ou qui laissent de nombreuses questions légitimes en suspens.

Dans *Talking Nets*, les fondateurs du connexionnisme racontent leur vie de chercheur. Il est frappant de constater la difficulté que certains ont eue pour publier, souvent avec des années de retard, les articles considérés actuellement comme les plus importants de la discipline. Pour ma part, parmi tous les articles que j'ai lus dans ces dix dernières années, celui qui m'a le plus influencé a été refusé par toutes les revues auxquelles il avait été soumis. Il avait beaucoup de défauts de forme et il n'était certes pas facile à comprendre, mais le but des membres d'un comité de lecture n'est pas uniquement de sélectionner des papiers ; nous devons aider l'auteur d'un tel article à en gommer les défauts les plus criants. Ceux qui ont des idées ne sont pas forcément ceux qui savent le mieux rédiger. Malheureusement il se trouve que dans les colloques, qui devraient être le terrain de prédilection pour les papiers créatifs, le processus d'amélioration par dialogue entre l'auteur et le lecteur est difficile à mettre en œuvre pour des raisons de délais.

Une lettre très intéressante sur le mécanisme de sélection a été publiée dans le numéro de septembre 1994 d'*AI Communications*, Robert Milne commente ce qui s'est passé dans un comité de programme. Il pense, avec raison, qu'ils ont fait leur travail très sérieux

et qu'ils se sont donné beaucoup de peine. Il a bien fait d'écrire cette lettre, car il donne des conseils très utiles si nous voulons que nos papiers soient acceptés dans le contexte sélectif actuel. Mais certains passages m'ont laissé rêveur :

« Many rejected papers would have been saved by adding 2 or 3 paragraphs to put the work into context. Some authors had very good ideas but the paper did not present these ideas clearly enough. This is particularly common when many ideas are being presented. There were a large number of papers rejected that had good innovative ideas but the presentation and description was too confusing and unclear for the *referee* to understand. »

« At the opposite extreme, many papers were accepted with a small contribution to the field, but clear and well presented so that they were understandable by the *referees*. »⁵ exposées

Plus un papier est original et plus il risque de ne pas passer les critères de sélection conjonctive. C'est le cas s'il présente un gros système, difficile à décrire, ou si les idées sont très nouvelles : l'auteur n'a pas encore acquis l'expertise pour les présenter clairement et le *referee* se demande si ce n'est pas quelque chose de complètement farfelu. Accepter un papier douteux nuirait à son évaluation en tant que *referee* compétent alors que personne n'identifie les *referees* qui ont écarté un papier qui s'est révélé fondamental bien des années plus tard.

La situation a changé avec l'arrivée des revues électroniques. Un des avantages d'une revue publiée électroniquement est justement de permettre la publication d'articles qui prêtent plus à controverse, mais qui relancent la recherche dans de nouvelles directions. Imprimer un papier est une tâche noble et coûteuse ; cela incite à refuser tout défaut et mène automatiquement à la méthode conjonctive. Profitons de notre nouvelle liberté ! Cela ne veut pas dire publier n'importe quoi, mais publier un papier si et seulement si il apporte quelque chose de vraiment nouveau, même s'il a de sérieux défauts par ailleurs. Il n'y aura pas plus d'articles publiés, mais les articles seront choisis sur des critères différents.

5. « Beaucoup d'articles rejetés auraient pu être sauvés par l'ajout de deux ou trois paragraphes précisant le contexte du travail. Quelques auteurs ont eu de très bonnes idées, mais elles ne sont pas présentées assez clairement. C'est particulièrement courant quand les idées exposées sont nombreuses. Un grand nombre d'articles ont été rejetés, qui avaient de bonnes idées innovatrices mais dont la présentation et la description étaient trop embrouillées et peu claires pour que l'évaluateur comprenne.

À l'opposé, beaucoup d'articles clairs et bien présentés ont été acceptés, bien qu'apportant une petite contribution au domaine, essentiellement parce qu'ils étaient compréhensibles par les évaluateurs ».

Nous pouvons aussi aller plus loin et nous demander si nous ne pourrions pas arriver à un autre mode de publication que les revues. Chaque chercheur publierait sur son site les articles qui présentent ses travaux, sans mécanisme de sélection, et tout le monde pourrait les consulter. Naturellement il faut un autre mécanisme pour nous aider à trouver les articles susceptibles de nous intéresser. Cela pourrait être réalisé grâce à des spécialistes du domaine qui feraient la promotion sur leur site des articles qui leur ont particulièrement plu. Il y aura certainement des vocations spontanées pour cela : personnellement, je présente régulièrement aux chercheurs de mon équipe les articles qui m'ont intéressé. Les chercheurs sauront vite repérer les lecteurs qui font des critiques qui leur conviennent ; je fais cela sans difficulté pour les critiques de films dans la presse écrite. Nous retrouvons alors la méthode disjonctive, parce que nous n'avons envie de parler que de ce qui présente au moins une caractéristique remarquable. En effet, ces lecteurs ne seraient pas obligés, comme les *referees* actuels, de donner un avis sur tout ce qui leur est soumis ; ils choisiraient naturellement ce dont ils aiment parler. Comme on s'en est rendu compte avec le loft, il vaut mieux voter pour ce qu'on garde que contre ce qu'on élimine. Ainsi que cela se passe sur Amazon, nous pourrions avoir aussi des liens inverses reliant l'article à toutes ses critiques, ce qui éclairerait un lec-

teur potentiel : ce dernier pourrait consulter plusieurs avis et il pourrait même ensuite ajouter sa propre critique après l'avoir lu. À partir du moment où l'on mettrait un article sur son propre site, on accepterait que les lecteurs y ajoutent des critiques, mais on aurait naturellement le droit d'ajouter aussi des réponses aux critiques. Il reste toutefois que, si l'on peut éliminer le processus de sélection actuel, il faut toujours que l'auteur fasse auparavant lire son papier par des relecteurs qu'il choisirait pour améliorer le texte initial. Il est nécessaire d'avoir d'autres points de vue que le sien, la relecture par d'autres reste une étape incontournable.

Nous pourrions résumer une telle structure par :
des relecteurs : oui, des conseillers : oui, des sélecteurs : non.

Ce processus aura pour certains un grave défaut : comment alors évaluer les chercheurs ? Actuellement, on compte les publications faites dans les revues et les congrès en pondérant par leur renommée. Nous devons trouver d'autres moyens, nous savons tous très bien faire la différence entre les chercheurs dont les travaux nous intéressent et ceux qui publient pour publier. ***Il faudrait savoir si notre but fondamental est l'avancement des chercheurs ou l'avancement de la recherche...***

Si vous avez envie d'intervenir sur ce débat, de donner votre opinion ou de nous faire partager votre point de vue, n'hésitez pas à envoyer une contribution (remarques, articles, commentaires) à Jean-Daniel.Zucker@lip6.fr



N'OUBLIEZ PAS LES PETITES ANNONCES DE L'AFIA !

L'AFIA et son bulletin offrent un nouveau service de petites annonces !

Vous pourrez y soumettre ou consulter des annonces concernant l'intelligence artificielle, des offres ou demandes de stages, d'emploi, de logiciels...

Pour consulter les annonces actuelles, visitez le site de l'AFIA à l'adresse :

<http://www.afia.polytechnique.fr/bulletin/PetitesAnnonces/PtAnnonces.html>

Pour soumettre une annonce, envoyez un mél à Brigitte Grau (Brigitte.Grau@limsi.fr) qui gère cette rubrique (le champ « objet » (ou « sujet » ou « subject ») de ce mél devra mentionner explicitement « Petite annonce AFIA »)

Nouvelles du Québec

Nicole Tourigny

C'est avec un très grand plaisir que j'ai accepté de reprendre cette rubrique que Sylvain Giroux avait inaugurée dans le *Bulletin de l'AFIA* de janvier 1997 (n° 28). J'entends poursuivre le même objectif qu'il avait alors proposé, à savoir faire connaître les activités de recherche en intelligence artificielle au Québec afin de promouvoir les liens entre les chercheurs en I.A. du Québec et ceux du reste du monde francophone.

Dans chaque numéro, je décrirai des activités de recherche en intelligence artificielle au Québec, et plus particulièrement celles que m'auront communiquées leurs auteurs, qu'ils soient d'une institution d'enseignement (université, collège, etc.), d'une entreprise ou d'un laboratoire. De plus, j'inclurai au besoin d'autres informations reliées à ce domaine de recherche, notamment en ce qui a trait aux publications, aux collaborations et au financement.

Dans le présent numéro, je vous propose la description de trois laboratoires du département d'informatique (<http://www.ift.ulaval.ca>) de l'Université Laval, où je suis professeur chercheur. L'Université Laval (<http://www.ulaval.ca>) est la plus vieille université francophone en Amérique du nord et elle compte plus de 30 000 étudiants. Le département d'informatique y a été créé en 1974. Il compte actuellement plus de 1100 étudiants aux 3 cycles universitaires, notamment B.Sc., M.Sc. (Master), Ph.D. L'intelligence artificielle y est un axe important de recherche.

Laboratoire d'informatique cognitive

Responsable : Professeur Bernard Moulin

Contact : bernard.moulin@ift.ulaval.ca

<http://www.ift.ulaval.ca/~moulin/>

Ce laboratoire poursuit des recherches sur la représentation des connaissances et sur les méthodes d'analyse et de conception de systèmes à base d'agents logiciels. Ces recherches sont appliquées dans divers domaines dont :

- le traitement automatique des langues : modélisation du contenu sémantique de textes, utilisation de graphes conceptuels, modélisation des conversations ;
- la gestion des connaissances : leçons apprises, systèmes d'explications ;
- la modélisation des interactions entre agents : modèles de conversation, argumentation ;
- la représentation des connaissances spatiales : conception d'espaces géographiques, description d'itinéraires ;
- la représentation de connaissances temporelles dans les discours ;
- les méthodes de conception de systèmes multiagents ;
- le développement d'applications à base d'agents logiciels : planification de trajets de navires dans le fleuve Saint-Laurent, système d'évaluation médicale à base d'agents mobiles et stationnaires, agents d'indexation et de recherche de documents sur le web,

agents logiciels dans un environnement virtuel 3D urbain ;

- l'exploration d'environnements de conception de systèmes d'agents intelligents sur le web : plate-forme Prolog-Java-graphes conceptuels (en collaboration avec Dr. Adil Kabbaj, INSEA, Rabat, Maroc).

Ce laboratoire poursuit également plusieurs recherches concernant l'utilisation de techniques d'intelligence artificielle dans le domaine de la géomatique :

- les réseaux de neurones appliqués à la généralisation cartographique ;
- les approches par patrons ;
- la généralisation par l'exemple ;
- la simulation de l'utilisation d'espaces géographiques par des agents logiciels.

Les recherches du laboratoire sont subventionnées par le Conseil de recherche en sciences naturelles et en génie du Canada, le fonds FCAR du Québec, le Centre de recherche en géomatique, le Centre de recherche de la défense Valcartier, le Réseau de centres d'excellence en géomatique GEOIDE.

Bernard Moulin donne un cours sur la représentation des connaissances aux niveaux M.Sc. et Ph.D.

Laboratoire d'Intelligence Computationnelle (LIC)

Responsable : Professeur Guy Mineau

Contact : guy.mineau@ift.ulaval.ca

<http://www.ift.ulaval.ca/~lci/sitelic>

Ce laboratoire s'est donné comme mission d'explorer les avenues informatiques qui :

- proposent de doter d'autonomie un système informatique ;
- permettent de faire évoluer des systèmes informatiques de l'ère du traitement des données à l'ère du traitement (et de la gestion) des connaissances ;
- favorisent les transferts technologiques qui en découlent.

Les thématiques de recherche qui y sont présentement traitées sont :

- la modélisation de la connaissance humaine et son utilisation par un système informatique, plus particulièrement les notations graphiques telles que le formalisme des graphes conceptuels ;
- la théorie de l'apprentissage automatique, incluant les techniques d'analyse, de regroupement conceptuel, d'abstraction et de résumé de données, comme les techniques de Knowledge Discovery et Data Mining ;
- la théorie des agents logiciels et leur structuration en sociétés d'agents, communément appelées les systèmes multiagents ;

- leur utilisation dans les systèmes d'aide à la décision et de support à la tâche.

Le contexte de ces recherches vise à :

- traiter de véritables applications industrielles, donc des applications dynamiques, à volume élevé de données où la fiabilité des données n'est pas toujours garantie ;
- tenir compte du facteur humain, modélisateur et utilisateur, dans l'élaboration de nouvelles méthodes ;
- offrir une valeur ajoutée à des méthodes ou produits existants ;
- faciliter l'intégration des méthodes développées face à un contexte opérationnel existant ;
- favoriser l'expérimentation en contexte industriel.

Comme terrain d'essai et d'exploration, une collaboration est actuellement en cours avec Speedware Corporation, une firme canadienne de développement d'outils de visualisation de données, de Data Mining et de commerce électronique.

Guy Mineau donne un cours sur l'apprentissage automatique aux niveaux M.Sc. et Ph.D.

Laboratoire ERICAE (Equipe de Recherche en Ingénierie des ConnAissancEs)

Responsable : Professeur Nicole Tourigny

Contact : nicole.tourigny@ift.ulaval.ca

<http://www.ift.ulaval.ca/~ericae/>

Le but de ce laboratoire est de contribuer à l'élaboration de modèles, méthodes, techniques et outils en ingénierie des connaissances. L'un des principaux objectifs est d'aider à développer des systèmes à base de connaissances plus faciles à maintenir et à expliquer.

Les principaux thèmes de recherche sont :

- la modélisation au niveau des connaissances, notamment pour les systèmes utilisant le raisonnement à partir de cas ;
- la modélisation cognitive de tâches à apprendre où à enseigner ;
- les méthodes de développement ;

- les explications ;
- la représentation des connaissances, en particulier avec les graphes conceptuels et les objets ;
- la réingénierie ;
- la génération de description de systèmes dynamiques ;
- la vérification et la validation des connaissances ;
- la gestion des connaissances.

Les principaux domaines d'applications sont le résumé, les systèmes intelligents de transport, les systèmes intelligents d'aide à l'apprentissage à partir d'exemples.

Parmi les projets réalisés, mentionnons :

- EDEN, qui a porté sur la modélisation des explications dans les systèmes utilisant le raisonnement à partir de cas. Le domaine d'application était la classification des plantes potagères dans le cadre du jardinage en carrés. Ce projet a fait l'objet du mémoire M.Sc. d'Hélène Verrière en 1998.
- SICAS, dont l'objectif était la modélisation d'un Système Intelligent Coopératif en Analyse de Sites pour le Ministère des Transports du Québec. Ce projet a notamment fait l'objet de deux mémoires M.Sc. déposés en 1999 : Ismet Zajmovic a modélisé un agent assistant à l'acquisition des connaissances et Hamadi Ben Abderrahman a modélisé un agent intelligent d'information.

Parmi les projets en cours, mentionnons :

- VCOH : modélisation d'un système pour aider à vérifier la cohérence dans les bases de connaissances selon une approche utilisant les réseaux neuronaux. Ce projet fait présentement l'objet du mémoire M.Sc. que Sylvain Bellefeuille vient de déposer.
- GARUCAS pour la modélisation d'un système d'aide visant à apprendre à résumer au moyen d'exemples

dans un environnement de raisonnement à partir de cas. Ce projet fait présentement l'objet des travaux de Laurence Capus, étudiante Ph.D., présentement en rédaction de thèse.

- MOCASSIN pour la modélisation d'un atelier de rédaction de résumés. Ce projet a permis à David Nadeau de modéliser un outil de comparaison de graphes conceptuels dans un environnement de raisonnement à partir de cas dans le cadre d'un projet de fin d'études (B.Sc.). David poursuit présentement ses travaux au niveau M.Sc. en modélisant et implémentant des techniques de résumés automatiques.
- ERA-ID3 pour la modélisation d'un système d'aide pour apprendre l'algorithme ID3 dans un environnement de raisonnement à partir de cas. Ce projet fait présentement l'objet des travaux de niveau M.Sc. de Benoît Potvin.

Les recherches du laboratoire sont présentement subventionnées par le Conseil de recherche en sciences naturelles et en génie du Canada.

Nicole Tourigny enseigne l'intelligence artificielle aux étudiants du 1er cycle (B.Sc.) et les systèmes à base de connaissances aux niveaux M.Sc. et Ph.D.

Cet article constitue un premier regard sur l'IA. d'aujourd'hui au Québec. Nous nous retrouverons au prochain numéro avec d'autres nouvelles. D'ici là, si vous avez des questions ou des suggestions, n'hésitez pas à me contacter.

Nicole Tourigny

Notice biographique

Nicole Tourigny, Ph.D. (informatique, 1994, Université de Montréal), M.Sc. (informatique, 1990, Université Laval), B.Sp.Sc. (mathématiques, 1980, UQAM), est professeur chercheur au département d'informatique de l'Université Laval depuis 1993. En plus de diriger les travaux de recherche du laboratoire ERICAE, elle donne présentement un cours en intelligence artificielle au niveau du baccalauréat et un autre sur les systèmes à base de connaissances aux niveaux M.Sc. et Ph.D. Ses principaux intérêts de recherche portent sur l'ingénierie des connaissances, notamment les méthodes de développement, la modélisation du raisonnement et plus spécialement du raisonnement à partir de cas, la génération de textes, les explications, la gestion des connaissances et les systèmes intelligents de transport. Elle a notamment publié dans la Revue d'Intelligence Artificielle (volume 13, n° 2), Knowledge-Based Systems (volume 13, n° 5), CALL (volume 11, n° 5), Recherche-Transports-Sécurité (n° 59).

Nicole Tourigny, Ph.D., professeur
Département d'informatique
Pavillon Adrien-Pouliot
Université Laval
Québec, CANADA
G1K 7P4
tourigny@ift.ulaval.ca
<http://www.ift.ulaval.ca/~ericae/>



**PERCEPTION
SYSTEMES
INFORMATION**

**Laboratoire " Perception, Système, Information " (PSI)
Université et INSA de Rouen – UPRES EA2120**

**Directeur Jean-Pierre Pécuchet – Jean-Pierre.Pecuchet@insa-rouen.fr
Directeur adjoint Jacques Labiche – Jacques.Labiche@univ-rouen.fr**

<http://www.insa-rouen.fr/psi/accueil.html>

Rédactrices : Catherine Barry et Nathalie Chaignaud

1. Qu'est-ce que le PSI ?

Le laboratoire PSI, assez jeune car né en 1996, a été créé en fusionnant trois laboratoires rouennais. Il regroupe ainsi des enseignants et des chercheurs appartenant à trois sections différentes (63, 61 et 27), ce qui lui permet d'aborder des problèmes à large spectre. Les compétences du PSI se situent dans les domaines du traitement d'images, de l'analyse de documents, de la fusion de données, de la simulation et de l'intelligence artificielle. La mise en synergie de cet ensemble de compétences permet d'aborder l'étude et le développement (matériel et logiciel) de systèmes complexes dits « intelligents ».

Plus spécifiquement, les thèmes de recherche actuels se regroupent autour des trois grands axes suivants :

- Document et système interactif
- Classification et apprentissage
- Vision

Quatre domaines d'application sont abordés de façon pluridisciplinaire en groupes de travail internes au laboratoire ou en partenariat avec d'autres groupes de recherche (en particulier dans le cadre des GDR I3, ISIS, SIGMA ou avec des industriels tels que Matramsi, France-Télécom R&D, EDF-DRD, OCE,...) :

- Systèmes intelligents pour la formation
- Document et mémoire
- Route Intelligente
- Environnement et Santé

Le PSI c'est aussi un séminaire les jeudis matin (<http://psichaud.insa-rouen.fr/~scanu/PSI/>).

Quelques chiffres donnent un ordre de grandeur de la taille du laboratoire, soit 80 personnes, dont :

- 32 enseignants ou chercheurs permanents (11 professeurs, 1 chargé de recherche du CNRS, 20 maîtres de conférences ou agrégés du second degré docteurs, pour un total de 17 HDR)
- 10 chercheurs associés
- 29 doctorants
- 2 chercheurs (visiteurs longue durée)
- 7 agents techniques ou d'administration à temps partiel

2. Quelles sont les recherches en intelligence artificielle (IA) du PSI ?

La description donnée ici n'est pas du tout exhaustive quant aux problématiques de recherche abordées dans le laboratoire ; elle tente uniquement de présenter les recherches qui relèvent de l'IA (pour une description complète, se référer au site sur l'Internet). Les équipes qui abordent ce vaste domaine sont essentiellement regroupées autour du thème « document et système interactif ».

2.1. Présentation générale

Le thème « document et système interactif » s'intéresse principalement au document en tant que porteur de connaissance métier, vecteur d'un processus de conception ou de création, support d'une réflexion, d'un apprentissage ou d'une décision. Dans ce contexte, l'interprétation, l'analyse et la structuration des informations font intervenir une organisation de l'équipe en trois pôles : la modélisation des données multimédia, l'ingénierie des connaissances et la modélisation de comportements (individuels ou collectifs). Ces différentes modélisations sont très liées les unes aux autres et leurs frontières ne sont souvent pas faciles à marquer.

2.1.1. La modélisation des données multimédia

Ce pôle permet une structuration des données fournies par des capteurs (images, cartes, textes) selon les modèles des divers média. Cette structuration (Delestre N., Mainguenaud M., Trupin E.) produit des connaissances qu'il devient possible de relier aux différentes fonctions du système de gestion de document multimédia (Labiche J., Ogier J.M.). Les domaines choisis sont les documents techniques d'ingénierie (cadastre, plans de réseaux téléphoniques ou électriques), les documents à vocation pédagogique et les documents médicaux.

