



JFRB'06

**Journées Francophones
sur les Réseaux Bayésiens**

18-19 mai 2006

Université de Valenciennes et du Hainaut-Cambrésis

LAMIH

**Laboratoire d'Automatique, de Mécanique et d'Informatique
Industrielles et Humaines**

<http://www.univ-valenciennes.fr/congres/JFRB06/>

Programme des JFRB'06

Liste des participants

Résumés des présentations et articles

Fusion qualitative de réseaux causaux possibilistes
Salem Benferhat, Faiza Titouna

Résultats du projet européen BIBA (Bayesian Inspired Brain and Artefact)
Pierre Bessière

Stratégies de Recherche de Structure par un Algorithme Génétique
Alain Delaplace, Thierry Brouard, Hubert Cardot

Les Réseaux Bayésiens versus d'autres modèles probabilistes pour le diagnostic multiple de
systèmes complexes.
Véronique Delcroix, Mohamed-Amine Maalej, Sylvain Piechowiak

Apprentissage de structure à partir de données incomplètes et application à la classification
Olivier François et Philippe Leray

Comparison of several classifiers for the detection of polluting smokes
David Gacquer, François Delmotte, Véronique Delcroix, Sylvain Piechowiak

L'inférence Causale dans des Modèles Graphiques avec des Variables Latentes
Sam Maes

Apprentissage de Réseaux Bayésiens Causaux à partir de données d'observation et
d'expérimentation
S. Meganck S. Maes Ph. Leray

Cadre d'argumentation bayésien
Maxime MORGE, Julien DUMONT

Didactic Decision-Making Process In a Surgery Learning Environment
Dima Mufti-Alchawafa, Vanda Luengo, Lucile Vadcard

TELEOS : de l'analyse de l'activité professionnelle à la formalisation des connaissances pour un
environnement d'apprentissage
Vanda Luengo, Lucile Vadcard, Michel Dubois, Dima Mufti-Alchawafa



Your Special Edition
complimentary
use period has ended.
Thank you for using
PDF Complete.

[Click Here to upgrade to
Unlimited Pages and Expanded Features](#)

me des JFRB'06

jeudi 18 mai

13h30 Accueil

14h Tutoriel : réseaux bayésiens et modèles graphiques (Francis Bach)
(Centre de Morphologie Mathématique, Ecole des Mines, Fontainebleau)

APPRENTISSAGE DE STRUCTURE

15h Stijn Meganck, Computational Modeling Lab, Bruxelles
Apprentissage des réseaux Bayésiens causaux à partir de données d'observation et
d'expérimentation

15h20 Olivier Francois, LITIS, Rouen
Apprentissage de structure à partir de données incomplètes, application à la classification,
Structure Learning Package pour BNT

15h40 Nicolas Jouve LIP6, Paris
apprentissage de structure à partir de réseaux markoviens.

16h pause-café

16h20 Alain Delaplace Lab. d'Informatique de Tours, Tours
Stratégies de recherche de structure par un algorithme génétique

16h40 Alex AUSSEM, Zahra Kebail, PRISMa, Lyon
apprentissage de la structure des réseaux bayésien à partir des ensembles fréquents
corrélés :
Présentation de la problématique

INFERENCE, APPLICATION

16h50 Sam Maes, LITIS, Rouen post-doct
L'inférence Causale dans des Modèles Graphiques avec des Variables Latentes

17h10 Dima Mufti Alchawafa imag, Grenoble
application des RB dans les EAIH : projet pour l'apprentissage en chirurgie orthopédique

19h30 repas au grand hotel, face à la gare.

- 9h00 Pierre Bessière (remplace Emmanuel Mazer, probayes)
introduction à ProBT, boîte à outils d'inférence probabiliste
- 9h20 Pierre Bessière INRIA, Montbonnot Dr CNRS,
résultats du projet européen BIBA (Bayesian Inspired Brain and Artefact)
(fini), perspectives du projet BACS (Bayesian Approach to Cognitive Systems)
- 9h40 Salem Benferhat (CRIL-Lens) et Faiza Titouna (Université de Annaba)
Fusion de réseaux bayésiens possibilistes
- 10h pause café
- 10h20 Maxime MORGE, LIFL, Lille
Cadre d'argumentation bayésien
- 10h40 Laurent Bouillaut, LTN - Laboratoire Technologies Nouvelles / INRETS, Arcueil
Approche par RBD pour la classification d'éléments organisés en séries temporelles.
Application à la classification de points singuliers de la voix.
- Roland Donat, LTN - Laboratoire Technologies Nouvelles, Arcueil
Présentation de sa problématique
- 11h10 David Gacquer LAMIH, Valenciennes
RB et autres outils pour la classification de panaches de fumées polluantes.
- 11h30 Mohamed-Amine Maalej LAMIH, Valenciennes
un algorithme à base de réseau bayésien pour le diagnostic multiple de systèmes de grande
taille
- 11h50 Conclusion des JFRB, discussion sur l'organisation des prochaines journées.
- 12h30 Repas au Restaurant universitaire Ronzier