- Les documents techniques permettent d'établir des liens entre les données cartographiques et les données alphabétiques associées à ce média. Ces

liens garantissent une cohérence des informations obtenues lors de l'application d'opérateurs de traitement de documents. La conception et l'étude de ces différents opérateurs permettent d'extraire de l'information à partir d'une donnée brute. Elles mettent en œuvre des techniques de reconnaissance de formes, de classification, d'apprentissage et de traitement d'images. (Colot O., Ennaji A., Heutte L., Lecomte C., Ogier J.M., Paquet T.). Ces opérateurs peuvent intervenir de manière autonome ou sous forme de composition d'opérateurs. Cette composition peut s'effectuer sur la base d'une coopération/compétition de type plate-forme multi-agents (Abdulrab H., Heutte L., Ogier J.M., Paquet T., Pécuchet J.P.) ou sur la base d'un scénario appris et figé (Ogier J.M.). Le déroulement de ces opérateurs peut s'appuyer sur des informations ou des modèles de connaissances fournis par le pôle suivant. L'aspect simulation (Itmi M.) permet d'offrir un outil de validation de la modélisation retenue.

- Pour la mise à disposition d'une information à vocation pédagogique, l'adaptation dynamique du contenu pédagogique aux acquis ou au cheminement de l'utilisateur nécessite une modification de l'organisation du document. Dans le cas du document purement textuel, la modification de l'organisation peut être profonde (Nécaille C.). Dans le cas du document multimédia mêlant textes, images et animations, une modification profonde de l'organisation semble actuellement encore hors d'atteinte. L'approche intermédiaire consiste à ne modifier que partiellement l'organisation du document, en respectant l'intégrité des composants quitte à en décliner par avance un certain nombre de versions partageant le même concept didactique mais estampillés par des marques pédagogiques adaptées aux contextes prévisibles. C'est l'approche utilisée pour les systèmes SEMUSDI et METADYNE (Delestre N.).
- Un dossier médical comporte par nature divers média (textes ou images). Un projet de dossier médical en réseau, DOPAMINE (Pécuchet J.P.), est mené en collaboration avec Matra et un groupement d'utilisateurs médicaux. Il

permet de définir un modèle de base de données et d'appliquer des opérateurs conventionnels de manipulation en fonction des divers média.

2.1.2. L'ingénierie des connaissances

L'homme est au centre des préoccupations de ce thème puisqu'il est la source des connaissances requises en tant qu'expert et est aussi l'utilisateur des systèmes construits. Il s'agit de s'appuyer sur des modèles de représentation des connaissances du domaine afin de modéliser les informations « métier » qui seront utilisées dans le processus d'analyse et d'interprétation. En fonction de la situation, de nouveaux formalismes et langages peuvent être proposés (Barry C., Heutte L., Ogier J.M., Paquet T.). Les interfaces homme/machine nécessitent des tâches de fond complexes permettant l'apprentissage et la gestion de l'historique tout en étant capable de présenter à l'utilisateur les informations selon différents niveaux sémantiques ou d'abstraction (Labiche J.).

Un certain nombre d'expériences concrètes ont été menées dans des domaines applicatifs variés.

- Une expérience a été menée en mémoire d'entreprise dans le cadre du projet Eureka Mnemos menant à la conception et le développement d'une application de mémoire d'un laboratoire de recherche (le PSI). Deux problèmes majeurs des systèmes documentaires collaboratifs ont été mis en lumière : d'une part, l'acceptabilité des interfaces et l'impact du système sur les tâches métier et d'autre part l'impérieuse nécessité d'une modélisation des connaissances métier pour une indexation. Pour la modélisation des connaissances métier, une approche pragmatique a conduit à développer un modèle ad hoc permettant de représenter une ontologie sous la forme d'une arborescence de concepts de profondeur fixe, concepts définis par un terme principal et des termes secondaires. Bien que suffisamment souple, ce modèle souffre de limitations évidentes qui ont motivé les travaux ultérieurs de C. Barry sur le langage Def*.

- Le traitement du document médical implique une modélisation pragmatique, heuristique ou formelle des connaissances médicales qu'il véhicule, ainsi que la définition de la nature ou la valeur que peut prendre le document. Cette étude s'effectue dans le cadre d'une description des interactions entre le système et le document au cours du cycle décisionnel ou exploratoire. Les connaissances métier sont apportées ici par S. Darmoni, médecin de profession, chercheur au PSI. Son travail consiste à adapter les thésaurus médicaux existants (MeSH par exemple) en les enrichissant par des informations d'ordre opérationnel, pour en faire de véritables ontologies utilisables pour la gestion électronique du document médical : <http://www.chu-rouen.fr/cismef/> (CISMef, Catalogue et Index des Sites Médicaux Francophones)
- L'architecture (du bâtiment) est un autre domaine où l'interaction entre l'utilisateur et le document se montre riche et exigeante. Les travaux se sont surtout focalisés sur la phase de création architecturale et ont été menés avec Régine Loisel architecte et docteur en informatique. Les deux traits les plus caractéristiques d'un document d'architecture, et plus particulièrement en phase de création, est qu'il est à la fois porteur d'une histoire et descripteur d'un objet. Un modèle permettant de tenir compte de ces deux aspects a été proposé (Barry C. et Loisel R.).

2.1.3. La modélisation de comportements et la modélisation multi-agents

Les systèmes multi-agents constituent le substrat architectural privilégié des systèmes documentaires complexes développés par le laboratoire. Leur souplesse et leur puissance de modélisation permettent de conserver une approche uniforme d'une part pour la modélisation des traitements nécessaires à l'interprétation des documents, et d'autre part pour la modélisation des interactions avec l'utilisateur. Mais dans la pratique, il est encore assez difficile d'imaginer une plate-forme répondant à toute l'étendue des besoins. C'est pourquoi

plusieurs expériences ont été menées avec des plates-formes différentes et des contextes différents : reconnaissance de l'écriture manuscrite, fusion de données temps réel, travail collaboratif à distance, enrichissement et indexation de documents d'ingénierie.

Pour la modélisation des traitements, l'approche multi-agents a permis de développer des modèles pour la fusion des informations issues des différents niveaux d'analyse du document et pour la coopération des différents composants logiciels construisant la représentation du document ou pour la reconnaissance de l'écrit (notamment la plate-forme NATALI développée par J. Labiche et J.M. Ogier). Pour répondre aux exigences dues à la manipulation d'images volumineuses et aux algorithmes gourmands du traitement d'image, L. Heutte et T. Paquet ont développé une plate-forme multi-agents nommée Emac dont l'efficacité est assurée par la double particularité d'être implémentée en C++ (et PVM, Parallel Virtual Machine) et de fournir aux agents une mémoire collective qui permet d'exploiter de manière aussi opportuniste que possible les données communes à traiter. De son côté, H. Abdulrab a mené une étude commune avec Matra pour la conception d'une architecture multi-agents adaptée à la fusion de données temps réel.

Dans le cadre du travail collaboratif à distance, les besoins sont assez différents. Il n'y a plus là d'impératifs temps réel, mais de fortes contraintes sur la portabilité, la facilité de migration des agents, et l'adaptabilité des interfaces graphiques. Dans le cadre du projet ANTIC de formation à la situation de crise, M. Savall a conçu un modèle multi-agents Yamam, reposant sur une organisation Agent-Rôle-Compétence-Tâche (plate-forme multi-agents Java Phoenix en cours de développement).

En ce qui concerne la modélisation des interactions avec l'utilisateur, N. Chaignaud a développé des travaux qui s'appuient sur une approche cognitive pour la construction d'un modèle multi-agents des interactions homme/système. L'étude de ces interactions conduit naturellement à la simulation dans laquelle on rencontre la forme la plus achevée d'interaction. Cette simulation peut être

mise en œuvre pour une évaluation d'un modèle d'action ou pour le jeu de scénarios interactifs dans le projet ANTIC ou l'évaluation d'un modèle opérationnel pour la simulation (Itmi M.) dans le projet SGTC (Système de Gestion d'un Terminal à Conteneurs). Les travaux actuels de SGTC portent sur une nouvelle génération de simulateurs permettant la navigation dans divers niveaux de granularité du système pour la conduite d'une simulation multi-niveaux. En faisant appel aux systèmes multi-agents, ils visent aussi à introduire de l'intelligence dans le modèle de l'observation, le système de calcul et l'assistance à l'utilisateur. Ces travaux sont expérimentés sur des problèmes tels que la reconfiguration de sites logistiques, leur dimensionnement, l'analyse de flux et le test de stratégies d'exploitation.

2.1.4. Autres travaux

Dans les deux autres thèmes scientifiques du laboratoire « classification et apprentissage » et « vision », certains travaux abordent aussi des problématiques IA. Ce sont les travaux autour des domaines du transport intelligent et de la fouille de données.

- Concernant les activités relevant du transport intelligent (ITS : *Intelligent Transportation Systems*) et de l'aide à la décision dans les domaines du transport, A. Bensrhair et P. Miché visent à favoriser la coopération entre les véhicules, l'infrastructure routière et les conducteurs par l'introduction progressive de nouvelles aides à la conduite ainsi que la modélisation et la simulation dans les champs de la logistique et du transport.
- Dans le domaine de la fouille de données, des travaux « théoriques » sur les réseaux bayésiens, les réseaux de neurones, et la collaboration des deux ont été appliqués à l'analyse de la qualité de l'air ou de l'eau pour la détection et la reconnaissance des situations à risque (Leray P.). La réutilisation d'un modèle de fusion hybride pour la reconnaissance de la parole audiovisuelle et des méthodes de pondération associées pour l'interprétation des informations multimodales et multi-

capteurs est proposée par A. Rogozan pour des problèmes d'environnement. L'expertise des ingénieurs de l'environnement permet d'identifier les données à analyser qui sont très nombreuses, souvent redondantes ou corrélées et peuvent aussi évoluer dans le temps. Pour traiter avec ces deux caractéristiques, une solution est un apprentissage fondé sur une modélisation hybride : réseaux de neurones et modèles de Markov cachés sur des paramétrisations adéquates. D'autre part, toujours dans le domaine de la fouille de données, une expérience de Réseau de Santé Sociale a été menée dans le département de l'Eure en partenariat avec la société Glaxo SK (Ennaji A., Sefion I). Le Raisonnement à Base de Cas (RBC) dans cette expérience a été retenu pour répondre aux nombreuses finalités possibles du système d'aide à la décision. Les développements en cours tentent d'intégrer dans le schéma RBC un ensemble d'outils d'analyse de données, de sélection de caractéristiques et de données, d'apprentissage et de classification pour mettre en évidence des régularités et des informations susceptibles d'intéresser le praticien dans le cadre des traitements de pathologies.

2.2 Présentation détaillée

Nous détaillons ici quelques-uns travaux mentionnés ci-dessus.

2.2.1. Ingénierie des connaissances

Gestion des connaissances explicites grâce à l'utilisation d'un livre de connaissances

Collaboration avec le Laboratoire de Recherche en Informatique d'Amiens (LaRIA)

Contact : Catherine Barry

Les connaissances explicites revêtent différentes formes complémentaires. Celles-ci doivent être choisies en mettant en balance la valeur de la connaissance pour l'organisation et son coût d'acquisition et de formalisation. Le

projet consiste à évaluer la place que peut occuper une modélisation de connaissances en complément d'autres formes d'explicitation. À cet effet, l'objectif est de définir une méthode et une architecture logicielle, toutes deux génériques, pour concevoir des supports informatiques de mémoire d'organisation structurés autour d'une Base de Connaissances (BC).

Création d'un livre de connaissances : la notion traditionnelle de système à base de connaissances (SBC) doit évoluer pour répondre aux exigences de la gestion des connaissances. La dimension « documentaire » vient ainsi s'ajouter à la dimension « résolution de problème », conduisant globalement à des objets SBC plus complexes. Nous utilisons les termes « livre de connaissances » et « agent mémoire d'organisation » pour nommer respectivement ces deux dimensions. Au cœur du système se trouve la BC représentée en Def-*, le langage de représentation des connaissances de haut niveau que nous développons. Un compilateur modulaire et un moteur d'inférences assurent la mise en œuvre des inférences à partir des connaissances représentées. Afin de définir une méthode de conception de ces systèmes de gestion de connaissances, l'équipe de recherche est prise en exemple pour la gestion de ses propres connaissances. Ce projet, baptisé PME (Projet de Mémoire d'Équipe), donne lieu à la réalisation d'un premier prototype débutant par la conception d'une ontologie de la gestion des connaissances de l'équipe, nommée Onto-PME (<http://www.laria.u-picardie.fr/EQUIPES/ic/demo/ontopme.html>).

Le langage Def-* : ce langage multi-formalisme propose un premier sous-langage dédié aux connaissances du cas traité et du domaine, et un second dédié aux connaissances de contrôle. Def-* permet de spécifier une expertise de résolution de problème en termes de primitives épistémologiques. Il masque donc au programmeur des structures de données de plus bas niveau proposées par des langages comme C++ ou JAVA. En affinant les rôles des connaissances, on aboutit à des primitives de modélisation, ou épistémologiques, rendant compte d'un type plus précis de

connaissances : objet, concept, proposition, relation, action et méthode de résolution.

Ingénierie des connaissances pour l'enseignement

Contact : Nicolas Delestre

L'enseignement assisté par ordinateur (EAO) est depuis plus de vingt ans un domaine de recherche pluridisciplinaire des plus actifs. La problématique principale de ces recherches a été la production de systèmes d'enseignement axés sur la transmission du savoir-faire : systèmes de plus en plus intelligents avec de fortes capacités pédagogiques. Mais ces recherches se sont totalement désintéressées de la problématique liée à une bonne transmission du savoir. Or, l'apparition des Nouvelles Technologies de l'Information et de la Communication a révolutionné cette façon de penser, car elles sont propices à la diffusion du savoir à grande échelle. Des systèmes de construction de cours hypermédia ont été développés, dont la plupart sont fondés sur le concept de réutilisation d'items didactiques. Cependant, ces derniers incitent l'enseignant à ne suivre aucune méthodologie pour construire leurs cours (on leur propose seulement d'agencer les items didactiques), et les cours créés ne profitent pas des avancées issues des recherches dans les domaines de l'EAO et des hypermédiads adaptatifs.

La problématique est donc de définir et de prototyper un système qui permette à des enseignants de construire des cours hypermédia qui pourront par la suite s'adapter aux caractéristiques et volontés de chaque apprenant. À travers une démarche mixte, modélisation des connaissances et modélisation objet, un modèle conceptuel (ensemble des connaissances du ressort des enseignants, des apprenants ainsi que celles qui sont intrinsèques aux items didactiques) a été conçu. Cela a permis de définir un modèle objet, qui a donné naissance à un prototype fondé sur une architecture clients-serveurs, composé d'une base de données objets, d'un serveur d'objets distribués et d'un serveur Web.

Modélisation de connaissances actionnables

Contact : Jacques Labiche et Youssouf Saidali

L'objectif est de concevoir un système d'acquisition et d'utilisation de connaissances directement reliées à des actions ou à des décisions. Ce choix est motivé par le souci de comprendre et formaliser ce que « faire sens » signifie lors de l'exploitation de données ainsi que par le souci de mieux comprendre le fonctionnement du système de perception humain et de la proprioception en particulier. Le but est de formaliser les mécanismes qui permettent aux données et informations de faire sens en déclenchant directement ou indirectement des actions ou des décisions.

L'étude porte sur les connaissances nécessaires pour réaliser des « traitements d'images » à partir d'outils « simples » qu'il faut paramétrer et séquencer dans des scénarios adaptés aux images traitées et aux buts de l'utilisateur.

En utilisant une interface permettant de déclencher les différents outils, les différentes phases qui interviennent dans la modélisation des connaissances sont le dialogue entre la machine et le concepteur du système pour formuler les connaissances « métier » nécessaires à l'interprétation et la structuration des données, le dialogue entre la machine et l'utilisateur terminal qui interroge les données issues de l'interprétation de l'image.

Il s'agit donc de définir une méthode d'apprentissage incrémental pour l'acquisition et la modélisation de connaissances. Une attention particulière est portée au cas des connaissances hiérarchisées représentées par le modèle en couches ainsi qu'au « cycle perceptif » modèle d'extraction de connaissances utilisé au laboratoire.

2.2.2. Modélisation de comportements

Modélisation cognitive d'activités de résolution individuelle et collective de problèmes ; collaboration avec le Laboratoire d'Informatique de Paris-Nord (LIPN)

Contact : Nathalie Chaignaud

Ce travail interdisciplinaire se situe entre Informatique et Psychologie et porte sur la modélisation cognitive de l'activité de résolution de problèmes en information incomplète. Fondé sur des expérimentations psychologiques, il veut faire émerger des comportements individuels ou collectifs proches de la planification.

Résolution individuelle de problèmes : les résultats obtenus montrent que la démarche des sujets est moins proche de la planification qu'on peut le supposer et se caractérise par la distinction entre des situations dites « normales » et « anormales », la réduction de l'espace problème par relaxation de certaines contraintes et enfin l'abstraction des données du problème. Un modèle a été proposé, fondé sur les notions de *phase*, *stratégie* et *tactique*, le tout guidé par l'*état d'esprit* reflétant les contraintes prioritaires pour le sujet. Ce modèle est implémenté sous la forme du système IGGY, écrit en CommonLisp, qui utilise une architecture hybride à base de *tableau noir à contrôle hiérarchique*. IGGY est un générateur de protocoles (traces de résolution) « semblables » à ceux qui sont obtenus par expérimentation. L'adéquation du modèle a été prouvée par une validation « à la Turing » et par des tests statistiques.

Résolution collective de problèmes : ces résultats ont été élargis dans un cadre de résolution collective de problèmes guidée par la coopération entre sujets. Le fonctionnement cognitif du collectif, vu comme entité, ainsi que le processus de coordination des activités individuelles sont intéressants. Le modèle informatique en cours de développement est un système multi-agents dont les agents simulent les sujets humains pour une tâche particulière. Développé dans un cadre de résolution individuelle, il s'applique à la nouvelle problématique, quand les interactions entre agents sont considérées comme venant d'une boîte noire. Le but est de proposer un système où les agents comportent un module de raisonnement (système IGGY) auquel est greffé un module d'Interactions fondé sur BDI (*Belief, Desire and Intention*) et ACL (*Agent Communication Language*).

2.2.3. Modélisation multi-agents

Le modèle YAMAM et la plate-forme Phoenix

Contact : Jean-Pierre Pécuchet et Marc Savall

YAMAM (*Yet Another Multi-Agents Model*) est un modèle d'organisation de systèmes multi-agents. Il repose sur 4 principes : l'agent, la compétence, le rôle et la tâche.

- Un agent est vu comme une entité plus ou moins autonome et communicante plongée dans un environnement implicite ou explicite. Il est « réactif » ou « cognitif » selon qu'on souhaite ou non lui ajouter dynamiquement des capacités.
- Un rôle peut représenter un service, une fonction ou une identification d'un agent. Un agent prend en charge un ou plusieurs rôles. Un rôle implique la tenue d'une ou plusieurs tâches.
- Une tâche peut être l'exploitation d'une compétence (savoir) ou d'une action nécessitant une ou plusieurs compétences pour sa réalisation (savoir-faire). Un agent devra posséder sinon acquérir les compétences nécessaires à la réalisation d'une tâche pour tenir un rôle.
- Une compétence est une unité de connaissance nécessaire à la réalisation d'une tâche donnée. Elle peut être réactive ou cognitive. Un agent réactif ne peut recevoir que des compétences réactives alors qu'un agent cognitif peut utiliser des compétences réactives et cognitives.

Un agent possède une énergie qui peut augmenter ou décroître. Le but de l'agent est de mener à bien ses rôles pour maintenir ou accroître son niveau d'énergie. L'agent peut convoiter un rôle lui rapportant davantage d'énergie que son rôle actuel. Si ce rôle requiert des compétences que l'agent ne possède pas, l'agent doit acquérir ces compétences, ce qui lui coûte de l'énergie, mais peut lui en apporter davantage s'il « revend plus cher » ses services.

Une bibliothèque d'agents baptisée Phoenix est en cours de développement. Cette librairie implémente le modèle YAMAM. Elle est conçue autour d'un agent particulier appelé le noyau qui ne

s'occupe que de quelques tâches nécessaires à toute utilisation. Phoenix propose des agents mobiles sur réseau, une persistance des données, une auto-organisation du modèle fondé sur un principe d'échange d'énergie. Phoenix possède des classes annexes permettant l'ajout de nouvelles fonctionnalités. Phoenix est développée en JAVA2.

La plate-forme EMAC

Contact : Christian Hernoux, Laurent Heutte, Ali Nosary et Thierry Paquet

Ces recherches visent à valider un principe de reconnaissance par adaptation à l'écriture du scripteur. Ce principe nécessite de recourir à un schéma de reconnaissance non séquentiel capable de faire interagir les traitements aux différents niveaux contextuels (graphique, symbolique, lexical) afin de prendre les décisions les plus cohérentes en respectant ces contraintes. La mise en œuvre de cette stratégie de résolution a conduit tout naturellement à développer un système multi-agents intégrant des mécanismes de communication, d'indépendance, d'interaction et d'autonomie.

Cet environnement baptisé EMAC (Environnement Multi-Agents à mémoire Collective) permet de faire coopérer plusieurs entités indépendamment les unes des autres en exploitant de manière aussi opportuniste que possible les données et les agents grâce à une mémoire commune. La notion de groupe d'agents autorise un raisonnement sur plusieurs niveaux d'abstraction. Enfin, le fonctionnement distribué et asynchrone des agents rend possible une implémentation sur des machines différentes suivant les ressources disponibles. La présence d'un espace de mémoire commun permet aux agents d'échanger des données de taille importante sans charger le réseau de communication par messages. Un agent EMAC est caractérisé par une structure statique constituée d'un ensemble d'attributs constants (son nom, la liste de ses capacités à communiquer, à analyser des messages, à accéder à la mémoire commune et à effectuer des traitements d'expertise) et par un comportement dynamique.

L'implantation logicielle d'EMAC est réalisée en C++ pour fournir à l'utilisa-

teur une classe de base de l'agent incluant l'ensemble des capacités de base. Le modèle est mis en œuvre sur une plate-forme fondée sur l'architecture robuste PVM. Chaque agent EMAC représente donc une tâche PVM qui bénéficie grâce à cet environnement de moyens de communication pour envoyer et recevoir des messages. Le langage de communication entre agents est de type KQML (*Knowledge Query Modeling Language*). Le dernier outil utilisé dans EMAC est la mémoire partagée répartie implantée par DREAM qui assure le partage d'un espace d'adressage commun entre un ensemble de machines UNIX et assure la mise à jour des régions partagées à des intervalles de temps programmables.

Système multi-agents et fusion de données

Contact : Habib Abdulrab et Sylvain Gatepaille

L'intérêt porte sur la fusion de données multicapteurs et sur l'apport de la modélisation et la programmation multi-agents dans ce domaine. Les travaux de Sylvain Gatepaille ont donné lieu au système DFMAF, architecture hiérarchique pour la gestion des processus de la fusion de données. Une approche générique s'adressant autant aux processus de traitement qu'aux traitements eux-mêmes a été définie à travers différents modules :

- de perception des entités individuelles se déplaçant dans la zone des capteurs ;
- de déduction de l'organisation de ces entités (utilisant les résultats des nœuds hiérarchiquement inférieurs) ;
- et de simulation de la fusion.

L'approche multi-agents de DFMAF a été validée dans le cadre d'un démonstrateur, nommé TA-10, dans le domaine de la surveillance de champs de bataille, qui a montré l'adéquation de l'approche à l'intégration dans le même environnement de différents algorithmes de fusion utilisés dans différents niveaux de la fusion, à la gestion des environnements hétérogènes et distribués et à la création d'outils souples et évolutifs.

Système d'interprétation de documents
Contacts : Sébastien Adam, Vincent Grenier, Jacques Labiche, Jean-Christophe Lecocq, Yves Lecourtier, Michel Mainguenaud, Jean-Marc Ogier

Pour la conception de systèmes d'analyse de documents, le problème n'est pas d'exploiter des modèles *a priori* des données, des stratégies ou des structures d'analyse, mais de se fonder sur l'interaction pour acquérir dynamiquement de nouvelles connaissances, s'adapter à l'environnement et construire de manière progressive des solutions adéquates au contexte. Les problématiques abordées concernent ainsi le développement d'opérateurs bas niveau de traitement des images et de reconnaissance des formes, l'implémentation de stratégies d'interprétation opportunistes, la représentation et l'externalisation des différentes catégories de connaissances, et enfin la conception d'interface homme/machine permettant d'intégrer l'utilisateur dans la chaîne d'interprétation. Une architecture distribuée (plate-forme NATALI) est proposée pour permettre d'intégrer ces concepts de façon flexible et évolutive.

Le développement d'une architecture multi-agents s'appuie sur un ensemble de constructeurs répartis en couches, en relation avec une modélisation des connaissances métier. Celle-ci repose sur la décomposition d'une requête utilisateur en un graphe de tâches, où chaque niveau a pour objectif de définir les techniques algorithmiques optimales. Cette recherche utilise des connaissances introduites par des experts du traitement d'images et des mécanismes d'apprentissage permettant d'archiver les historiques des couples « situations-solutions » (Raisonnement à Partir de Cas). Des mécanismes d'apprentissage permettent également à ce niveau l'archivage des couples « incohérences-remèdes ». L'architecture est développée en Java et utilise des bus logiciels CORBA pour la communica-

tion entre les différents opérateurs suivant le protocole KQML.

D'autres aspects ont pour but de rendre les dispositifs d'interprétation les plus génériques possibles. Ces études concernent la modélisation des différentes classes de connaissances implicitement exploitées dans une chaîne d'interprétation. Elles montrent une possible catégorisation de ces connaissances : métier, opératoires, stratégiques et systèmes. Une première approche a permis de modéliser les connaissances métier par des graphes conceptuels, permettant la génération dynamique de scénarios, en adéquation avec les contraintes d'un domaine. La modélisation externe de ces connaissances permet de mettre en évidence les contraintes d'intégrité des données interprétées. Les études actuelles portent sur la représentation des connaissances trans-documentaires et opératoires afin d'améliorer les facultés d'adaptation des opérateurs.

3. Bibliographie sur les différents thèmes abordés

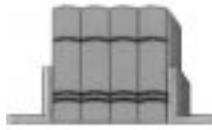
Barry C., Loisel R., Structuration dynamique des objets de connaissances architecturales en conception, *0IDESIGN'97*, Théoul, pp 203-216, 1997
 Chaignaud N., Levy F., Common sense reasoning: experiments and implementation, *ECAI'96*, Budapest, pp 604-608, 1996
 Chaignaud N., El Fallah-Seghrouchni A., Towards multi-agent systems design: an experimental study of human interaction, *ICIS'98*, Melun, pp 195-198, 1998
 Darmoni S.J., Leroy JP., Thirion B., Baudic F., Douyere M., Piot J., Cismef: a structured Health resource guide, *Methods of Information in Medicine*, 39(1), pp 30-35, 2000
 Delestre N., La construction automatique de cours hypermédia adaptés à l'apprenant par agencement de briques élémentaires, *IC'2000*, Toulouse, pp 35-46, 2000
 Delestre N., Pécuchet J.P., Gréboval C., How to design an adaptive dynamic hypermedia for teaching?, *AI-ED'99*, Le Mans, pp 654-656, 1999
 Feray N., Villefranche L., Trupin E., Pécuchet JP., Lecourtier Y., Un système de

mémoire d'entreprise adapté aux laboratoires de recherche : Mmosnet, *CIDE'98*, Rabbat (Maroc), pp 169-176, 1998
 Gatepaille S., Brunessaux S., Abdulrab H., DFMAF: a generic multi-agent framework for data fusion, *AeroSense'2000*, Orlando (USA), pp 100-106, 2000
 Grenier V., Mullot R., Ogier J.M., Adam S., Gardes J., Lecourtier Y., Une architecture distribuée pour l'interprétation de documents techniques, *RFIA'2000*, pp 427-436, 2000
 Heutte L., T. Paquet, A. Nosary, C. Hernoux, Handwritten text recognition using a multiple-agent architecture to adapt the recognition task, *IWFHR VII*, Amsterdam, pp 413-422, 2000
 Itmi M., Huntsinger RC., Pécuchet JP., A Method for an Embedded Explanation Subsystem for Simulation Systems : a Proposal for an Intelligent Simulation Environment, *SCSC'00*, Vancouver (Canada), pp 80-84, 2000
 Kassel G., Barry C., Abel MH., Programmer au niveau connaissance en def*, *Ingénierie des Connaissances, évolutions récentes et nouveaux défis*, J. Charlet, M. Zacklad, G. Kassel & D. Bourigault, eds., Eyrolles, pp 145-160, 2000
 Labiche J., Ogier J.M., Gardes J., Connaissances actionnables et cycle de vie, *CIDE'00*, Lyon, pp 217-229, 2000
 Lecoeuche R., Robertson D., Barry C., Using Focus Rules in Requirements Elicitation Dialogues, *IJCAI*, Stockolm, pp 649-654, 1999
 Mainguenaud M., A query resolution engine to handle a path operator with multiple paths, *Transportation Research Part C*, Pergamon-Elsevier, Vol 8, pp 109-127 (2000)
 Nécaille C., Guégot F., Pécuchet JP., ArchyMeDia : un environnement multimédia distribué d'enseignement/apprentissage centré sur l'aide à l'utilisateur, *NTICF*, Rouen, pp 339-344, 1998
 Ogier J.M., Mullot R., Labiche J., Lecourtier Y., A distributed approach, *PAA International Journal of pattern analysis and applications*, pp 88-103, 2000
 Paquet T., Nosary A., Heutte L., Lecourtier Y., Apprendre l'écriture du scripteur pour adapter la reconnaissance, *RFIA'2000*, Paris, pp 337-346, 2000
 Savall M., Pécuchet JP., ANTIC : Un projet de simulation d'exercices d'État-Major pour la formation sur réseau des officiers de pompiers, *NTICF'98*, Rouen, pp 301-310, 1998

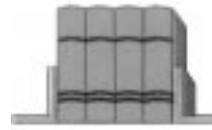
PRÉSENTATION DE LABORATOIRES

Présentations de laboratoires dans le bulletin de l'AFIA

LIFIA, Grenoble	Bulletin n°1	LIPN, Université de Paris Nord.....	Bulletin n°14
LRI, Orsay	Bulletin n°1	Institut EURISCO	Bulletin n°15
Service Systèmes Experts, Renault.....	Bulletin n°1	LRDC, Université de Pittsburgh (USA)	Bulletin n°15
CEDIAG, Bull.....	Bulletin n°2	Société ISOFT.....	Bulletin n°16
CERT, ONERA, Toulouse	Bulletin n°2	Dépt. d'Info de l'Université d'Ottawa.....	Bulletin n°16
IRIT, Toulouse.....	Bulletin n°2	Equipe CHM, Université du Colorado (USA)	Bulletin n°17
LAAS, Toulouse.....	Bulletin n°2	LIRMM, Montpellier	Bulletin n°19
HEUDIASYC, UTC	Bulletin n°3	Institut autrichien de recherches en I.A.....	Bulletin n°20
IFP, Rueil Malmaison	Bulletin n°3	ENST Bretagne	Bulletin n°21
DIAM, INSERM U194.....	Bulletin n°3	LIA - Université de Savoie	Bulletin n°22
Lab. Math. Info., Fac Médecine de Marseille	Bulletin n°4	INRETS.....	Bulletin n°23
GMD, St. Augustin (RFA)	Bulletin n°4	IRIN Nantes	Bulletin n°24
ONERA, Chatillon.....	Bulletin n°4	CRIN - INRIA Lorraine.....	Bulletin n°25
KSL, Université de Stanford (USA).....	Bulletin n°5	DIRO - Université de Montréal	Bulletin n°26
Dépt Applications de l'IA au CNET, Lannion	Bulletin n°5	IRIT - Toulouse (1)	Bulletin n°28
LAFORIA, Univ. Pierre et Marie Curie	Bulletin n°6	IRIT - Toulouse (2)	Bulletin n°29
L'institut FAW, ULM (RFA).....	Bulletin n°6	LAAS - Toulouse (1)	Bulletin n°30
Institut IIIA, Compiègne.....	Bulletin n°6	Sony CSL	Bulletin n°31
LAIR, OHIO State University (USA)	Bulletin n°7	LAAS - Toulouse (2)	Bulletin n°32
ARAMIHS, Labo mixte MATRA-CNRS, ..	Bulletin n°7	LIMSI - Département CHM	Bulletin n°33
CEA, Service SERMA, Saclay.....	Bulletin n°8	LAMSADE	Bulletin n°34
Société ILOG	Bulletin n°8	Institut autrichien de recherches en I.A.....	Bulletin n°36
LAIAC, Université de Caen	Bulletin n°9	LIP6 (Univ. Pierre et Marie Curie).....	Bulletins n°37 & 38
Institut Français du Pétrole	Bulletin n°10	GREYC (Univ. de Caen)	Bulletin n°40
DFKI (Centre allemand de recherches en IA)	Bulletin n°11	LIFL (Univ. de Lille)	Bulletin n°41
GRTC, Marseille	Bulletin n°11	LRI (équipes IA et IASI)	Bulletin n°43
Inst. d'Analyse des Systèmes, Ac. Russe	Bulletin n°12	IMAG - Grenoble.....	Bulletin n°44
Georges Mason Univ., Center for AI (USA)	Bulletin n°13	PSI (Perception, Système, Information - Rouen)	Bulletin n°45
IRISA, INRIA et Université de Rennes.....	Bulletin n°13		
Société INGENIA	Bulletin n°14		



Livres



" LA RAISON, LE LANGAGE ET LES NORMES "

SYLVAIN AUROUX, PUF 1998, PARIS.

Notes de lecture d'Anne Nicolle

L'objet de ce livre est d'étudier les rapports entre les modèles computationnels du langage et le fonctionnement linguistique de l'esprit humain, avec en arrière-plan le débat en théorie de la connaissance entre le rationalisme et l'empirisme.

La première partie est « une critique fouillée du rationalisme dans ses fondements linguistiques ». La position rationaliste en linguistique a des racines dans la grammaire de Port-Royal. Elle s'est surtout affirmée avec Chomsky, et avec les tentatives de formalisation du langage par les informaticiens. Dans les deux cas, on suppose qu'un modèle computationnel peut rendre compte du comportement linguistique humain. L'auteur explore les relations entre le rationalisme et la linguistique en se demandant si la linguistique est une science, et de quelle nature est cette science, est-elle une discipline formelle ou une discipline empirique. Il étudie alors les questions suivantes :

- 1) « Y-a-t-il quelque chose de nécessaire dans le langage humain » qu'un modèle logique pourrait capter et investir dans l'étude des langues concrètes ?
- 2) « Y-a-t-il des universaux linguistiques » ?
- 3) « Le langage humain peut-il s'expliquer en postulant la raison comme faculté générale ? », ce qu'on pourrait paraphraser en disant : la raison précède-t-elle la langue et l'explique-t-elle ou l'inverse ?

Il faut bien sûr lire en détail l'argumentation qu'il donne, à partir de l'histoire des idées linguistiques et de l'observation des faits, mais sa conclusion est qu'il n'y a aucune nécessité logique à la langue et cette conclusion ouvre la voie à une démarche empirique.

La deuxième partie propose une nouvelle approche empiriste en linguistique, en rendant cette approche dynamique via l'étude des objets et des instruments techniques. Elle donne sa place à la rationalité comme rationalité pratique, a posteriori. Le point de vue de l'externalisme renouvelle la problématique de l'empirisme. Pour défendre cette thèse de l'intelligence comme artificielle et externe, l'auteur s'appuie d'une part sur l'hypothèse de l'histoire : les humains sont les seuls êtres vivants à avoir une histoire cumulative, la temporalité humaine est créative. Il s'appuie d'autre part sur l'hypothèse des outils linguistiques : la parole, l'écriture, la grammaticalisation (grammaires et dictionnaires), qui est liée à l'imprimerie comme le souligne justement Rastier¹. Ainsi actuellement les nouvelles formes de communication par les systèmes informatiques et les réseaux, en modifiant la communication, modifient la cognition et l'intelligence. Ces hypothèses proviennent de la conjecture sociologique qui dit que ce n'est pas dans les individus mais entre eux que se passent les processus cognitifs. Accepter cette conjecture est évidemment nécessaire pour que la modélisation puisse s'appuyer sur l'observation, comme dans toutes les disciplines empiriques. Mais c'est un point de vue nouveau dans les sciences cognitives, qui sont traditionnellement partagées entre formalisation et expériences de pensées, ou observation d'images du cerveau. Auroux définit alors le statut des exemples, des règles et des tests en linguistique, en fonction des différentes positions épistémologiques.

La troisième partie de ce livre présente la linguistique comme une science normative. La grammaire et la rhétorique, en se regroupant dans la linguistique, ont

1. F. Rastier, 2000, Philologie numérique, Recherches en Linguistique et Psychologie cognitive n°15, Presses Universitaires de Reims p. 117, 149.

cherché à évacuer les prescriptions de leur objet d'étude, mais il faut distinguer entre :

1) définir et imposer une norme, qui n'est pas du ressort de l'activité scientifique

2) décrire des normes, savoir qui les pose, qui les enseigne, observer si elles sont ou ne sont pas suivies, quand et par qui, comment elles évoluent. Il est du ressort de l'activité scientifique de répondre à ces questions quand il s'agit d'étudier des phénomènes institutionnels dont font partie les langues.

Auroux fait remarquer qu'on peut distinguer trois thèses sur les rapports entre les observables, les connaissances et les représentations mentales dans les sciences humaines :

1) La thèse herméneutique assimile les connaissances et les représentations mentales et les voit comme cause des observables.

2) La thèse objectiviste pose que les connaissances sont des abstractions des observables, comme dans les sciences de la nature, et de ce fait élimine des sciences humaines la question de la norme.

3) La thèse substantialiste, qui est une version forte de la thèse objectiviste assimile les théories au fonctionnement psychophysiologique, comme le fait Chomsky.

Pour dépasser les contradictions entre ces thèses, Auroux commence par faire la distinction entre les normes et les valeurs d'une part et entre les règles techniques sanctionnées par la réussite ou l'échec et les règles morales, sanctionnées par le droit ou l'estime de ses concitoyens d'autre part. Certaines règles techniques sont des règles constitutives, par exemple les règles d'un jeu. Les règles de la grammaire générative, qui sont pensées comme des règles provenant du fonctionnement psychophysiologique et non comme des règles institutionnelles, s'expriment par des règles algorithmiques, purement formelles, qui sont des signes de règles internes aux individus et non les règles elles-mêmes.

Ne pas connaître les normes d'une langue expose à ne pas se faire comprendre dans le groupe où elle est utilisée. Une norme institutionnelle est ce qui explique un comportement qui est courant mais qui n'est pas nécessaire. En effet, une norme n'est pas une loi car on peut en trouver des contre-exemples, dans des groupes sociaux particuliers par exemple. Certaines normes linguistiques sont conscientes, elles sont prises en charge par les locuteurs, ils les enseignent aux enfants comme des règles,

reprennent ceux qui « parlent mal ». Certaines règles s'apprennent par imitation et s'il y a règle de comportement, c'est dans un sens plus faible de règle. La notion de grammaire, comme système de règles ou d'exemples pour enseigner, expliquer ou simuler un comportement peut donc recouvrir des objets très différents.

L'apprentissage et l'usage de la parole sont soumis à des systèmes de contraintes. Il y a bien sûr des contraintes psycho-physiologiques, mais ce ne sont pas les seules. Certaines de ces contraintes sont portées par des institutions, par exemple l'Académie Française ou l'école. D'autres contraintes sont portées par des outils linguistiques : grammaires, dictionnaires, auxquels on ne réfère justement parce que le langage n'est pas « naturel » même aux locuteurs natifs. L'apparition des grammaires et des dictionnaires est une des grandes révolutions technologiques de l'humanité, parce qu'ils unifient la langue au-delà d'un environnement spatio-temporel partagé et parce qu'ils contiennent plus de connaissances sur une langue qu'aucun être humain ne peut en avoir. Les traitements automatiques du langage humain n'ont pas besoin d'être une implantation d'une théorie de l'esprit humain pour avoir un intérêt : ce sont de nouveaux types d'outils linguistiques.

La conclusion du livre revient sur « l'irréductible facticité du langage humain ». Cette facticité conduit à renoncer à certaines thèses du rationalisme traditionnel sur la nécessité des objets langagiers, car il n'y a pas de logique indépendante d'une forme de langage et de culture. Cette facticité a deux conséquences :

1) Il y a sous-détermination des activités langagières par les grammaires.

2) Il n'y a pas identité entre la théorie linguistique et les compétences internes des sujets. L'hypothèse des outils linguistiques est le pendant de la théorie de la sous-détermination, ils transforment et améliorent la langue et la communication.

Ces analyses renouvellent profondément l'approche des relations entre le langage et l'informatique : l'informatique produit des langages artificiels, les ordinateurs sont des instruments d'étude des langues et de l'activité langagière et les réseaux informatiques sont des supports de nouvelles formes d'activité langagière. Par là, elles ouvrent la voie à une nouvelle réflexion sur les langages informatiques et sur les dialogues entre humains et machines.

« MÉTHODES ET OUTILS POUR LA GESTION DES CONNAISSANCES »

ROSE DIENG, OLIVIER CORBY, ALAIN GIBOIN,
JOANNA GOLEBIOWSKA, NADA MATTA, MYRIAM RIBIÈRE, DUNOD, 2000.

Notes de lecture d'Amedeo Napoli

Ce livre arrive à propos pour faire le point sur le tournant pris à la fin des années quatre-vingt-dix par les recherches sur les systèmes à base de connaissances et sur les systèmes d'information : comment combiner les différentes voies de recherches et les avancées obtenues dans différents domaines (représentation des connaissances, modes de raisonnement, gestion de bases de données, interopérabilité, intégration de données, et recherche d'information) ? Comment intégrer avec tous ces éléments les technologies émergentes et désormais incontournables du Web (navigateurs, moteurs de recherches, XML...) ? Enfin, comment définir ce que pourrait être un système intelligent et universel de traitement de l'information ?

Ce livre marque également un autre tournant : celui de l'entrée (en force ?) des technologies de l'intelligence artificielle dans les entreprises (mémoire d'entreprise, entrepôt de données, gestion de connaissances, fouilles de données) ; ces éléments sont devenus des besoins qui ne peuvent plus être ignorés par les entreprises, et cela, quels que soient leur taille et leur domaine d'intérêt. Il est nécessaire de garantir le travail effectué, sa mise en mémoire, sa réutilisation, et la constance de sa qualité.

La connaissance considérée comme matière première et la capitalisation des connaissances consistent à préserver et à valoriser les connaissances, à favoriser la croissance, la transmission et la conservation de ces connaissances dans une organisation. À l'image de cette définition, le chemin — ou cycle de vie — proposé par les auteurs du livre, pour comprendre et bien appréhender les besoins de la gestion des connaissances est le suivant :

- (i) détection des besoins en mémoire d'entreprise,
- (ii) construction de la mémoire d'entreprise,
- (iii) diffusion de la mémoire,
- (iv) utilisation de la mémoire d'entreprise,
- (v) évaluation de la mémoire d'entreprise, et enfin,

(vi) maintenance et évolution de la mémoire d'entreprise.