Exposants

... t Ismier (38)
Kamel Mekhnacha Probayes, Saint Ismier (38)
Lamis HAWARAH, TIMC-IMAG, Faculte de Medecine – IN3S, La Tronche (38)
Denis HAMAD LASL, Calais
Bassem Jida, LASL, Calais
Ahmed Ziani, LASL, Calais
Roland Donat LTN - Labo. Technologies Nouvelles, Arcueil
Stéphane Bonnevey, LASS, Lyon
Gérald Gavin, LASS, Lyon
Philippe Leray LITIS , Rouen
Grégory Mallet, Rouen
Liu Haoran, LRCP, Rouen
Jean-Pierre Raoult Lab. d'Analyse et de Math. Appliquées, Marne la Vallée
Cherif Smaili LORIA, Nancy
Cédric Rose, LORIA, Nancy
Mathieu Hibou, CRIP5 / AIDA, Paris
Frédéric Pichon, PLATON team, Thales Research & Technology, Palaiseau (91)
Anne Dutfoy , EDF, Paris
Aurelie Leger, EDF, Clamart
Marc Bouissou, EDF / CNRS, Marne la vallée
Laurent Cauffriez LAMIH, Valenciennes
Francois Delmotte LAMIH, Valenciennes
Veronique Delcroix LAMIH, Valenciennes
Sylvain Piechowiak LAMIH, Valenciennes
René Mandiau LAMIH, Valenciennes
Emmanuelle Grislin LAMIH, Valenciennes
Emmanuel Adam LAMIH, Valenciennes
Christophe Kolski LAMIH, Valenciennes
la liste est incomplète !

La présentation de Vincent Auvray INSTITUT MONTEFIORE , Liege, Belgique est annulée.
La présentation de Emmanuel Mazer sera faite par Pierre Bessière.

Fusion qualitative de réseaux causaux possibilistes Salem Benferhat, Faiza Titouna

Benferhat Salem

benferhat@cril.univ-artois.fr

Résumé:

La fusion d'informations incertaines, issues de différentes sources, est un problème important dans de nombreuses applications. Dans cet article nous développons une méthodologie d'analyse des opérateurs de combinaisons possibilistes où l'information incertaine est exprimée à l'aide de réseaux qualitatifs possibilistes. Il s'agit d'une part de montrer que la complexité du calcul de la fusion de réseaux possibilistes de structures identiques, est polynomial. D'autre part nous proposons des solutions pour la fusion des réseaux possibilistes ayant différentes structures, qui consiste entre autres à l'extension de la structure par l'ajout de variables.



Your Special Edition
complimentary
use period has ended.
Thank you for using
PDF Complete.

[Click Here to upgrade to
Unlimited Pages and Expanded Features](#)

BIBA (Bayesian Inspired Brain and Artefact) Pierre Bessière

GRAVIR Lab

Résumé de l'activité de BIBA :

Sensory-motor systems either natural (animals) or artificial (robots) must perceive, act, reason, decide and learn in incredibly complex environments to survive or be useful. Due to this complexity, they cannot build complete and exact models of their interaction with these environments. Consequently, the main challenge they have to face is to make adequate decisions using incomplete and uncertain knowledge.

Bayesian probability theory is a mathematical framework, which offers an alternative to logic, for rational reasoning and optimal decision-making, when part of the necessary information is either missing or uncertain. The goal of the BIBA project (Bayesian Inspired Brain and Artefact) was to prove that this approach is relevant both for understanding animals and for building more efficient robots.

We explored three questions: (i) Is there any evidence that the Central Nervous System (CNS) is performing probabilistic computation? (ii) Can we explain particular sensory-motor behaviours of animals or humans using probabilistic models? (iii) Can we build more “intelligent” robots using the Bayesian framework and tools?

Adopting a Bayesian viewpoint on the CNS we considered various different models as to how patterns of neuronal spiking may encode uncertainty, we developed models of how a network of neurons may implement Bayesian inference algorithms such as belief propagation, and we studied how two major neuromodulatory systems (norepinephrine and acetylcholine) may report different forms of uncertainty.

We built quantitative Bayesian models which account for the results of psychophysical experiments in the domains of visual-vestibular interaction, the perception of 3D structure from motion, and human navigation. These models show how the combination of Bayesian priors and likelihoods together reproduce the illusions and ambiguities that human subjects perceive.

We proposed Bayesian Programming as a new generic methodology to program autonomous robots. A software toolbox and API called ProBT® has been developed and used to program various robots (mobile robots of different sizes, robotic arms, cars and video game avatars) to perceive, decide and act autonomously in their respective environments. The BlueBotics start-up company benefited from these studies and included some of these results in its commercial products. ProBT® is a generic tool for making decisions based on uncertain and incomplete information, and has been applied to numerous applications that have nothing to do with robotics (risk assessment, stock picking, fraud detection, car driver assistance, preventive maintenance, etc.). ProBT® is a commercial product sold by the ProBAYES start-up company.

The BIBA project involved intense collaborations between the partners: University of Cambridge (UCAM), Centre National de la Recherche Scientifique (CNRS), Collège de France, Ecole Polytechnique Fédérale de Lausanne (EPFL), Institut National de la Recherche en Informatique et Automatisation (INRIA), Massachusetts Institute of Technology (MIT) and University College of London (UCL).

The work will be continued in a new and larger project called BACS (Bayesian Approach to Cognitive Systems), which started in January 2006 and welcomed several new partners.

Stratégies de Recherche de Structure par un Algorithme Génétique

Alain Delaplace, Thierry Brouard, Hubert Cardot

Nous proposons deux méthodes en vue d'améliorer les performances d'un algorithme génétique dédié à l'apprentissage de la structure d'un réseau Bayésien à partir d'une base complète de cas. Deux méthodes distinctes visant à optimiser l'exploration de l'espace de recherche seront présentées: une méthode de pénalisation des optima locaux ainsi qu'une méthode d'adaptation du taux de mutation des individus. Nous testons ces méthodes sur l'apprentissage de la structure du réseau ALARM.

Alain Delaplace - Doctorant au Laboratoire d'Informatique de Tours

Tél. : +33 2 47 36 13 37

Université François-Rabelais de Tours www.univ-tours.fr

Laboratoire d'Informatique www.li.univ-tours.fr

Polytech'Tours www.polytech.univ-tours.fr

64, av. Jean Portalis - 37200 Tours - France

Tél. : +33 2 47 36 14 42 Fax : +33 2 47 36 14 22