C'est sur ce plan qu'est bâtie la première partie. Intitulée « la gestion d'une mémoire d'entreprise », elle commence par quatre chapitres qui reprennent les points énoncés plus haut. La détection des besoins est développée sous la forme d'une série de questions (et de nécessités) qui peuvent se poser dans l'entreprise. Suit la construction d'une mémoire d'entreprise où sont détaillées les différentes étapes de la construction et les éléments disponibles — voire indispensables — pour une telle construction : les hypertextes, XML, les méthodes d'acquisition des connaissances, les mémoires distribuées...

La diffusion et l'utilisation d'une mémoire d'entreprise font l'objet du chapitre quatre. Sont abordés le Web et Internet (bien sûr...), la recherche d'informations. Le chapitre cinq quant à lui traite des toujours difficiles questions de l'évaluation et de l'évolution d'une mémoire d'entreprise. Là encore, plusieurs points de vue sont présentés et mis en parallèle. Dans cette première partie, on peut d'emblée constater ce qui fait la force et la qualité de ce livre. Ces chapitres sont denses et fort bien documentés. De nombreux cas particuliers sont abordés, illustrés par des schémas qui aident à bien comprendre l'exposé. Il faut aussi souligner le souci constant des auteurs de classer et synthétiser en rubriques — presque à l'extrême quelquefois — l'ensemble des points introduits.

Dans la deuxième partie, les choses sont considérées sous un angle plus pratique. La gestion de points de vue multiples est abordée au chapitre six. Les auteurs prennent soin de présenter les différentes notions à l'aide d'exemples bien choisis, et ils essaient de faire émerger les points importants à partir de ces exemples. Le chapitre sept traite d'un cas particulier de mémoire d'entreprise, la mémoire de projet : comment planifier et mettre en corrélation les étapes et les acteurs pour réali-

ser un objectif donné. En fait, ce chapitre reprend dans un cadre spécifique l'ensemble de la problématique étudiée dans le livre. Là encore, différentes approches sont introduites, discutées, et mises en parallèle. Le chapitre huit s'intéresse à diverses méthodes parmi les plus connues et les plus utilisées de capitalisation des connaissances : Rex, MKSM, CYGMA, FX, MEREX, CommonKADS et KOD (il faut noter au passage les liens avec l'acquisition des connaissances). Les auteurs ne peuvent pas entrer pleinement dans les détails, mais ils donnent les pointeurs nécessaires au lecteur désireux d'approfondir plus avant certains points. Le chapitre neuf, consacré aux applications, vient d'ailleurs compléter le chapitre huit en présentant des applications spécifiques développées avec certaines des méthodes vues plus haut. Méthodes et applications sont également bien documentées et bien illustrées. Des tableaux récapitulatifs permettent de mettre en parallèle les éléments propres à chaque méthode, et ainsi se faire une idée globale des choses.

Dans la conclusion, assez brève, les auteurs essaient

de dresser le bilan actuel des études sur la gestion des connaissances, et de donner les nombreuses perspectives de recherche.

Ce livre est une somme et a un caractère encyclopédique. Et c'est cette force et cette richesse qui font aussi sa faiblesse : il propose toute une série de méthodes et d'approches, et ainsi de nombreux — voire trop nombreux — éléments sont donnés au lecteur, qui n'a pas toujours le moyen de discerner et de choisir ce qui conviendrait le mieux à ses besoins. Toutefois, cet inconvénient est largement compensé par ses nombreuses qualités, déjà mentionnées plus haut : ce livre a la mérite de (très bien) faire le point sur un domaine en pleine effervescence et à la croisée de nombreux chemins, venant de l'intelligence artificielle, de la gestion des bases de données ou des systèmes d'information. Soulignons pour finir que ce livre (fortement recommandé) conviendra à toutes les personnes, étudiants, chercheurs et industriels, intéressées par ce sujet tout à fait d'actualité qu'est la gestion des connaissances.



Vous avez *aimé* un *livre*

Vous voulez faire partager votre intérêt, deux options sont possibles.

Vous pouvez en faire une critique d'une ou deux pages et l'envoyer à Amadeo Napoli.

Mais vous pouvez aussi lui faire parvenir une courte note, de quelques lignes, indiquant en quoi il vous semble digne d'attention pour les membres de l'AFIA. Nous la publierons volontiers.

Congrès/Colloques/Écoles d'été...

JUIN 2001

25-27 juin 2001, IC 2001, 12es journées francophones d'Ingénierie des connaissances, plate-forme AFIA, Grenoble.

Thèmes : Placée sous l'égide du GRACQ (Groupe de Recherche en Acquisition des Connaissances < <http://www.irit.fr/GRACQ/>>), la conférence IC est un lieu d'échange et de réflexion de la communauté française sur les problématiques de l'Ingénierie des connaissances.

L'Ingénierie des connaissances propose des concepts, méthodes et techniques permettant de modéliser, de formaliser, d'acquérir des connaissances dans les organisations dans un but d'opérationnalisation, de structuration ou de gestion au sens large. Ces mêmes connaissances sont des informations destinées à être, in fine, interprétées par un humain dans son interaction avec l'artefact, i.e. le système à base de connaissances (SBC) construit. Ainsi, l'ingénierie des connaissances trouve son champ de recherche partout où l'on travaille de manière générale sur l'instrumentation technique des contenus pour leur exploitation dans un cadre où ils sont mobilisés pour leur signification. Par ailleurs, elle trouve son champ d'application là où l'on veut modéliser les connaissances, les processus cognitifs, les processus de coopération et les savoir-faire d'un métier. C'est pourquoi elle a vocation à se trouver associée à de nombreuses disciplines (cf. thèmes sur le site du CP et de la conférence.) avec qui nous cherchons à coopérer dans des approches pluridisciplinaires.

Date limite de réception des communications : 9 mars 2001

Notification aux auteurs :

24 avril 2001

Réception des versions définitives :

23 mai 2001

Contact : Jean Charlet

< jc@biomath.jussieu.fr >

Site comité de programme :

<http://www.biomath.jussieu.fr/ic2001/>

Page d'accueil :

<http://www-leibniz.imag.fr/AFIA/>

25-27 juin 2001, CAP 2001, la Conférence d'Apprentissage, plate-forme AFIA, Grenoble.

Thèmes : l'apprentissage est une composante majeure de tout système d'Intelligence Artificielle, lui permettant d'accomplir des tâches incomplètement spécifiées ou d'améliorer ses performances. Ainsi, la popularité actuelle des outils dits de « fouille de données » montre amplement l'intérêt de ce courant de recherche. Le but de la Conférence d'Apprentissage (CAP) est d'être un rendez-vous annuel permettant aux chercheurs universitaires et industriels des diverses communautés francophones de se rassembler pour échanger des outils, des modèles et des questions. La conférence CAP s'est construite sur les traditions et le rapprochement des Journées Francophones d'Apprentissage (1985-1998) et du Groupe de Travail Apprentissage (groupe AFCET-AFIA) qui est devenu depuis cette année le Collège Apprentissage, Fouille et Extraction (CAFE). Grâce au travail accompli depuis maintenant une quinzaine d'années, une culture commune aux divers tenants de l'apprentissage artificiel se constitue, allant des aspects symboliques de l'IA jusqu'à certains concepts de la physique statistique, en passant par l'analyse de données et la psychologie cognitive.

Date limite de réception des communications : mars 2001

Notification aux auteurs : avril 2001

Réception des versions définitives : mai 2001

Contact : Gilles Bisson

< Gilles.Bisson@imag.fr >

Page d'accueil :

<http://www-leibniz.imag.fr/AFIA/>

28-29 juin 2001, 9e séminaire français sur le raisonnement à partir de cas, plate-forme AFIA, Grenoble.

Objectifs : Le raisonnement à partir de cas est un paradigme de résolution de problèmes s'appuyant sur la réutilisation d'expériences passées pour résoudre de nouveaux problèmes. Le séminaire Raisonement à Partir de Cas (RàPC) est le lieu de rencontre annuel où chercheurs et industriels peuvent échanger leurs expériences dans le

domaine. Il permet aux chercheurs de s'exprimer sur leurs travaux en cours, de nouveaux projets, des idées embryonnaires, et à l'occasion de débats sur des thèmes choisis. Le séminaire privilégie l'expression des jeunes chercheurs afin qu'ils présentent leurs travaux. Ces présentations sont l'occasion de discuter afin de faire le point et d'orienter le travail en fonction des remarques et les propositions faites. Elles sont particulièrement importantes pour des travaux qui commencent et afin de mettre en relation des chercheurs ayant des préoccupations communes.

Date limite de réception des communications : 30 mars 2001

Notification aux auteurs : 28 avril 2001

Réception des versions définitives : 19 mai 2001

Page d'accueil :

<http://www-leibniz.imag.fr/AFIA/>

28-29 juin 2001, Journée Applications, Apprentissage et Acquisition de Connaissances à partir de Textes Électroniques (organisée par le groupe A3CTE), plate-forme AFIA, Grenoble.

Thèmes : Les dernières années ont vu apparaître un certain nombre de travaux en France sur le thème de l'accès à l'information textuelle grâce à l'acquisition de connaissances à partir de textes. Ces travaux sont issus de différentes communautés : l'apprentissage automatique, le traitement automatique des langues et l'ingénierie des connaissances. L'objectif de cette journée de travail est de proposer à ces communautés un forum d'échange et de découverte. C'est une manifestation ouverte à tous et organisée par le groupe de travail A3CTE (AFIA — GDR I3 — RISC) actif depuis septembre 1998. La journée sera organisée en trois temps. Une demi-journée de conférences invitées permettra de faire le point sur des techniques linguistiques, des méthodes d'apprentissage et des besoins applicatifs. La deuxième demi-journée sera ouverte à des présentations de travaux. Cette demi-journée se prolongera par l'atelier A2I : « Accès Intelligent à l'Information ». Les présentations de travaux seront l'occasion de proposer et

de discuter des nouvelles perspectives d'intégration et d'interaction entre apprentissage, acquisition des connaissances, et recher-che d'information ou fouille de textes. Les descriptions de développement d'application sont fortement encouragées.

Le calendrier sera publié sur les pages du site de la conférence

Contacts : Adeline Nazarenko

< nazarenk@lipn.univ-paris13.fr >

Claire Nédellec

< Claire.Nedellec@Iri.fr >

Site comité de programme :

<http://www.iri.fr/A3CTE>

Page d'accueil :

<http://www-leibniz.imag.fr/AFIA/>

June 27-29, 2001, LACL 2001, 4th International Conference on Logical Aspects of Computational Linguistics, Le Croisic, France.

History : The LACL series of conferences aims at providing a forum for the presentation and discussion of current research in all the formal and logical aspects of computational linguistics. It started as a workshop held in Nancy (France), in 1995. Due to its success, it was turned the next year into a international conference. LACL'96 and '97 have both been held in Nancy (France). LACL'98 has been held in Grenoble (France).

Deadline for Submissions :

January 29, 2001

Notification to Authors :

March 26, 2001

Final Versions due : April 20, 2001

Home page :

<http://www.irisa.fr/LACL2001>

JUILLET 2001

5-6 juillet 2001, 3e colloque du chapitre français de l'ISKO, Université de Paris X.

Thème : filtrage et résumé automatique de l'information sur les réseaux.

Objectif : Le colloque a pour objectif d'analyser les enjeux scientifiques, technologiques et industriels du filtrage et du résumé automatique de l'information sur les réseaux. Il s'agit de rendre compte de l'état des recherches et des développements menés en sciences et technologies de l'information dans ces domaines, d'analyser l'impact de ces technologies sur les processus cognitifs d'accès à l'information et sur les usages, et d'identifier les modifications qu'elles peuvent induire sur l'organisation des systèmes d'information. L'approche multidisciplinaire du colloque permettra d'éclairer les différents aspects de ces systèmes pour l'organisation des connaissances. Le colloque s'adresse aussi bien au secteur académique qu'au secteur industriel.

Date limite de réception des communications : 15 décembre 2000

Notification aux auteurs :

30 janvier 2001

Réception des versions définitives :

20 avril 2001

DÉCEMBRE 2001

11-13 décembre 2001, RFIA 2001, reconnaissance des formes et intelligence artificielle, Angers.

Objectifs : Le congrès RFIA 2001 se tiendra à Angers du 11 au 13 décembre 2001, sous la co-présidence de Roger Mohr (XRCE, Grenoble) pour la partie RF, de Catherine Garbay (TIMC-IMAG, Grenoble) pour la partie IA et de Jin-Kao Hao (LERIA, Angers) pour le comité d'organisation.

Date limite de réception des communications : 15 juin 2001

Notification aux auteurs :

17 septembre 2001

Réception des versions définitives :

15 octobre 2001

Page d'accueil : (en cours de mise en place)

<http://www.info.univ-angers.fr/RFIA2001/>

Nous annonçons dans cette rubrique les manifestations IA (i) se déroulant en France ou (ii) franco-phones et se déroulant hors de France. Pour inclure une annonce, envoyer un texte (disquette Mac ou mél + fichier attaché) à Jean Charlet (voir « l'ours » page 2 de ce bulletin).

SOMMAIRES DES REVUES

Un grand merci à Valérie Mangin (lip6) pour sa contribution à cette rubrique !

N'hésitez pas à envoyer un message à Brigitte Grau (grau@limsi.fr) pour lui indiquer toute suggestion permettant d'améliorer cette rubrique.

Les revues figurant régulièrement au sommaire mais n'ayant pas de nouveau numéro apparaissent seulement avec leur nom et leur adresse WEB.

N'hésitez pas à envoyer vos remarques à propos de l'ETAI.

REVUE D'INTELLIGENCE ARTIFICIELLE

http://www.editions-hermes.fr/periodiques/ia_cur.htm

REVUE D'INTELLIGENCE ARTIFICIELLE V14 N°1-2 2000

Interactions homme-système

Partie 1. Points de vue psycho-ergonomiques dans la conception des systèmes complexes : modèles, méthodes et analyses de cas

- Psychologie cognitive et ergonomie cognitive. Deux approches des systèmes complexes, *JOHN LONG*
- Concevoir pour les activités instrumentées, *PASCAL BÉGUIN, PIERRE RABARDEL*
- La relation homme-machine en situation dynamique, *JEAN-MICHEL HOC*
- Le contrôle cognitif des activités routinières des agents de terrain en centrale nucléaire : un double système de contrôle, *ALAIN NOIZET, RENÉ AMALBERTI*

Partie 2. Usages, utilité et utilisabilité des interfaces-utilisateurs web

- Quels savoir-faire les utilisateurs réguliers du web acquièrent-ils ?, *ANDRÉ TRICOT, BÉATRICE DROT-DELANGE, RACHID EL BOUSSAR-GHINI, BÉATRICE FOUCAULT*
- Usages et représentations des requêtes booléennes sur le web, *ALAIN VOM HOFE*
- L'analyse du mouvement des yeux sur le web, *THIERRY BACCINO, TERESA COLOMBI*

Partie 3. Les interfaces multimédia : effet des animations, de l'intégration texte-image ; principes d'évaluation ergonomique

- Les animations sont-elles vraiment plus efficaces ?, *MIREILLE BETRANCOURT, JULIE BAUER-MORRISON, BARBARA TVERSKY*

- L'intégration spatiale d'éléments textuels et illustratifs améliore-t-elle la performance ?, *ERIC JAMET*

- Vers un environnement informatisé d'évaluation de la qualité ergonomique d'interfaces multimédia. Étude exploratoire, *STÉPHANE CARO*

Partie 4. Les interactions homme-machine en langage naturel : problèmes et réalisations centrées sur les besoins de l'utilisateur

- L'utilisateur et les conditions de référence propres aux interfaces homme-machine, *JEAN VIVIER*
- La génération automatique de textes. Une aide à la recherche d'information, *LAURENCE BALICCO, CLAUDE PONTON, STEPHANIE POUCHOT*

ELECTRONIC TRANSACTIONS ON ARTIFICIAL INTELLIGENCE (ETAI)

Free publication and interactive reviewing on the internet

<http://www.ida.liu.se/ext/etai/>

ARTIFICIAL INTELLIGENCE

<http://www.elsevier.nl:80/inca/publications/store/5/0/5/6/0/1/>

ARTIFICIAL INTELLIGENCE V124 N° 2 DECEMBER 2000

- Default reasoning from conditional

knowledge bases: Complexity and tractable cases, *THOMAS EITER, THOMAS LUKASIEWICZ*

- A comparison of structural CSP decomposition methods, *GEORG GOTTLÖB, NICOLA LEONE, FRANCESCO SCARCELLO*

- The complexity of approximating MAPs for belief networks with bounded probabilities, *ASHRAF M. ABDELBAR, STEPHEN T. HEDETNIEMI, SANDRA M. HEDETNIEMI*

ARTIFICIAL INTELLIGENCE V125 N° 1-2 JANUARY 2001

- A sufficiently fast algorithm for finding close to optimal clique trees, *ANN BECKER, DAN GEIGER*

- Formalizing sensing actions A transition function based approach, *TRAN CAO SON, CHITTA BARAL*

- Topological parameters for time-space tradeoff, *RINA DECHTER, YOUSRI EL FATTAH*

- Blocks World revisited, *JOHN SLANEY, SYLVIE THIÉBAUX*

- Symbolic knowledge extraction from trained neural networks: A sound approach, *A.S. D'AVILA GARCEZ, K. BRODA, D.M. GABBAY*

- Robust Bayes classifiers, *MARCO RAMONI, PAOLA SEBASTIANI*

- *N.J. NILSSON*, Artificial Intelligence: A New Synthesis *T. DEAN, J. ALLEN, Y. ALOIMONOS*, Artificial Intelligence: Theory and Practice *D. POOLE, A. MACKWORTH, R. GOEBEL*, Computational Intelligence: A Logical Approach *S. RUSSELL, P. NORVIG*, Artificial Intelligence: A Modern Approach, *BENEDICT DU BOULAY*

ARTIFICIAL INTELLIGENCE V126 N° 1-2 FEBRUARY 2001

- Tradeoffs under Bounded Resources, edited by *ERIC HORVITZ, SHLOMO ZILBERSTEIN*

- Computational tradeoffs under bounded resources, *ERIC HORVITZ, SHLOMO ZILBERSTEIN*

SOMMAIRES DES REVUES

- Recursive conditioning, *ADNAN DARWICHE*
- Algorithm portfolios, *CARLA P. GOMES, BART SELMAN*
- Optimal schedules for monitoring anytime algorithms, *LEV FINKELSTEIN, SHAUL MARKOVITCH*
- Iterative state-space reduction for flexible computation, *WEIXIONG ZHANG*
- Monitoring and control of anytime algorithms: A dynamic programming approach, *ERIC A. HANSEN, SHLOMO ZILBERSTEIN*
- Principles and applications of continual computation, *ERIC HORVITZ*

ARTIFICIAL INTELLIGENCE V127 N° 1 MARCH 2001

- Diagnosing tree-structured systems, *MARKUS STUMPTNER, FRANZ WOTAWA*
- Topological recognition of polyhedral objects from multiple views, *ALDO LAURENTINI*
- Drift analysis and average time complexity of evolutionary algorithms, *JUN HE, XIN YAO*
- Temporal agent programs, *JÜRGEN DIX, SARIT KRAUS, V.S. SUBRAHMANNIAN*
- Min-max Computation Tree Logic, *PALLAB DASGUPTA, P.P. CHAKRABARTI, JATINDRA KUMAR DEKA, SRIRAM SANKARANARAYANAN*

ARTIFICIAL INTELLIGENCE V127 N° 2 APRIL 2001

- Least third-order cumulant method with adaptive regularization parameter selection for neural networks, *CHI-TAT LEUNG, TOMMY W.S. CHOW*
- Evaluating new options in the context of existing plans, *JOHN F. HORTY, MARTHA E. POLLACK*
- Local Models Semantics, or contextual reasoning=locality+compatibility, *CHIARA GHIDINI, FAUSTO GIUNCHIGLIA*
- Simple environments fail as illustrations of intelligence: A review of R.

Pfeifer and C. Scheier, Understanding Intelligence, *PETER C.R. LANE, FERNAND GOBET*

ARTIFICIAL INTELLIGENCE V128 N° 1-2 MAY 2001

- From binary temporal relations to non-binary ones and back, *STEFFEN STAAB*
- Learning logic programs with structured background knowledge, *TAMÁS HORVÁTH, GYÖRGY TURÁN*
- Robust Monte Carlo localization for mobile robots, *SEBASTIAN THRUN, DIETER FOX, WOLFRAM BURGARD, FRANK DELLAERT*
- On strongest necessary and weakest sufficient conditions, *FANGZHEN LIN*
- Nonmonotonic reasoning by inhibition nets, *HANNES LEITGEB*
- A logic-based theory of deductive arguments, *PHILIPPE BESNARD, ANTHONY HUNTER*
- Review of The Computational Beauty of Nature by Gary William Flake, *MARTIN BERZINS, STEPHANIE FORREST*
- G.W. Flake, The Computational Beauty of Nature, *GARY WILLIAM FLAKE*
- Special Issue of the journal Artificial Intelligence on « Fuzzy Set and Possibility Theory-Based Methods in Artificial Intelligence », *DIDIER DUBOIS, HENRI PRADE*
- Special Issue of the journal Artificial Intelligence on « AI & La », *EDWINA L. RISSLAND, KEVIN D. ASHLEY, R. PRESCOTT LOUI*

AI MAGAZINE

<http://aaai.org/Magazine/>

AI MAGAZINE V21 N°4 2000

- AAAI 2000 Conference Summary, *DAVID SHAMMA, EN PARK*
- The Eleventh Innovative Applications of Artificial Intelligence Conference (IAAI-99), *RAMASAMY UTHURUSAMY, BARBARA HAYES-ROTH*

- The Road Ahead for Knowledge Management: An AI Perspective, *REID G. SMITH, ADAM FARQUHAR*
- What Does the Future Hold?, *HOWARD SHROBE*
- Last-Minute Travel Application, *ANDRÉ HÜBNER, MARIO LENZ, ROMAN BORCH, MICHAEL POSTHOFF*
- Stand-Allocation System (SAS): A Constraint-Based System Developed with Software Components, *ANDY HON WAI CHUN, STEVE HO CHUEN CHAN, FRANCIS MING FAI TSANG, DENNIS WAI MING YEUNG*
- Ramp Activity Expert System for Scheduling and Coordination at an Airport, *GEUN-SIK JO, JONG-JIN JUNG, JI-HOON KOO, SANG-HO HYUN*
- A New Basis for Spreadsheet Computing: Interval Solver for Microsoft Excel, *EERO HYVÖNEN, STEFANO DE PASCALE*
- Probabilistic Algorithms in Robotics, *SEBASTIAN THRUN*
- The Fifth International Conference on Artificial Intelligence Planning and Scheduling, *ANTHONY BARRETT, STEVE CHIEN*
- Language, Vision, and Music: Report on the Eighth International Workshop on the Cognitive Science of Natural Language Processing (CSNLP-8), *PAUL MC KEVITT, CONN MULVHILL, SEÁN Ó NUALLÁIN*
- Review of Knowledge Engineering and Management, *ELENI STROULIA*
- Review of Intelligent Systems for Engineering: A Knowledge-Based Approach, *B. CHANDRASEKARAN*

AI MAGAZINE V21 N°1 2001

- RoboCup-2001: The Fourth Robotic Soccer World Championships, edited by *PETER STONE*
- RoboCup Rescue: A Grand Challenge for Multiagent and Intelligent Systems, *HIROAKI KITANO, SATOSHI TADOKORO*
- Reaper: A Reflexive Architecture for

Perceptive Agents, *BRUCE A. MAXWELL, LISA A. MEEDEN, NII SAKA ADDO, PAUL DICKSON, NATHANIEL FAIRFIELD, NIKOLAS JOHNSON, EDWARD G. JONES, SUOR KIM, PUKAR MALLA, MATTHEW MURPHY, BRANDON RUTTER, ELI SILK*

• The 2000 AAAI Mobile Robot Competition and Exhibition, *ALAN C. SCHULTZ*

• A New Direction in AI: Toward a Computational Theory of Perceptions, *LOTFIA. ZADEH*

• Language-Based Interfaces and Their Application for Cultural Tourism, *OLIVIERO STOCK*

• A Call for Knowledge-Based Planning, *DAVID E. WILKINS, MARIE DESJARDINS*

• The Third International Conference on Case-Based Reasoning (ICCB '99), *KLAUS-DIETER ALTHOFF, RALPH BERGMANN, KARL BRANTING*

• The Fourth International Conference on Autonomous Agents, *CARLOS SIERRA*

• FLAIRS 2000 Conference Report, Avelino Gonzalez and Massood Towhidnejad

• The Present and the Future of Hybrid Neural Symbolic Systems: Some Reflections from the NIPS Workshop, *STEFAN WERMTER, RON SUN*

• AAAI 2000 Workshop Reports

• Symposium on Abstraction, Reformulation, and Approximation (SARA-2000), *BERTHE Y. CHOUERY, TOBY WALSH*

• Conceptual Spaces--The Geometry of Thought: A Review, *NORMAN FOO*

COGNITIVE SCIENCE

http://www.elsevier.nl/gej-ng/29/18/show/Products/CITE/frames/frame_right.htm?area=Journals&factor=1

COGNITIVE SCIENCE V24 N°4 OCTOBER-DECEMBER 2000

• New Editorial Policies, *R. GOLDSTONE*

• Explanation and Evidence in Informal

Argument, *S. K. BREM, L. J. RIPS*

• Naive Analysis of Food Web Dynamics: A Study of Causal Judgement About Complex Physical Systems, *P. A. WHITE*

• Five Seconds or Sixty? Presentation Time in Expert Memory, *F. GOBET, H. A. SIMON*

COGNITIVE SCIENCE V25 N°2 MARCH/APRIL 2001

• Predication, *W. KINTSCH*

• From implicit skills to explicit knowledge : a bottom-up model of skill learning, *R. SUN, E. MERRILL, T. PETERSON*

• Integrating structure and meaning : a distributed model of analogical mapping, *C. ELIASMITH, P. THAGARD*

• A computational model of frontal lobe dysfunction : working memory and the Tower of Hanoi task, *V. GOEL, S. D. PULLARA, J. GRAFMAN*

APPLIED ARTIFICIAL INTELLIGENCE

<http://www.tandf.co.uk/JNLS/aai.htm>

APPLIED ARTIFICIAL INTELLIGENCE V15 N°1 JANUARY 2001

• Editorial: why coordination models and languages in AI?, *ANDREA OMICINI, GEORGE A. PAPAPOULOS*

• Safe tuplespace-based coordination in multiagent systems, *NAFTALY H. MINSKY, YARON M. MINSKY; VICTORIA UNGUREANU*

• Xml dataspace for the coordination of internet agents, *GIACOMO CABRI, LETIZIA LEONARDI, FRANCO ZAMBONELLI*

• A coordination language for collective agent-based systems: grouplog, *FERNANDA BARBOSA, JOSÉ C. CUNHA*

• Control-driven constraint propagation, *ERIC MONFROY*

APPLIED ARTIFICIAL INTELLIGENCE V15 N°2 FEBRUARY 2001

• A hybrid case-based model for fore-

casting, *JUAN M. CORCHADO, BRIAN LEES*

• Large scale data mining based on data partitioning, *SHICHAO ZHANG, XINDONG WU*

• Decode to channel binary block codes based on neural networks and genetic algorithm, *YUANJIN ZHENG, XIAOYAN TANG, DAVID B. H. TAY*

• Lessons learned deploying space planning systems, *STEVE CHIEN, TARA ESTLIN, FOREST FISHER, GREG RABIDEAU*

• A mean field neural network mechanizing complex causal reasoning problems, *LOFTI BEN ROMDHANE*

• Cooperating air traffic control agents, *GEOFF NITSCHKE*

APPLIED ARTIFICIAL INTELLIGENCE V15 N°3 MARCH 2001

• Qualitative navigation for mobile robots in indoor environments, *N. M. SGOUROS*

• Towards a more consistent and comprehensive evaluation of anaphora resolution algorithms and systems, *R. MITKOV*

• Intelligent trajectory control using recurrent averaging learning, *J.-GAU JUANG*

• Agents for case-based software reuse, *S. INGE MORISBAK, B. TESSEM*

• An abductive-based scheduler for aircrew assignment, *A. C. KAKAS, A. MICHAEL*

APPLIED ARTIFICIAL INTELLIGENCE V15 N°4 APRIL 2001

• Genetic clustering : an adaptive heuristic for the multidepot vehicle routing problem, *S. R. THANGIAH, S. SALHI*

• Assessing the performance of a waste characterization expert system, *J. HODGES, S. BRIDGES, C. SPARROW, G. WEERAKKODY, B. TANG, C. JUN, J. LUO*

• Adaptive exception monitoring agents for management by exceptions, *R.-L. LIU, M.-J. SHIH, Y.-F. KAO*

• Statistical analysis of vehicles' vibra-

SOMMAIRES DES REVUES

tion due to road roughness using radial basis artificial neural network, *S. YILDIRIM, I. UZMAY*

COMPUTATIONAL INTELLIGENCE

<http://www.blackwellpublishers.co.uk/a/sp/journal.asp?ref=08247935&src=cts>

COMPUTATIONAL INTELLIGENCE V17 N°1

- Wishful: A Discourse Planning System That Considers a User's Inferences, *INGRID ZUKERMAN, RICHARD MCCONACHY*
- Defeasible Inheritance Through Specialization, *EKAWIT NANTAJEEWARAWAT, VILAS WUWONGSE*
- Abductive Diagnosis Using Time-Objects: Criteria for the Evaluation of Solutions, *ELPIDA T. KERAVAL, JOHN WASHBROOK*
- Architectural Methodology Based on Intentional Configuration of Behaviors, *FRANÇOIS MICHAUD, GÉRARD LACHIVER, CHON TAM LE DINH*
- Choices for Lexical Semantics, *SERGEI NIRENBURG, VICTOR RASKIN*
- The Reasonableness of Possibility From the Perspective of Cox, *PAUL SNOW*

MINDS AND MACHINES JOURNAL FOR ARTIFICIAL INTELLIGENCE PHILOSOPHY AND COGNITIVE SCIENCE

<http://www.wkap.nl/issuetoc.htm/0924-6495>

MINDS AND MACHINES V10 N°3 AUGUST 2000

- The Nature of Nonmonotonic Reasoning, *CHARLES G. MORGAN*
- The Causal and Explanatory Role of Information Stored in Connectionist Networks, *DANIEL M. HAYBRON*
- Physics, Logic and the Phenomenal, *PHILIP P. HANSON*

• *HERBERT L. ROITBIAT, JEAN-ARCADY MEYER*, eds., Comparative Approaches to Cognitive Science, *LEWIS A. LOREN*

• *KEITH DEVLIN*, Goodbye, Descartes: The End of Logic and the Search for a New Cosmology of the Mind, *JIM SWAN*

• *JOHN D. GREENWOOD*, ed., The Future of Folk Psychology: Intentionality and Cognitive Science; *SCOTT M. CHRISTENSEN, DALE R. TURNER*, eds.

• *C. L. HARDIN, LUISA MAFFI*, eds., Color Categories in Thought and Language; Robert MacLaury, Color and Cognition in Mesoamerica: Constructing Categories as Vantages *DON DEDRICK*

• *ANDY CLARK, JESUS EZQUERRO, JESUS M. LARRAZABAL* (eds.), Philosophy and Cognitive Science: Categories, Consciousness, and Reasoning, *BIPIN INDURKHYA*

• *MARK H. BICKHARD, LOREN TERVEEN*, Foundational Issues in Artificial Intelligence and Cognitive Science: Impasse and Solution, *Advances in Psychology*, Vol. 109, *VALERIE L. SHALIN*

• *MICHAEL R. W. DAWSON*, Understanding Cognitive Science, *LAWRENCE A. SHAPIRO*

• *GREGORY J. E. RAWLINS*, Slaves of the Machine: The Quickening of Computer Technology, *STACEY L. EDGAR*

• *ORILIA, FRANCESCO, RAPAPORT, WILLIAM J.* (eds.) Thought, Language and Ontology. Essays in Memory of Hector-Neri Castañeda, *GIUSEPPE VARNIER*

• *DIEGO MARCONI*, Lexical Competence, Language, Speech and Communication Series, *FRANCESCO ORILIA*

• *D. PETERSON*, ed., Forms of Representation: An Interdisciplinary Theme for Cognitive Science, *HAN REICHGELT*

• *JOHN SEARLE*, The Mystery of

Consciousness, *SELMER BRINGSJORD*

MINDS AND MACHINES V10 N°4 NOVEMBER 2000

• Alan Turing (1912–1954)

• Turing Test: 50 Years Later, Ayşe Pinar Saygin, *ILYAS CICEKLI, VAROL AKMAN*

• *THE TURING TEST**, *B. JACK COPELAND*

• Turing's Two Tests for Intelligence*, *SUSAN G. STERRETT*

• Making the Right Identification in the Turing Test1, *SAUL TRAIGER*

• Turing's Rules for the Imitation Game, *GUALTIERO PICCININI*

MINDS AND MACHINES V11 N°1 FEBRUARY 2001

• Creativity, the Turing Test, and the (Better) Lovelace Test, Selmer Bringsjord, *PAUL BELLO, DAVID FERRUCCI*

• The Cartesian Test for Automatism1, *GERALD J. ERION*

• Look Who's Moving the Goal Posts Now, *LARRY HAUSER*

• Passing Loebner's Turing Test: A Case of Conflicting Discourse Functions1, *SEAN ZDENEK*

• The Status and Future of the Turing Test, *JAMES H. MOOR*

• In Computation, Parallel is Nothing, Physical Everything, *SELMER BRINGSJORD*

• The Dynamical Hypothesis in Cognitive Science: A Review Essay of Mind As Motion, *ROBERT M. FRENCH, ELIZABETH THOMAS*

• A Decade of Teleofunctionalism: Lycan's Consciousness and Consciousness and Experience, *THOMAS POLGER, OWEN FLANAGAN*

• Response to Polger and Flanagan, *WILLIAM G. LYCAN*

• The Origins of Self-Consciousness, *NICHOLAS P. POWER*

• Bodily Self-Awareness and the Will: Reply to Power, *JOSÉ LUIS BERMÚDEZ*

• *HANS MORAVEC*, Robot. Mere

Machine to Transcendent Mind, NY: Oxford University Press, 1997, *PETER M. ASARO*

- *PETER NOVAK*, Mental Symbols: A Defence Of The Classical Theory Of Mind. Studies In Cognitive Systems, Netherlands: Kluwer Academic Publishers, 1997, *ISTVAN S. N. BERKELEY*
- *LUCIANO FLORIDI*, Philosophy and Computing: An introduction, London and New York: Routledge, 1999, *J.W. SANDERS*

MINDS AND MACHINES V11 N°2 MAY 2001

- The Epigenesis of Meaning in Human Beings, and Possibly in Robots, *JORDAN ZLATEV*
- On the Subsymbolic Nature of a PDP Architecture that Uses a Nonmonotonic Activation Function, *MICHAEL R.W. DAWSON, C. DARREN PIERCEY*
- Recipes, Algorithms, and Programs, *CAROL E. CLELAND*
- From Functional "Mess" to Bounded Functionality, *OSCAR VILARROYA*
- From Predication to Programming, *KAREL LAMBERT*
- The Strategic Eye: Kosslyn's Theory of Imagery and Perception, *MARK ROLLINS*
- "The Strategic Eye": Another Look, *S.M. KOSSLYN*
- Mind, Matter, and Supervenience: A Reply to Mulhauser, *PHILIP P. HANSON*
- Reply to Philip P. Hanson's Review of Mind Out of Matter, *GREGORY R. MULHAUSER*

ARTIFICIAL INTELLIGENCE REVIEW

http://www.elsevier.nl/jeing/29/18/show/Products/CITE/frames/frame_right.htm?area=Journals&factor=1

ARTIFICIAL INTELLIGENCE

REVIEW V14 N°4/5 OCTOBER 2000

- Editorial Intelligent Help Systems for UNIX: Natural Language Dialogue, *STEPHEN J. HEGNER, PAUL MC KEVITT, PETER NORVIG, ROBERT WILENSKY*
- Planning Intelligent Responses in a Natural Language System, *DAVID N. CHIN*
- Strategies for Expressing Concise, Helpful Answers, *DAVID N. CHIN*
- Evaluating Plan Recognition Systems: Three Properties of a Good Explanation, *JAMES MAYFIELD*
- Representing UNIX Domain Metaphors, *JAMES H. MARTIN*
- Using Justification Patterns to Advise Novice UNIX Users, *ALEX QUILICI*

ARTIFICIAL INTELLIGENCE REVIEW V14 N°6 DECEMBER 2000

- PlanMine: Predicting Plan Failures Using Sequence Mining, *MOHAMMED J. ZAKI, NEAL LESH, MITSUNORI OGIHARA*
- Intelligent Data Analysis for Protein Disorder Prediction, *PEDRO ROMERO, ZORAN OBRADOVIC, A. KEITH DUNKER*
- Automated Cellular Modeling and Prediction on a Large Scale, Piew Datta, *BRIJ MASAND, D. R. MANI, BIN LI*
- Techniques and Experience in Mining Remotely Sensed Satellite Data, *THOMAS H. HINKE, JOHN RUSHING, HEGGERE RANGANATH, SARA J. GRAVES*
- Adaptive Intrusion Detection: A Data Mining Approach, *WENKE LEE, SALVATORE J. STOLFO, KUI W. MOK*
- Customer Retention via Data Mining, *KIANSING NG, HUAN LIU*
- Language, Vision & Music: Workshop Report on The Eighth International Workshop on the Cognitive Science of Natural Language Processing (CSNLP-8), 1999, *PAUL MC KEVITT, CONN MULVIHILL, SEÁN Ó NUALLÁIN*

- *DOV M. GABBAY, C.J. HOGGER, J.A. ROBINSON* (Eds.), Handbook of Logic in Artificial Intelligence and Logic Programming, Volume 2: Deduction Methodologies, *GREGOR ERBACH, WERNER SAURER*
- *SHAOGANG GONG, STEPHEN J. MCKENNA, ALEXANDRA PSARROU*, Dynamic Vision: From Images to Face Recognition, *JONATHAN CAMPBELL*

ARTIFICIAL INTELLIGENCE REVIEW V15 N°1/2 MARCH 2001

- Introduction: Thinking with Diagrams, *ALAN F. BLACKWELL*
- The Graphic-Linguistic Distinction Exploring Alternatives, *ATSUSHI SHIMOJIMA*
- Aligning Logical and Psychological Perspectives on Diagrammatic Reasoning, *KEITH STENNING, OLIVER LEMON*
- Diagrammatic Reasoning: An Artificial Intelligence Perspective, *PATRICK OLIVIER*
- Cognitive Science Approaches To Understanding Diagrammatic Representations, *PETER C.-H. CHENG, RIC K. LOWE, MIKE SCAIFE*
- Cognitive Factors in Programming with Diagrams, *ALAN F. BLACKWELL, KIRSTEN N. WHITLEY, JUDITH GOOD, MARIAN PETRE*
- Learning to Think and Communicate with Diagrams: 14 Questions to Consider, *PAUL BRNA, RICHARD COX, JUDITH GOOD*
- Thinking with Diagrams in Architectural Design, *ELLEN YI-LUEN DO, MARK D. GROSS*

ARTIFICIAL INTELLIGENCE REVIEW V15 N°3 MAY 2001

- Algorithms for Testing Satisfiability Formulas, *MARIN VLADA*
- On Chaos and Neural Networks: The Backpropagation Paradigm, *K. BERTELS, L. NEUBERG, S. VASSILIADIS, D.G. PECHANEK*
- Reified Temporal Logics: An Overview, *J. MA, B. KNIGHT*

SOMMAIRES DES REVUES

- Bilattices and Reasoning in Artificial Intelligence: Concepts and Foundations, KWANG MONG SIM

INTERNATIONAL JOURNAL OF HUMAN-COMPUTER STUDIES

<http://www.academicpress.com/ijhcs>

INTERNATIONAL JOURNAL OF HUMAN COMPUTER STUDIES V53 N° 6 DECEMBER 2000

- Introduction to Special Issue on Collaboration, Cooperation and Conflict in Dialogue Systems, KRISTIINA JOKINEN, DAVID SADEK, DAVID TRAUM
- Cooperation, dialogue and ethics, JENS ALLWOOD, DAVID TRAUM, KRISTIINA JOKINEN
- Cooperative requests and replies in a collaborative dialogue model, CECILE BALKANSKI, MARTINE HURAUULT-PLANTET
- Conflict resolution in collaborative planning dialogs, JENNIFER CHUCARROLL, SANDRA CARBERRY
- The agreement process: an empirical investigation of human-human computer-mediated collaborative dialogs, BARBARA DI EUGENIO, PAMELA W. JORDAN, RICHMOND H. THOMASON, JOHANNA D. MOORE
- Dialectical argumentation to solve conflicts in advice giving: a case study in the promotion of healthy nutrition, FLORIANA GRASSO, ALISON CAWSEY, RAY JONES
- Tailoring inference-rich descriptions through making compromises between conflicting cooperation principles, HELMUT HORACEK

Erratum

Collaboration, Cooperation and Conflict in Dialogue Systems, SAKIR KOCABAS, PAT LANGLEY
Computer generation of process explanations in nuclear astrophysics, SAKIR KOCABAS, PAT LANGLEY

INTERNATIONAL JOURNAL OF HUMAN COMPUTER STUDIES V54 N°1 JANUARY 2001

- An exploratory study of program comprehension strategies of procedural and object-oriented programmers, CYNTHIA L. CORRITORE, SUSAN WIEDENBECK
- Consulting support during conceptual database design in the presence of redundancy in requirements specifications: an empirical study, DINESH BATRA, SOLOMON R. ANTONY
- Making instructions « visible » on the interface: an approach to learning fault diagnosis skills through guided discovery, TOM KONTOGIANNIS, NADIA LINO
- Explanations from knowledge-based systems and cooperative problem solving: an empirical study, SHIRLEY GREGOR
- The user action framework: a reliable foundation for usability engineering support tools, TERENCE S. ANDRE, H. REX HARTSON, STEVEN M. BELZ, FAITH A. MCCREARY
- Understanding strategy selection, MAXWELL J. ROBERTS, ELIZABETH J. NEWTON
- Extracting focused knowledge from the semantic web, LOUISE CROW, NIGEL SHADBOLT

INTERNATIONAL JOURNAL OF HUMAN COMPUTER STUDIES V54 N°2 FEBRUARY 2001

- Editorial: empirical studies of programmers, IRVIN R. KATZ, MARIAN PETRE, LAURA LEVENTHAL
- Near-term memory in programming: a simulation-based analysis, ERIK M. ALTMANN
- Focal structures and information types in Prolog, PABLO ROMERO
- Studying the language and structure in non-programmers' solutions to programming problems, JOHN F. PANE, CHOTIRAT «ANN» RATANAMAHATANA, BRAD A. MYERS
- Rethinking the evaluation of algo-

rithm animations as learning aids: an observational study, COLLEEN KEHOE, JOHN STASKO, ASHLEY TAYLOR

INTERNATIONAL JOURNAL OF HUMAN COMPUTER STUDIES V54 N° 3 MARCH 2001

- Visual representations for recursion, SHO-HUAN TUNG, CHING-TAO CHANG, WING-KWONG WONG, JIHN-CHANG JEHNG
- EXCOVE and using videos in knowledge elicitation, PHILIP D. CARTER, JON D. PATRICK, FRANK P. DEANE
- A simple vision-based head tracking method for eye-controlled human/computer interface, K. S. PARK, C. J. LIM
- Permissive user interfaces, HAROLD THIMBLEBY
- An agent-based architecture for multimodal interaction, CATHOLIJN M. JONKER, JAN TREUR, WOUTER C. A. WIJNGAARDS
- Theoretical basis for hierarchical incremental knowledge acquisition, GHASSAN BEYDOUN, ACHIM HOFFMANN
- Call for Papers: Special Issue of the International Journal of Human-Computer Studies: Applications of Affective Computing in Human-Computer Interaction

INTERNATIONAL JOURNAL OF HUMAN COMPUTER STUDIES V54 N°4 APRIL 2001

- Supporting diagrammatic knowledge acquisition: an ontological analysis of Cartesian graphs, PETER C.-H. CHENG, JAMES CUPIT, NIGEL R. SHADBOLT
- A multilevel input system with force-sensitive elements, HUI TANG, DAVID J. BEEBE, ARTHUR F. KRAMER
- Towards a cognitive approach to human-machine cooperation in dynamic situations, JEAN-MICHEL HOC
- User attitude as a mediator of learning performance improvement in an interactive multimedia environment: an empi-

SOMMAIRES DES REVUES

rical investigation of the degree of interaction and learning styles, *VICHUDA (NUI) KETTANURAK, K. RAMAMURTHY, WILLIAM D. HASEMAN*

- The influence of reading speed and line length on the effectiveness of reading from screen, *MARY C. DYSON, MARK HASELGROVE*
- Using critical path analysis to model multimodal human-computer interaction, *CHRIS BABER, BRIAN MELLOR*
- Designing habitable dialogues for speech-based interaction with computers, *K. S. HONE, C. BABER*

INTERNATIONAL JOURNAL OF HUMAN COMPUTER STUDIES V54 N°5 MAY 2001

- Editorial: Home use of information and communications technology, *ANDREW MONK, ROBERT KRAUT*
- Interacting with the telephone, *HAZEL LACOHÉE, BEN ANDERSON*
- Breaking up is hard to do: family perspectives on the future of the home PC, *DAVID M. FROHLICH, SUSAN DRAY, AMY SILVERMAN*
- Designing our town: MOOsburg, *JOHN M. CARROLL, MARY BETH ROSSON, PHILIP ISENHOUR, CRAIG GANOE, DAN DUNLAP, JAMES FOGARTY, WENDY SCHAFER, CHRISTINA VAN METRE*
- Private and public digital domestic spaces, *STEFAN JUNESTRAND, ULF KEIJER, KONRAD TOLLMAR*

COMPUTATIONAL LINGUISTICS

<http://mitpress.mit.edu/journal-contents.tcl?issn=08912017>

NATURAL LANGUAGE ENGINEERING

[HTTP://WWW.JOURNALS.CAMBRIDGE.ORG/BIN/BLADERUNNER?REQUIQ=976614197&REQ-](http://www.journals.cambridge.org/bin/bladerunner?requiq=976614197&req-)

[SESS=5004848&116000REQ-VENT=&REQINT1=5&REQSTR1=NLE&REQAUTH=0](#)

NATURAL LANGUAGE ENGINEERING V6 N°2 JUNE 2000

- A lightweight dependency analyzer for partial parsing, *BANGALORE SRINIVAS*
- Semantic interpretation of deverbal nominalizations, *RICHARD D. HULL, FERNANDO GOMEZ*
- Acquisitions and applications of structure preference relations in Chinese, *QIANG ZHOU, FUJI REN*
- A lexicalist approach towards the automatic determination for the syntactic functions of prepositional phrases, *ALEX CHENGYU FANG*
- **Book Reviews**
KEVIN GURNEY, An Introduction to Neural Networks, University College London (UCL) Press, 1997. *DAVID MCLEAN*

NATURAL LANGUAGE ENGINEERING V6 N° 3&4 SEPTEMBER 2000

- Best practice in spoken language dialogue systems engineering: Introduction to the special issue, *JAN VAN KUPPEVELT, ULRICH HEID, HANS KAMP*
- An architecture for a generic dialogue shell, *JAMES ALLEN, DONNA BYRON, MYROSLAVA DZIKOVSKA, GEORGE FERGUSON, LUCIAN GALESCU, AMANDA STENT*
- User-guided system development in Interactive Spoken Language Education, *ERIC ATWELL, PETER HOWARTH, CLIVE SOUTER, PATRIZIO BALDO, ROBERTO BISIANI, DARIO PEZZOTTA, PATRIZIA BONAVENTURA, WOLFGANG MENZEL, DANIEL HERRON, RACHEL MORTON, JUERGEN SCHMIDT*
- Usability issues in spoken dialogue systems, *LAILA DYBKJAER, NIELS OLE BERNSEN*
- Speech technology on trial: Experiences from the August system, *JOAKIM GUSTAFSON, LINDA BELL*

• Towards a tool for the Subjective Assessment of Speech System Interfaces (SASSI), *KATE S. HONE, ROBERT GRAHAM*

- Towards best practice in the development and evaluation of speech recognition components of a spoken language dialog system, *LORI LAMEL, WOLFGANG MINKER, PATRICK PAROUBEK*
- Information state and dialogue management in the TRINDI dialogue move engine toolkit, *STAFFAN LARSSON, DAVID R. TRAUM*
- Object-oriented modelling of spoken language dialogue systems, *IAN M. O'NEILL, MICHAEL F. McTEAR*
- Towards developing general models of usability with PARADISE, *MARILYN WALKER, CANDACE KAMM, DIANE LITMAN*

NATURAL LANGUAGE ENGINEERING V7 N°1 MARCH 2001

- Natural language interface to video database, *T. R. GAYATRI, S. RAMAN*
- Automatic language and information processing: rethinking evaluation, *KAREN SPARCK JONES*
- From data to speech: a general approach, *M. THEUNE, E. KLABBERS, J. R. DE PIJPER, E. KRAHMER, J. ODIJK*
- **Book Reviews**
ANDREW RADFORD, Syntactic Theory and the Structure of English: A minimalist approach. Cambridge University Press, 1997. *PIUS TEN HACKEN*
- *EMMANUEL ROCHE, YVES SCHABES*, Editors, Finite-State Language Processing. MIT Press, 1997. *SHULY WINTNER*
- *RICHARD F. E. SUTCLIFFE, HEINZE-DETLEV KOCH, ANNETTE MCELLIGOTT*, Industrial Parsing of Software Manuals. Rodopi, Amsterdam, 1996. *DEBORAH A. DAHL*
- Wolfgang Minker, Alex Waibel, Joseph Mariani. Stochastically-based

SOMMAIRES DES REVUES

Semantic Analysis. Kluwer Academic, 1999. OLIVER MASON

USER MODELING AND USER-ADAPTED INTERACTION

<http://www.wkap.nl/jrnltoctoc.htm/0924-1868>

USER MODELING AND USER-ADAPTED INTERACTION V10 N° 4 2000

- Tailoring the Interaction with Users in Web Stores, Liliana Ardissono, ANNA GOY
- Herbert Clark, Using Language, SANDRA CARBERRY, LEAH SCHROEDER
- Gillian Brown, Speakers, Listeners, and Communication: Explorations in Discourse Analysis, SUSAN MCROY

USER MODELING AND USER-ADAPTED INTERACTION V11 N°1/2 2001

- Predictive Statistical Models for User Modeling, INGRID ZUKERMAN, DAVID W. ALBRECHT
- Machine Learning for User Modeling, GEOFFREY I. WEBB, MICHAEL J. PAZZANI, DANIEL BILLSUS
- Techniques for Plan Recognition, SANDRA CARBERRY
- Generic User Modeling Systems, ALFRED KOBSA
- User Modeling in Human-Computer Interaction, GERHARD FISCHER
- Adaptive Hypermedia, PETER BRUSILOVSKY
- Learner Control, JUDY KAY
- Natural Language Processing and User Modeling: Synergies and Limitations, INGRID ZUKERMAN, DIANE LITMAN
- Adaptive Techniques for Universal Access, CONSTANTINE STEPHANIDIS
- Empirical Evaluation of User Models and User-Adapted Systems, DAVID N. CHIN

COMPUTER SPEECH AND LANGUAGE

<http://www.idealibrary.com/links/toc/cs/la/latest>

COMPUTER SPEECH & LANGUAGE V15 N°1 JANUARY 2001

- An alternative scheme for perplexity estimation and its assessment for the evaluation of language models
FRÉDÉRIC BIMBOT, MARC EL-BÈZE, STÉPHANE IGUNET, MICHÈLE JARDINO, KAMEL SMAILI, IMED ZITOUNI
- Discounted likelihood linear regression for rapid speaker adaptation, ASELA GUNAWARDANA, WILLIAM BYRNE
- Improved language modelling through better language model evaluation measures, PHILIP CLARKSON, TONY ROBINSON
- Whole-sentence exponential language models: a vehicle for linguistic-statistical integration, RONALD ROSENFELD, STANLEY F. CHEN, XIAOJIN ZHU
- Tree-based modeling of intonation, SANGHO LEE, YUNG-HWAN OH
- Call for Papers Special Issue on Spoken Language Generation, MARYLYN WALKER, OWEN RAMBOW

COMPUTER SPEECH & LANGUAGE V15 N°2 APRIL 2001

- Speech enhancement using a Bayesian evidence approach, GAAFAR M. K. SALEH, MAHESAN NIRANJAN
- k-TSS language models in speech recognition systems, I. TORRES, A. VARONA
- Multi-band automatic speech recognition, CHRISTOPHE CERISARA, DOMINIQUE FOHR
- A statistical model for robust integration of narrowband cues in speech, LAWRENCE K. SAUL, MAZIN G. RAHIM, JONT B. ALLEN

MACHINE LEARNING

<http://www.wkap.nl/jrnltoctoc.htm/0885-6125>

MACHINE LEARNING V42 N°1/2 JANUARY 2001

- An Experimental Comparison of Model-Based Clustering Methods, MARINA MEILA, DAVID HECKERMAN
- SPADE: An Efficient Algorithm for Mining Frequent Sequences, MOHAMMED J. ZAKI
- Confirmation-Guided Discovery of First-Order Rules with Tertius, PETER A. FLACH, NICOLAS LACHICHE
- Supervised Versus Unsupervised Binary-Learning by Feedforward Neural Networks, NATHALIE JAPKOWICZ
- Linear Concepts and Hidden Variables, ADAM J. GROVE, DAN ROTH
- Concept Decompositions for Large Sparse Text Data Using Clustering, INDERJIT S. DHILLON, DHARMENDRA S. MODHA
- Unsupervised Learning by Probabilistic Latent Semantic Analysis, THOMAS HOFMANN

MACHINE LEARNING V42 N°3 MARCH 2001

- Robust Classification for Imprecise Environments, FOSTER PROVOST, TOM FAWCETT
- A Learning Generalization Bound with an Application to Sparse-Representation Classifiers, YORAM GAT
- On the Convergence of Temporal-Difference Learning with Linear Function Approximation, VLADISLAV TADIC
- The Effect of Instance-Space Partition on Significance, JEFFREY P. BRADFORD, CARLA E. BRODLEY
- Soft Margins for AdaBoost, G. RÄTSCHE, T. ONODA, K.-R. MÜLLER

MACHINE LEARNING V43 N°1/2 APRIL 2001

- Relational Reinforcement Learning, *SASO DZEROSKI, LUC DE RAEDT, KURT DRIESSENS*
- Relational Instance-Based Learning with Lists and Terms, *TAMÁS HORVÁTH, STEFAN WROBEL, UTA BOHNEBECK*
- The Effect of Relational Background Knowledge on Learning of Protein Three-Dimensional Fold Signatures, *MARCEL TURCOTTE, STEPHEN H. MUGGLETON, MICHAEL J.E. STERNBERG*
- Relational Learning with Statistical Predicate Invention: Better Models for Hypertext, *MARK CRAVEN, SEÁN SLATTERY*
- Unsupervised Learning of Word Segmentation Rules with Genetic Algorithms and Inductive Logic Programming, *DIMITAR KAZAKOV, SURESH MANANDHAR*

MACHINE LEARNING V43 N°3 JUNE 2001

- Guest Editor's Introduction, *YORAM SINGER*
- General Convergence Results for Linear Discriminant Updates, *ADAM J. GROVE, NICK LITTLESTONE, DALE SCHUURMANS*
- Relative Loss Bounds for On-Line Density Estimation with the Exponential Family of Distributions, *KATY S. AZOURY, M. K. WARMUTH*
- Worst-Case Bounds for the Logarithmic Loss of Predictors, *NICOLÒ CESA-BIANCHI, GÁBOR LUGOSI*
- Drifting Games, *ROBERT E. SCHAPIRE*

An Adaptive Version of the Boost by Majority Algorithm, *YOAV FREUND*

MACHINE LEARNING V44 N°1/2 JULY 2001

- Introduction, *VASANT HONAVAR, COLIN DE LA HIGUERA*
- Learning DFA from Simple

Examples, *RAJESH PAREKH, VASANT HONAVAR*

- Learning Regular Languages from Simple Positive Examples, *FRANÇOIS DENIS*
- Stochastic Finite Learning of the Pattern Languages, *PETER ROSSMANN, THOMAS ZEUGMANN*
- Efficient Algorithms for the Inference of Minimum Size DFAs, *ARLINDO L. OLIVEIRA, JOÃO P.M. SILVA*
- Some Statistical-Estimation Methods for Stochastic Finite-State Transducers, *DAVID PICÓ, FRANCISCO CASACUBERTA*
- Language Simplification through Error-Correcting and Grammatical Inference Techniques, *JUAN-CARLOS AMENGUAL, ALBERTO SANCHIS, ENRIQUE VIDAL, JOSÉ-MIGUEL BENEDÍ*
- Noisy Time Series Prediction using Recurrent Neural Networks and Grammatical Inference, *C. LEE GILES, STEVE LAWRENCE, AH CHUNG TSOI*
- Stochastic Inference of Regular Tree Languages, *RAFAEL C. CARRASCO, JOSE ONCINA, JORGE CALERA-RUBIO*

NEURAL NETWORKS

http://www.elsevier.nl/jeing/29/18/show/Products/CITE/frames/frame_right.htm?area=Journals&factor=1

NEURAL NETWORKS V14 N°1 JANUARY 2001

- A pattern correlation model of vestibulo-ocular reflex habituation, *T.J. ANASTASIO*
- Optimal control by least squares support vector machines, *J.A.K. SUYKENS, J. VANDEWALLE, B. DE MOOR*
- Signal estimation and denoising using VC-theory, *V. CHERKASSKY, X. SHAO*
- Properties of incremental projection learning, *M. SUGIYAMA, H. OGAWA*
- Incremental projection learning for

optimal generalization, *M. SUGIYAMA, H. OGAWA*

- Error correcting memorization learning for noisy training examples, *A. NAKASHIMA, A. HIRABAYASHI, H. OGAWA*
- A real-coded genetic algorithm for training recurrent neural networks, *A. BLANCO, M. DELGADO, M.C. PEGALAJAR*
- A synthesis procedure for associative memories based on space-varying cellular neural networks, *J. PARK, H.-Y. KIM, Y. PARK, S.-W. LEE*
- The Bifurcating Neuron Network, *G. LEE, N.H. FARHAT*

NEURAL NETWORKS V14 N°2 MARCH 2001

- Modularity, evolution, and the binding problem: a view from stability theory, *J.-J.E. SLOTINE, W. LOHMILLER*
- A pruning method for the recursive least squared algorithm, *CHI-SING LEUNG, KWOK-WO WONG, PUI-FAI SUM, LAI-WAN CHAN*
- Two methods for encoding clusters, *PIERRE COURRIEU*
- Numerical solution of differential equations using multiquadric radial basis function networks, *NAM MAIDUY, THANH TRAN-CONG*
- Biomimetic gaze stabilization based on feedback-error-learning with nonparametric regression networks, *T. SHIBATA, S. SCHAAL*
- A globally convergent Lagrange and barrier function iterative algorithm for the traveling salesman problem, *CHUANGYIN DANG, LEI XU*
- Quick fuzzy backpropagation algorithm, *A. NIKOV, S. STOEA*

NEURAL NETWORKS V14 N°3 APRIL 2001

- New theorems on global convergence of some dynamical systems, *TIANPING CHEN, SHUN ICHI AMARI*
- Bayesian approach for neural net-

worksreview and case studies, *JOUKO LAMPINEN, AKI VEHTARI*

- Temporal clustering with spiking neurons and dynamic synapses: towards technological applications, *JAN STORCK, FRANK JÄKEL, GUSTAVO DECO*
- An evaluation of standard retrieval algorithms and a binary neural approach, *VICTORIA J. HODGE, JIM AUSTIN*
- Pseudo-outer product based fuzzy neural network fingerprint verification system, *C. QUEK, K.B. TAN, V.K. SAGAR*
- A What-and-Where fusion neural network for recognition and tracking of multiple radar emitters, *ERIC GRANGER, MARK A. RUBIN, STEPHEN GROSSBERG, PIERRE LAVOIE*
- Graph matching vs mutual information maximization for object detection, *LADAN B. SHAMS, MARK J. BRADY, STEFAN SCHAAL*
- Neural networks for improved target differentiation and localization with sonar, *BIRSEL AYRULU, BILLUR BARSHAN*

ARTIFICIAL INTELLIGENCE IN MEDICINE

http://www.elsevier.nl/jeing/29/18/show/Products/CITE/frames/frame_right.htm?area=Journals&factor=1

ARTIFICIAL INTELLIGENCE IN MEDICINE V21 N°1-3 JANUARY 2001

- The Fuzzy Revolution: Goodbye to the Aristotelian Weltanschauung, *KAZEM SADEGH-ZADEH*
- A survey of fuzzy logic monitoring and control utilisation in medicine, *M. MAHFOUF, M.F. ABBOD, D.A. LINKENS*
- Automatic segmentation of non-enhancing brain tumors in magnetic resonance images, *LYNN M. FLETCHER-HEATH, LAWRENCE O. HALL,*

DMITRY B. GOLDGOF, F. REED MURTAGH

- Bleeding predisposition assessments in tonsillectomy/adenoidectomy patients using fuzzy interquartile encoded neural networks, *NICOLINO J. PIZZI*
- Estimation of respiratory parameters via fuzzy clustering, *R. BABUKA, L. ALIC, M.S. LOURENS, A.F.M. VERBRAAK, J. BOGAARD*
- Fuzzy methods in tremor assessment, prediction, and rehabilitation, *HORIANICOLAI L. TEODORESCU, MIRCEA CHELARU, ABRAHAM KANDEL, IOAN TOFAN, MIHAELA IRIMIA*
- On the use and usefulness of fuzzy sets in medical AI, *FRIEDRICH STEIMANN*
- The Section on Medical Expert and Knowledge-Based Systems at the Department of Medical Computer Sciences of the University of Vienna Medical School, *KLAUS-PETER ADLASSNIG*
- Fuzzy sets in human anatomy, *HUBERTUS AXER, DAGMAR SÜDFELD, DIEDRICH GRAF V. KEYSERLINGK, GEORG BERKS*
- Renoir, Pneumon-IA and Terap-IA: three medical applications based on fuzzy logic, *LLUÍS GODO, RAMON LÓPEZ DE MÁNTARAS, JOSEP PUYOL-GRUART, CARLES SIERRA*
- The fuzzy medical group in the centre for computational Intelligence, *P.R. INNOCENT, R.I. JOHN, J.M. GARBALDI*
- The Intelligent Systems in Biomedicine laboratory in the Department of Automatic Control and Systems Engineering at the University of Sheffield, UK, *D.A. LINKENS, M. MAHFOUF*
- Report of research activities in fuzzy AI and medicine at USF CSE, *HORIANICOLAI L. TEODORESCU, ABRAHAM KANDEL, LAWRENCE O. HALL*
- Neuro-fuzzy closed-loop control of depth of anaesthesia, *ROBERT ALLEN, DAVID SMITH*

• Fuzzy logic in a patient supervision system, *S. BARRO, R. MARÍN, F. PALACIOS, R. RUÍZ*

- Multicriteria fuzzy assignment method: a useful tool to assist medical diagnosis, *N. BELACEL, M.R. BOULASSEL*
- Fuzzy logic for decision support in chronic care, *G. BELIAKOV, JIM WARREN*
- Learning from biomedical time series through the integration of qualitative models and fuzzy systems, *R. BELLAZZI, R. GUGLIELMANN, L. IRONI*
- Tuning of myoelectric prostheses using fuzzy logic, *C. BONIVENTO, A. DAVALLI, C. FANTUZZI*
- A hybrid expert system for the diagnosis of epileptic crisis, *LOURDES MATOS BRASIL, FERNANDO MENDES DE AZEVEDO, JORGE MUNIZ BARRETO*
- Using fuzzy sets to analyze putative correlates between age, blood type, gender and/or race with bacterial infection, *D.R. CUNDELL, R.S. SILIBOVSKY, R. SANDERS, L.M. SZTANDERA*
- Mining association rules with improved semantics in medical databases, *MIGUEL DELGADO, DANIEL SÁNCHEZ, MARÍA J. MARTÍN-BAUTISTA, MARÍA-AMPARO VILA*
- Computerised anaesthesia monitoring using fuzzy trend templates, *RICHARD W. JONES, MICHAEL J. HARRISON, ANDREW LOWE*
- Exploiting the advantages of symbolically interpretable continuous biomedical parameters with a fuzzyfied symbolic model, *L. MORENO, J.I. ESTÉVEZ, R.M. AGUILAR, J. SIGUT, C. GONZÁLEZ*
- EvIdent(TM): a functional magnetic resonance image analysis system, *NICOLINO J. PIZZI, RODRIGO A. VIVANCO, RAY L. SOMORJAI*
- A fuzzy approach to computer-assisted myocardial ischemia diagnosis, *SORINA ZAHAN*

ARTIFICIAL INTELLIGENCE IN MEDICINE V22 N°1 APRIL 2001

- The application of ontologies and problem-solving methods for the development of shareable guidelines, *PAUL A. DE CLERCQ, ARIE HASMAN, JOHANNES A. BLOM, HENDRIKUS H.M. KORSTEN*
- Knowledge-based verification of clinical guidelines by detection of anomalies, *G. DUFTSCHMID, S. MIKSCH*
- ONCODOC: a successful experiment of computer-supported guideline development and implementation in the treatment of breast cancer, *BRIGITTE SÉROUSSI, JACQUES BOUAUD, ÉRIC-CHARLES ANTOINE*
- Flexible guideline-based patient care-flow systems, Silvana Quaglini, *MARIO STEFANELLI, GIORDANO LANZOLA, VINCENZO CAPORUSSO, SILVIA PANZARASA*

ARTIFICIAL INTELLIGENCE IN MEDICINE V22 N°2 MAY 2001

- Information visualization and its application to medicine, *LUCA CHITTARO*
- Exploring presentation methods for tomographic medical image viewing, *JOHANNA E. VAN DER HEYDEN, KORI M. INKPEN, M. STELLA ATKINS, M. SHEELAGH T. CARPENDALE*
- Metaphors of movement: a visualization and user interface for time-oriented, skeletal plans, *ROBERT KOSARA, SILVIA MIKSCH*
- Information visualisation in clinical Odontology: multidimensional analysis and interactive data exploration, *GÖRAN FALKMAN*
- Visualization and interactive analysis of blood parameters with InfoZoom, *MICHAEL SPENKE*
- The graphical presentation of decision support information in an intelligent

anaesthesia monitor, *ANDREW LOWE, RICHARD W. JONES, MICHAEL J. HARRISON*

INTERNATIONAL JOURNAL OF APPROXIMATE REASONING

http://www.elsevier.nl/gej-ng/29/18/show/Products/CITE/frames/frame_right.htm?area=Journals&factor=1

INTERNATIONAL JOURNAL OF APPROXIMATE REASONING V26 N°1 JANUARY 2001

- A commutative l-monoid for classification with fuzzy attributes, *LUIGI DI LASCIO, ANTONIO GISOLFI, GIANLUCA ROSA*
- A generalized real-valued measure of the inequality associated with a fuzzy random variable, *M. CARMEN ALONSO, TEÓFILO BREZMES, M. ASUNCIÓN LUBIANO, CARLO BERTOLUZZA*

INTERNATIONAL JOURNAL OF APPROXIMATE REASONING V26 N°2 FEBRUARY 2001

- Similarity-based inference as evidential reasoning, *EYKE HÜLLERMEIER*
- Cost-bounded argumentation, *ROLF HAENNI*
- Fuzzy control of a class of multivariable nonlinear systems subject to parameter uncertainties: model reference approach, *H.K. LAM, F.H.F. LEUNG, P.K.S. TAM*
- Elkan's theoretical argument, reconsidered, *E. TRILLAS, C. ALSINA*
- Paradoxes of fuzzy logic, revisited, *CHARLES ELKAN*
- Comments to « Paradoxes of fuzzy logic, revisited », *E. TRILLAS, C. ALSINA*

INTERNATIONAL JOURNAL OF APPROXIMATE REASONING V26 N°3 APRIL 2001

- Constant-space reasoning in dynamic Bayesian networks, *ADNAN DARWICHE*
- Multidimensional and multideme genetic algorithms for the construction of fuzzy systems, *I. ROJAS ET AL.*
- Function approximation using non-normalized SISO fuzzy systems, *MARCELLO SALMERI, ARIANNA MENCATTINI, RICCARDO ROVATTI*
- Takagi-Sugeno fuzzy model development of batch biotechnological processes, *OLGA GEORGIEVA, MICHAEL WAGENKNECHT, RAINER HAMPEL*

THE JOURNAL OF LOGIC PROGRAMMING

<http://www.elsevier.nl/inca/publications/store/5/0/5/7/3/1/index.htm?menu=cont>

JOURNAL OF LOGIC PROGRAMMING V47 N°1 JANUARY - FEBRUARY 2001

- A sharp threshold for the phase transition of a restricted Satisfiability problem for Horn clauses, *P.E. DUNNE, T.J.M. BENCH-CAPON*
- Variable binding operators in transition system specifications, *C.A. MIDDELBURG*

JOURNAL OF LOGIC PROGRAMMING V47 N°2 MARCH - APRIL 2001

- Inheritance of behavior, *TWAN BASTEN, WIL M.P. VAN DER AALST*

DATA MINING

<http://www.digiMine.com/usama/data-mine/Issues.htm>

Construction automatique de taxonomies pour l'aide à la représentation de connaissances par objets

Petko Valtchev

Thèse de l'Université Joseph Fourier - Grenoble 1, soutenue le 15 décembre 1999 à Montbonnot.

La taxonomie de classes constitue le squelette d'une base de connaissances à objets, sa conception est une tâche délicate pour laquelle aucune méthodologie universelle n'existe. La thèse défendue est que le concepteur d'une taxonomie peut être aidé par des outils automatiques de construction de classes à condition que ceux-ci puissent travailler directement sur les structures de connaissances, qu'ils tiennent compte de manière intégrale des descriptions de ces structures et qu'ils demeurent suffisamment flexibles. Afin de satisfaire ces exigences, une approche par proximité a été choisie parmi les techniques de regroupement conceptuel existantes. Elle a été adaptée à un modèle d'objets avec des relations inter-objets multivaluées ou circulaires, où de multiples taxonomies peuvent coexister. L'approche définie s'appuie sur le découpage de la base en familles d'objets. Une stratégie permet d'organiser ces familles en des ensembles indissociables pour la construction de classes puis d'appliquer à chaque ensemble une méthode de construction tout en suivant les relations entre familles. La méthode proposée fonctionne, contrairement à l'accoutumée, en deux phases successives, regroupement et caractérisation. Lors de la première phase, les objets sont regroupés selon une mesure de dissimilarité qui s'applique de manière uniforme à tous leurs attributs : propriétés ou relations, mono- ou multivalués. L'exploration totale des relations n'étant pas toujours souhaitable, cette fonction permet de tirer parti des taxonomies existantes si nécessaire. Sur les couples d'objets co-définis, la dissimilarité s'exprime comme le point fixe d'une fonction vectorielle composée par les co-définitions. Lors de la seconde étape, les groupes d'objets sont transformés en classes et munis d'une description en extension produite par généralisation à partir des descriptions des objets membres. Les travaux présentés ont été implantés au sein du système à objets Troeps, sous forme d'un module de construction automatique de taxonomies, T-tree.

Mots clés : représentation de connaissances par objets, relations, collections, circularité, conception de taxonomies de classes, dissimilarité entre objets.

Adresse : Petko Valtchev, Département d'Informatique, Université du Québec à Montréal, C.P. 8888, succ. « Centre Ville », Montréal, Québec, Canada, H3C 3P8

Mél : valtchev@info.uqam.ca

Web : <http://www.info.uqam.ca/~valtchev/>

Document :

<http://www.inrialpes.fr/sherpa/theses/these-valtchev.ps.gz>

Informatique et Systématique : vers une ontologie de la Systématique

Régine Vigne-Lebbe

Habilitation à diriger des recherches

Soutenue le 20 janvier 2000 à l'Université P. et M. Curie

La systématique est à la fois un préalable pour toutes les recherches en biologie pour lesquelles l'identification précise des objets d'étude est indispensable, et un aboutissement car elle analyse, structure et représente une connaissance synthétique sur les êtres vivants. Dans ce domaine, l'informatisation apparaît comme une nécessité, souvent même comme une urgence, pour répondre à la demande de la société concernant la gestion de la biodiversité. Elle est aussi indispensable aux systématiciens pour de nombreuses tâches faisant appel à la morphométrie, aux méthodes de classification (en particulier pour la reconstruction phylogénétique et la discrimination), à l'analyse de séquences etc.

Ce document propose une réflexion sur la modélisation, que l'on peut qualifier de « sémantique », nécessaire à l'informatisation des connaissances en biologie. Il met l'accent sur les particularités de ce domaine scientifique, sur la variété et la complexité des informations à représenter, sur l'imprécision et l'incertitude à prendre en considération tant au niveau des instances (les spécimens) que des classes (les taxons) et sur la nature nécessairement interdisciplinaire, bio-informatique, d'un tel travail de représentation des connaissances. Les exemples concernent à la fois des réalisations en bases de données (spécimens de collection et informations diverses sur des taxons), et des travaux sur les descriptions taxonomiques, allant de l'acquisition à partir de textes et du codage de caractères morphométriques, à l'analyse de ces connaissances descriptives et à la construction de graphes d'identification.

Les perspectives proposées conduisent à l'intégration ou plutôt l'interconnexion des méthodes développées et leur mise à disposition. En effet les bénéfices à tirer de l'informatique ne résident pas seulement dans les résultats apportés par chaque application isolément, mais surtout dans l'exploration originale des données et des connaissances que permet leur mise en relation et les facilités d'accès. Le cœur d'un système intégré est la représentation des données et des connaissances. Cette démarche conduit à définir une ontologie de la systématique incluant non seulement les objets, les concepts et les relations de ce domaine scientifique mais également les pratiques des systématiciens.

Mots clés : biosystématique, représentation des connaissances, aide à l'identification, descriptions taxonomiques, bases de données

Adresse : Régine Vignes - Lebbe, Classification Evolution et Biosystématique (JE 2160), Laboratoire Informatique & Systématique, Université Pierre et Marie Curie, 12 rue Cuvier, 75005 Paris.

Mél : vignes@ccr.jussieu.fr

Web : <http://lis.snv.jussieu.fr>

Tel : 01 44 27 65 21 (ou 65 22) - Fax : 01 44 27 65 60

Ingénierie des connaissances appliquée aux systèmes d'information pour la coopération et la gestion des connaissances

Manuel Zacklad

HDR de l'université de Paris 6 soutenue le 15 septembre 2000 à Paris 6.

Les recherches présentées dans ce rapport ont un fort

caractère d'interdisciplinarité. Dans l'introduction, nous présentons les caractéristiques des méthodes d'ingénierie des connaissances et nous discutons de la manière dont celles-ci nous semblent devoir intervenir dans la conception des systèmes d'information et des systèmes d'information pour la coopération. Nous introduirons ensuite les démarches de gestion des connaissances et l'émergence de nouvelles composantes du système d'information se présentant comme des systèmes de gestion des connaissances ce qui nous permettra de saisir les différences et les ressemblances entre les processus de gestion du système d'information et de gestion des connaissances (gestion des connaissances), des processus à la fois distincts mais apparentés.

Les chapitres 2 et 3 s'appuient largement sur des concepts de sciences cognitives et d'épistémologie, pour développer d'une part, un nouveau « microscope » systémique plus à même, selon nous, de rendre compte des démarches de modélisation du système d'information et de certaines démarches de gestion des connaissances et, d'autre part, un cadre épistémologique pour une approche constructiviste de la modélisation des connaissances sur les métiers. Le chapitre 4 emprunte lui davantage à la gestion et à la science des organisations dans une perspective, elle aussi, cognitive. Dans ce chapitre, nous présentons pour la première fois les prémisses de la Théorie des Transactions Intellectuelles, un « détour » par une théorisation gestionnaire qui nous est apparu comme indispensable pour organiser nos recherches dans le domaine des systèmes d'information pour la coopération. La présentation de ces recherches, qui sont, elles, fortement apparentées au domaine du « Computer Supported Cooperative Work », constitue la teneur de notre dernier chapitre (5).

Mots clefs : ingénierie des connaissances, CSCW, sciences cognitives.

Adresse : Manuel Zacklad, Laboratoire Tech-CICO / Dptmt GSID, Université de Technologie de Troyes (UTT), 12, rue de Marie Curie - BP 2060, 10010 Troyes cedex

Web : <http://w3-tech.univ-troyes.fr>

Mél : manuel.zacklad@univ-troyes.fr

Document : <http://w3-tech.univ-troyes.fr/HDR-MZ.htm>

L'espoir est cette chose avec des plumes - Algorithmes combinatoires et biologie moléculaire.

Marie-France Sagot

Habilitation à Diriger des Recherches de l'Université de Marne-la-Vallée, soutenue le 11 Octobre 2000, à l'Institut Pasteur, Paris.

Une partie de ce mémoire couvre les sujets traités depuis notre DEA en 1993 et consiste en une revue des résultats obtenus, publiés ou non, algorithmiques ou biologiques. Une autre partie du travail présente une projection vers l'avenir. Dans les deux cas, le travail a été fortement influencé par le désir de faire face à des problèmes biologiques formulés précisément lors de toutes les étapes de modélisation, de construction algorithmique et, finalement, d'analyse des résultats et de retour en arrière. Les modèles adoptés s'appuient sur la connaissance biologique actuelle. Ils représentent des théories a priori de processus bio-

logiques que des algorithmes exacts devraient permettre de tester et, éventuellement, de revoir. Ces théories ne peuvent représenter que des visions simplifiées de la réalité mais qui restent correctes et la nature de ce que les algorithmes permettent alors de tester bien définies.

Un regard sur la plupart des articles de bioinformatique devrait convaincre celui qui s'intéresse à l'algorithmique ou à la combinatoire que la biologie pose des problèmes en même temps fort jolis et difficiles, dont quelques-uns étendent considérablement des domaines déjà connus, et d'autres en ouvrent de nouveaux. Toutefois, il est plus difficile de percevoir que ces problèmes deviennent bien plus intéressants, même d'un point de vue purement informatique, lorsqu'ils ne sont pas abstraits de leur origine biologique. Au début il y a donc toujours, autant que cela est possible, une question biologique de portée plus ou moins large. Ce mémoire est également divisé selon des thèmes généraux de recherche en biologie moléculaire et non selon les méthodes algorithmiques qui essaient d'étudier une partie de ces thèmes. Les méthodes peuvent donc apparaître dispersées le long du texte car certaines s'appliquent, avec des modifications, à différents thèmes. Les divisions concernent l'expression et la régulation des gènes, le rôle et la relation de la géométrie et de la topologie à la séquence et à la fonction, la structure d'un génome et, finalement, la dynamique des génomes et l'évolution en général.

Mots clefs : algorithmique, combinatoire, biologie moléculaire

Adresse : Marie-France Sagot, SIS - Institut Pasteur, 28, rue du Dr. Roux, 75724 - Paris cedex 15

Mél : sagot@pasteur.fr et sagot@univ-mlv.fr

Web : <http://www-igm.univ-mlv.fr/~sagot>

Tél. : 01 40 61 34 61 - Fax : 01 40 61 30 80

Le document peut être obtenu sur simple demande.

Apprentissage statistique pour l'extraction de concepts à partir de textes. Application au filtrage d'informations textuelles

Nicolas Turenne

Thèse de l'Université Louis-Pasteur, Strasbourg, soutenue le 24 Novembre 2000, à Strasbourg.

Cette thèse présente un modèle de construction automatique et approximatif de la représentation du sens d'un texte. Une structuration du domaine, couvert par des documents, est obtenue par une classification faisant apparaître des thèmes sémantiques. Il faut améliorer les techniques en leur permettant de traiter les documents non indexés, en améliorant les résultats par une adaptation de connaissances linguistiques et une analyse des relations que marquent les cooccurrences entre termes. La quantité grandissante d'informations électroniques permet de constituer des échantillons de données variés et significatifs. Les techniques pour décrire les relations entre termes sont issues de méthodes mathématiques usuellement appliquées aux données structurées non textuelles. Le couplage de connaissances propres aux données avec une méthodologie adaptée aux données textuelles devrait apporter une amélioration des résultats. Nous tentons de justifier : d'une part l'utilisation de mécanismes linguistiques réduisant les biais d'une statistique descriptive des occurrences d'un terme, d'autre part l'utilisation

d'une méthode fondée sur les graphes dont les motifs permettraient de récupérer les relations conceptuelles entre termes. Dans un troisième temps, nous facilitons l'interprétation de résultats émanant de traitements automatiques par la qualification consensuelle du thème représenté par une classe. L'interprétation de classes reste difficile, due aux multiples points de vue qu'un lecteur peut se faire des associations entre termes. Des classes de meilleure qualité facilitent l'interprétation, assistée par un thésaurus, que l'on peut attribuer à la structuration conceptuelle des termes d'un domaine. Le développement d'Internet renforce l'échange de documents électroniques entre les acteurs de différents sites. Le développement de systèmes logiciels d'échanges de documents appelés workflow dans les intranets d'entreprise augmente la fluidité des documents entre individus et entre services. Un système qui permet d'apprendre automatiquement des profils d'utilisateur et d'exploiter ces connaissances pour distribuer l'information semble incontournable. Nous essayons de caractériser un centre d'intérêt par des classes de termes.

Mots clefs : schémas morphosyntaxiques, motif de graphe, extraction semi-automatique de concepts, classification de termes, filtrage de document, profil utilisateur.

Adresse : Nicolas Turenne, LIIA - ENSAIS, 24, Bd de la Victoire, 67084 Strasbourg Cedex

Mél : turenne@liia.u-strasbg.fr

Web :

<http://www-ensais.u-strasbg.fr/LIIA/turenne/welcome.htm>

Document :

http://www-ensais.u-strasbg.fr/LIIA/theses/these_fr.htm

L'intentionnalité communicative dans le dialogue homme-machine en langue naturelle

Thierry Lemeunier

Thèse de l'Université du Maine, soutenue le 1er décembre 2000 au LIUM.

Notre thèse porte sur la modélisation des intentions de communications des systèmes de dialogue homme-machine en langue naturelle. Il s'agit de proposer un modèle de fonctionnement permettant à un système d'avoir ses propres intentions de communiquer avec l'utilisateur humain, afin que la pertinence optimale de ses énonciations soit garantie.

Le modèle, nommé Génédic (Génération dynamique des intentions de communication), tient compte des théories interactionnistes du dialogue : les travaux français en psychologie de Trognon et Brassac de l'Université de Nancy, et le modèle informatique des interactions langagières proposé par Nicolle de l'Université de Caen. Selon les modèles de ces auteurs, le sens échangé entre les interactants d'une conversation n'est pas un sens pré-existant à celle-ci, mais au contraire, un sens négocié et co-construit par les interactants durant la conversation. Cette co-construction s'appuie sur l'hypothèse de l'existence d'un terrain commun (hypothèse corroborée par des études en psychologie cognitive), c'est-à-dire d'un ensemble de connaissances, hypothèses et croyances que le locuteur pense être partagées.

Notre travail a consisté à définir une mémoire interactionnelle pour la machine permettant le travail de négociation du

sens. Cette mémoire contient des éléments de différents états organisés en arborescences provenant de l'interprétation des actes illocutoires de l'utilisateur et des résultats des raisonnements faits par les différentes activités du système de dialogue. Les intentions de communication de la machine sont engendrées par la reconnaissance de configurations remarquables que nous avons définies en étudiant les arborescences qu'il est normalement possible d'obtenir. Ce principe de génération, à l'origine des actes langagiers de la machine, est général et indépendant de l'application. Il s'appuie uniquement sur la forme structurelle et l'état des éléments mnésiques.

Mots-clés : dialogue homme-machine, intentionnalité communicative, mémoire interactionnelle, négociation du sens, théorie des actes de langages

Contact : Thierry Lemeunier, LIUM, Université du Maine, 72085 Le Mans Cedex 09

Mél : Thierry.Lemeunier@lium.univ-lemans.fr

Document :

<http://www-ic2.univ-lemans.fr/~lemeunie/recherche.html>

Extraction et capitalisation automatiques de connaissances à partir de documents textuels. SEEK-JAVA : identification et interprétation de relations entre concepts.

Florence Le Priol

Thèse de Doctorat de l'Université Paris-Sorbonne (Paris IV), soutenue le 12 décembre 2000

Le travail présenté dans cette thèse se situe à la frontière de plusieurs domaines : informatique, extraction d'information, acquisition de connaissances, terminologie et linguistique. A partir de conceptualisations sémantiques élaborées dans le cadre d'un modèle général de traitement des langues en rapport avec la cognition, le modèle de la Grammaire Applicative et Cognitive (GAC), un premier système automatique a été réalisé en 1993 (Jouis 93) : SEEK.

La présente étude a repris certaines des analyses déjà présentées dans SEEK mais notre effort a porté d'une part, sur une réanalyse et une réorganisation des connaissances linguistiques et d'autre part, sur une nouvelle modélisation faisant usage des potentialités offertes par le langage JAVA de façon à intégrer le modèle de la GAC dans une plate-forme appelée FilText et sa réalisation informatique ContextO. Le système SEEK-JAVA identifie et interprète des relations entre concepts à partir du traitement automatique de textes et fournit les résultats à la fois sous forme de graphes et d'une base de données.

Mots clefs : informatique, extraction d'information, acquisition de connaissances, terminologie, exploration contextuelle, relations sémantiques, graphes, base de données.

Contact : Florence Le Priol, ISHA -

96 bd Raspail - 75006 Paris

Tél : 01 44 39 35 93 / 06 84 64 07 20 - Fax : 01 44 39 35 91

Mél : Florence.Le-Priol@paris4.sorbonne.fr

URL : <http://www.paris4.sorbonne.fr/~lepriol/>

Dispositifs pour l'interprétation et la réutilisation de connaissances architecturales

Michel Légli

Habilitation à diriger des recherches de l'Université de Caen soutenue le 19 décembre 2000, à Caen.

Des activités de création du laboratoire Li2a de l'École d'architecture de Toulouse, jusqu'aux recherches pluridisciplinaires récentes, les domaines d'investigation évoqués se situent dans le cadre particulier de la recherche architecturale. La fondation, en 1981, du laboratoire Li2a et sa direction scientifique pendant onze ans ont permis de développer des tentatives de formalisation du processus de conception, en utilisant des techniques d'intelligence artificielle : recherche théorique et recherche appliquée, développements informatiques, transferts industriels, transferts de savoirs vers l'enseignement de l'architecture par la création d'outils pédagogiques adaptés, analyse des pratiques professionnelles pour une meilleure connaissance des mécanismes de production. Des travaux plus personnels se sont focalisés ensuite sur un usage possible des précédents pour la conception architecturale, dans une perspective de coopération homme/machine, où l'utilisation raisonnée de l'information apporte un support à des activités plus mentales qu'instrumentales. Préserver la dimension culturelle et créative de l'acte de conception aidé par ordinateur est à la base de la démarche. Nous avons ainsi défini une catégorie de logiciels fondée sur l'interprétation d'éléments de la connaissance architecturale, pour la réutilisation de ces interprétations. Grâce à une collaboration, une application dans la didactique de la conception a pu être mise en œuvre, par développement d'un dispositif d'enseignement concret partiellement fondé sur ces principes. Ces recherches interdisciplinaires opèrent des métissages, et impliquent les spécialités de l'informatique, de l'architecture, de la création artistique, de la didactique, de la sociologie de l'art et des médias. Ces investigations et leurs perspectives sont traversées par des interrogations à long terme concernant les dispositifs et l'identification des connaissances architecturales. Elles mettent en évidence l'intérêt de la notion même de dispositif (opposée à celle de système), tant informatique que didactique. Elles montrent aussi les difficultés de la localisation et de la représentation des connaissances architecturales, qui sont dispersées, disparates, hétérogènes.

Mots clefs : interprétation, conception architecturale, didactique de la conception, précédents, réutilisation.

Adresse : Michel Légli, Laboratoire Li2a, École d'Architecture de Toulouse, 83, Rue Aristide Maillol - BP 1329 31106 Toulouse Cedex 1

Mél : leglise@cict.fr

Principes de conception de systèmes hypertextes pour la fouille de données bibliographiques multibases

Emmanuel Nauer

Thèse de l'Université Henri Poincaré - Nancy I, soutenue le 5 janvier 2001 à Nancy

Le besoin en information est primordial pour la recherche

et la veille scientifiques et techniques. Le but de ce travail de recherche est de fournir un environnement pour exploiter les données d'un domaine (références bibliographiques et Web) pour des besoins de recherches bibliographiques ou d'analyses de domaines. Dans ce cadre une approche générale pour construire un système hypertexte de fouille de données bibliographiques est proposé. L'hypertexte favorise l'accès exploratoire des données. Des fonctionnalités de fouille (dénombrements, classifications, extractions de règles) sont déclenchées à la demande pour analyser plus précisément les données. L'idée principale de cette thèse est que la fouille de données et la recherche d'information sont deux approches complémentaires pour appréhender des données : la fouille de données permet de guider la recherche d'information à partir des connaissances extraites des données. Inversement, la recherche d'information permet de guider la fouille de données par l'exploitation des connaissances issues de la fouille. La fouille de données favorise également l'accès à l'information sur le Web. Concrètement, les connaissances extraites des données bibliographiques fournissent une aide à la formulation de requêtes et permettent d'améliorer la précision des réponses obtenues lors de l'interrogation de moteurs de recherche. La mise en place d'un tel système nécessite d'exploiter les travaux de recherche en fouille de données, recherche d'information et bases de données. D'un point de vue technique, les outils de ces différents domaines sont combinés grâce à une approche modulaire exploitant XML pour la représentation et l'échange des données manipulées, et un traitement par flux de données.

Mots clefs : extraction de connaissances dans des bases de données, recherche d'information, Web, intégration de données bibliographiques, XML.

Adresse : Emmanuel Nauer, LORIA UMR 7503, Bâtiment LORIA, Campus Scientifique, B.P. 239, 54506 Vandoeuvreles-Nancy Cedex

Mél : Emmanuel.Nauer@loria.fr

Web : <http://www.loria.fr/~nauer>

Document :

<http://www.loria.fr/equipes/orpailleur/Publications/Postscript/nauer01a.ps.gz>

Construction de modèles de connaissances par analyse linguistique de relations lexicales dans les documents techniques.

Patrick Séguéla

Thèse d'Université soutenue le 22 mars 2001 à l'IRIT Toulouse.

Notre thèse traite de la problématique de l'acquisition et de la structuration de connaissances à partir de textes techniques, puis de l'utilisation de ces connaissances dans la construction de modèles. La première partie de notre travail expose la méthode Caméléon dont l'objectif est d'extraire des relations lexicales binaires entre termes à partir de textes techniques. Cette méthode est fondée sur la technique de repérage de marqueurs linguistiques. Elle permet notamment la mesure et la prise en considération de la spécificité du corpus analysé pour en extraire un maximum de relations, les plus fiables possibles. Pour ce faire, Caméléon propose deux processus. Le premier vise, à partir d'une évaluation en corpus, à critiquer et adapter des connaissances linguistiques générales associées aux relations

structurantes d'hyponymie et de méronymie. Le second assiste l'acquisition de marqueurs spécifiques par recherche de récurrences à partir de couples de termes entre lesquels la relation a été identifiée, dans le corpus ou dans un modèle du domaine. L'outil Caméléon supporte intégralement la méthode. À la fois simple et souple, il nous a permis d'expérimenter concrètement l'apport et la complexité de la méthode sur différents corpus techniques. Les résultats obtenus permettent d'évaluer la complémentarité d'une approche hypothético-déductive et d'une approche empirique pour l'extraction de relations sémantiques à partir de marqueurs. Les relations candidates extraites par la méthode Caméléon peuvent être utilisées pour la construction de modèles conceptuels et nous proposons, dans une seconde partie de la thèse, une méthode très générale d'utilisation de relations candidates pour la modélisation s'appuyant sur des ressources textuelles. Cette méthode organise précisément les étapes et modèles nécessaires au passage de relations syntagmatiques à un réseau terminologique, puis au modèle conceptuel, dédié à une application. Elle définit ensuite le rôle des relations candidates extraites automatiquement dans la construction cyclique d'un modèle. Nous proposons enfin une spécification des modèles informatiques inhérents à cette méthode qui permettent son implémentation dans tout contexte de modélisation à partir de textes. Effectuée dans le cadre d'une convention CTCI entre le Commissariat à l'Énergie Atomique (CEA) et la Société de Service en Ingénierie Informatique Euriware, cette thèse a produit des résultats méthodologiques et logiciels qui ont été intégrés dans la méthode de gestion des connaissances Rex conçue et commercialisée par ces deux entreprises. Une validation concrète de la méthode de modélisation a été réalisée pour la mise à jour de modèles conceptuels dédiés à l'indexation au CEA.

Mots-clés : Extraction de relations lexicales, ingénierie des connaissances, acquisition des connaissances, traitement automatique des langues.

Adresse : Patrick Séguéla,
Université Paul Sabatier, IRIT (SMAC), 118 Route de
Narbonne, 31062 Toulouse Cedex

Mél : seguela@irit.fr

Muninn: une stratégie d'extraction d'informations dans des corpus spécialisés par application de méthodes d'analyse linguistique de surface et de représentation conceptuelle des structures sémantiques

Denys Proux

**Thèse de l'Université de Bourgogne soutenue le 9 avril 2001
à Dijon.**

Les travaux décrits dans ce mémoire de thèse présentent le résultat de la réflexion que nous avons menée sur la mise au point d'un système efficace d'extraction d'informations dans des corpus spécialisés. En vue de valider nos choix technologiques dans le cadre d'une application réelle, les travaux présentés ici ont été réalisés en collaboration avec des biologistes. Les techniques mises au point ont été appliquées à la résolution du problème de l'extraction d'informations sur des interactions génétiques dans des textes traitant de la mouche *Drosophila*. La contribution principale de ce travail de recherche porte sur la mise au point d'une architecture originale pour effectuer de l'extraction d'informations dans les textes en utilisant des techniques d'analyse linguistique de surface associées à une représentation conceptuelle des structures sémantiques des phrases. La contribution porte aussi sur la résolution d'une série de problèmes spécifiques apparaissant au cours de la cascade des traitements comme la reconnaissance automatique des noms de gènes de la *Drosophila*, ou alors la normalisation automatique des phrases. Le système mis au point a été évalué sur des corpus validés au préalable par des experts. Les résultats obtenus comparés à ceux d'autres méthodes se sont révélés très intéressants et ont permis de valider l'approche.

Mots clefs : extraction d'informations, corpus spécialisés, traitement automatique du langage naturel, graphes conceptuels.

Adresse : Denys Proux Xerox Research Centre Europe, 6
Chemin de Maupertuis, 38240 Meylan

Mél : Denys.Proux@xrce.xerox.com

Pour l'envoi d'un résumé de thèse ou d'habilitation :

Envoyer à Amedeo Napoli (adresse page 2 de ce Bulletin) un fichier texte ou un document word attaché contenant les informations suivantes :

Titre de la thèse
Prénom et nom du candidat
Type de la thèse
(Thèse de l'Université de xxx, ou Habilitation à diriger
des recherches de l'Université de xxx)
Date et lieu de soutenance de la thèse

Mots clefs (5 *maximum*)
Adresse postale du candidat
Mél
Adresse Web
Téléphone et télécopie (facultatif)

Résumé (une demi-page)
Adresse où le document peut être récupéré (le cas échéant)
L'ensemble de ces informations doit tenir en 350 mots environ.

Appel à contributions

Dossier sur l'extraction de connaissances dans les bases de données — la fouille de données — et l'intelligence artificielle

Date de parution prévue : octobre 2001 (bulletin numéro 46)

Coordonnateurs : Yves Kodratoff, LRI, Orsay, yk@lri.fr,
Amedeo Napoli, LORIA Nancy, napoli@loria.fr,
Djamel Zighed, ERIC, Lyon, zighed@univ-Lyon2.fr.

Objectifs

Depuis une décennie, l'extraction de connaissances dans les bases de données (ECBD) a pris une ampleur considérable. C'est une activité qui consiste à analyser un ensemble de données brutes de façon à en extraire des connaissances exploitables. La plupart du temps, un expert du domaine des données — l'analyste —, est chargé de diriger l'extraction de connaissances. En fonction de ses objectifs, l'analyste va sélectionner des données et utiliser des outils de fouille de données pour construire des modèles expliquant les données. Pour mener à bien son activité, l'analyste met à contribution ses connaissances mais aussi un ensemble d'outils regroupés au sein d'un système d'ECBD. Un système d'ECBD s'articule généralement autour de quatre composantes principales :

1. les bases de données et leurs systèmes de gestion,
2. un système à base de connaissances pour la gestion des connaissances et la résolution de problèmes sur le domaine relatif aux données,
3. des modules de fouille de données qui s'appuient sur des techniques symboliques (induction, classification par treillis et par arbres de décision, extraction de motifs fréquents, etc.), ou numériques (analyse de données, classification automatique, statistiques, modèles probabilistes, etc.),
4. une interface se chargeant des interactions et de la visualisation des résultats intermédiaires et finals.

Actuellement, l'ECBD s'applique à des données de toutes natures et à des domaines très divers au premier rang desquels se trouvent le Web ou les textes.

L'ECBD est donc pas essence pluridisciplinaire, et l'objectif de ce dossier de mieux faire connaître les

groupes et les personnes qui travaillent autour de l'ECBD en France, ainsi que les caractéristiques de leurs recherches, sachant qu'un bon nombre de ces personnes ne sont pas — forcément — directement associées à la communauté IA.

Merci d'envoyer, dès que possible, votre **intention de participer** à ce dossier, à l'adresse électronique des coordonnateurs.

Présentation des contributions

Les contributions expliqueront la problématique visée et présenteront les concepts, méthodes, techniques, expériences mises en œuvre. Les équipes du secteur public ou privé se présenteront par :

- chercheurs et ingénieurs concernés
- titre de la (ou des) études menée(s)
- types de méthodes principalement utilisées
- panorama des travaux effectués ou en cours (en précisant les coopérations avec d'autres équipes et l'évolution des thèmes et des objectifs des études sur le document dans cette équipe)
- bibliographie (principales références sur les travaux décrits)

Le volume souhaité des contributions est d'environ une page, à envoyer aux trois coordonnateurs

***** Avant le 15 août 2001 *****

par courrier électronique, au format Word ou RTF dépourvu de toute mise en forme (ni tableau ni tabulation) hormis gras et italique.

Dossier « IA et Médecine »

Date de parution prévue : janvier 2001 (bulletin numéro 47)

Coordonnateurs : Vincent Corruble (LIP6), Jean Charlet (DIAM, DSI/AP-HP)

Objectifs

La médecine a été l'un des premiers champs d'investigation des systèmes experts au point que, pendant longtemps, le vocable « IA & Médecine » ne faisait référence qu'aux systèmes experts. Actuellement, l'IA dans le domaine médical, c'est beaucoup plus que cela et on y trouve des travaux sur les systèmes à base de connaissance, sur les systèmes d'aide à la décision, sur la représentation des connaissances (e. g. ontologies), sur les systèmes de « suivi intelligent » de patients, sur la fouille de données médicales, sur la compréhension des langues, sur l'interprétation d'images, sur l'analyse, l'interprétation et la classification d'images, sur la découverte et la gestion des connaissances, sur les EIAH en médecine, etc.

Plus récemment, l'irruption des sciences et technologies de l'information et de la communication ont bouleversées l'offre informatique dans le domaine médical, que ce soit du point de vue de l'échange d'informations comme des nouvelles potentialités qui se font jour en termes de dossiers médicaux virtuels, de carnets de santé sur le Web, etc. L'IA a-t-elle des réponses à proposer aux problèmes de représentation des connaissances qui se posent dans ce contexte ? L'aide à la décision est-elle une réalité en médecine ? La médecine est-elle un domaine privilégié de l'IA ?

Dans le dossier IA et médecine, nous souhaitons faire le point sur les recherches menées dans ce domaine aussi bien que sur les axes de réflexion proposés. Pour cela, nous mettons en place une procédure un peu différente des celle des dossiers habituels et **demandons deux types de contribution : des descriptions standard d'activité d'équipes d'un côté et, pour ceux qui le souhaitent, un « article court » sur la présentation ou la défense d'une idée ou d'un projet. Les descriptions d'activités seront, comme d'habitude, retenues obligatoirement pour être intégrées dans le dossier. Les « articles courts » seront relus et retenus en fonction des idées ou projets innovants qui y sont proposés.**

Qui peut soumettre ?

Tout laboratoire ou industriel de la communauté francophone impliqué dans des actions de recherche et développement directement liées au domaine.

Nous appelons les équipes qui sont impliquées dans des travaux d'IA et médecine à nous faire parvenir leurs contributions :

***** Avant le 30 novembre 2001 ******

à

Vincent Corruble

Université Pierre et Marie Curie (Paris VI), LIP6, Pole IA

8, rue du Capitaine Scott

75015 Paris

Tél. : +33.1.44.27.88.00 ; Fax : +33.1.44.27.70.00

Mél : Vincent.corruble@lip6.fr

Les descriptions d'activité pourront être organisées suivant le schéma suivant :

- identification du chercheur ou de l'équipe, adresse, téléphone, courriel
- cadre général, mission et composition de l'équipe,
- bref historique des travaux,
- types de problèmes traités,
- panorama des travaux effectués, présentation d'un ou deux projets représentatifs,
- méthodes et outils employés, résultats obtenus,
- position par rapport à d'autres travaux, nationaux ou internationaux,
- bibliographie.

Les « articles courts » seront organisés suivant le schéma suivant :

1. titre
2. auteur (contact)
3. description
4. courte (3) bibliographie

Présentation des contributions

Les contributions feront **1400** mots maximum (en raison de l'organisation spécifique de ce dossier, merci de respecter scrupuleusement cette contrainte), **que ce soit pour la description d'activité ou pour les « articles courts »** et devront être envoyées à Vincent Corruble avant le **30 novembre 2001**, par courrier électronique au format Word ou RTF. Aucune mise en forme particulière ne doit être faite sur les textes autre que gras, italique et la taille des caractères.

Adhésion et abonnement		<input type="checkbox"/> Demande	<input type="checkbox"/> Renouvellement
Nom :		Prénom :	
Affiliation :			
Adresse postale :			
N° de téléphone :		N° de télécopie :	
Adresse électronique :			
Activités (à titre professionnel / à titre privé (<i>rayez la mention inutile</i>)) :			
	Consultation du bulletin sur WEB (un accès)	Envoi du bulletin papier + un accès pour consultation du bulletin sur WEB	
<input type="checkbox"/> Adhésion simple :	200 francs	400 francs	
<input type="checkbox"/> Adhésion étudiant (sur justificatif) :	100 francs	200 francs	
<input type="checkbox"/> Adhésion de soutien	400 francs	800 francs	
<input type="checkbox"/> Abonnement au bulletin sans adhésion	/	350 francs	
<input type="checkbox"/> Adhésion au collège IAD-SMA :ajouter 50 F pour les étudiants, 100 F pour les autres			
<input type="checkbox"/> Adhésion au collège Cafe (Apprentissage) :rien à ajouter			
Veillez trouver un règlement (à l'ordre de l'AFIA) de francs			

Adhésion Personne morale		<input type="checkbox"/> Demande	<input type="checkbox"/> Renouvellement
Organisme :			
Nom et prénom du représentant :		cachet de l'organisme :	
Fonction :			
Adresse postale :			
N° de téléphone :			
N° de télécopie :			
Adresse électronique :			
Envoi du bulletin papier + 5 accès pour consultation du bulletin sur le WEB :			
Nom, Prénom et Mél des bénéficiaires :			
<input type="checkbox"/> Laboratoires universitaires	1500 francs		
<input type="checkbox"/> Personnes morales non universitaires	3000 francs		
<input type="checkbox"/> Adhésion de soutien	4500 francs		
Je joins un bon de commande pour une somme de francs			
<input type="checkbox"/> j'accepte que les renseignements ci-dessus apparaissent dans l'annuaire de l'AFIA			
<input type="checkbox"/> j'accepte que les renseignements ci-dessus soient transmis à l'ECCA pour constituer un fichier européen.			
<input type="checkbox"/> je m'oppose à toute diffusion des renseignements ci-dessus.			
Ce bulletin d'adhésion doit être retourné à :			
Marc AYEL LIA-Université de Savoie 73376 Le Bourget du Lac cedex			
Société Générale, Résidence du Val de Seine, 78430 LOUVECIENNES			
code banque 30003, code guichet 01902, numéro de compte 00037283856 clef RIB 39			
TVA non applicable, article 293B du CGI			
Vous pouvez également adhérer par Internet, à l'URL : http://www.afia.polytechnique.fr/accueil/adhesion.html			

Les dossiers du *Bulletin de l'AFIA*

IA et document.....	Bulletin n°44
IA et connexionnisme.....	Bulletin n°43
IA et Vie Artificielle	Bulletin n°42
IA et CHM.....	Bulletin n°41
IA et EIAH	Bulletin n°40
Plates-formes multi-agents.....	Bulletin n°39
IA et WEB.....	Bulletin n°38
Mémoires d'entreprises	Bulletin n°36
IA et logique	Bulletin n°35
Ingénierie des connaissances.....	Bulletin n°34
IA et Télécommunications	Bulletin n°33
IA et Terminologie.....	Bulletin n°32
Décision et IA.....	Bulletin n°31
Raisonnement IA et Image.....	Bulletin n°30
Raisonnement temporel et spatial	Bulletin n°29
Systèmes Multi-agents.....	Bulletin n°28
IA et robotique	Bulletin n°27
I.A . et biologie moléculaire	Bulletin n°26
I.A. et droit.....	Bulletin n°25
I.A. et fusion de données.....	Bulletin n°24
I.A. et musique	Bulletin n°23
Apprentissage.....	Bulletin n°22
Les explications dans les SBC	Bulletin n°20
Pétrole-Chimie	Bulletin n°19
Le raisonnement à partir de cas	Bulletin n°18
I.A. et temps-réel.....	Bulletin n°17
Planification et action	Bulletin n°16
Traitement automatique des langues	Bulletin n°15
I.A. et médecine	Bulletin n°14
Diagnostic à base de modèles	Bulletin n°13
Validation des SBC.....	Bulletin n°12
Le connexionnisme	Bulletin n°11
I.A. et jeux.....	Bulletin n°10
E.I.A.O.	Bulletin n°9
I.A. et gestion	Bulletin n°8
Conception et I.A.	Bulletin n°7
Intelligence artificielle distribuée.....	Bulletin n°6
Acquisition des Connaissances	Bulletin n°5
IA et ordonnancement.....	Bulletin n°4

SOMMAIRE DU BULLETIN N° 45

La vie de l'A.F.I.A.	4
Débats	12
L'IA au Québec	15
Présentation de Laboratoires	18
Livres	26
Calendrier	30
Sommaire des revues	32
Comptes rendus habilitations et thèses	43
Appels à dossiers	48

CALENDRIER DE PARUTION DU BULLETIN DE L'AFIA

<i>Hiver</i>	<i>Eté</i>
Réception des contributions: 15 décembre	Réception des contributions: 15 juin
Sortie le 31 janvier	Sortie 31 juillet

<i>Printemps</i>	<i>Automne</i>
Réception des contributions: 15 mars	Réception des contributions: 30 septembre
Sortie le 30 avril	Sortie le 31 octobre