

Descriptif de la thèse

Concours CR2 06/03

Antoine Amarilli

Intitulé de la thèse : Tirer parti de la structure des données incertaines
Leveraging the Structure of Uncertain Data

Mots-clés : incertitude, probabilités, bases de données, réponse aux requêtes.

Manuscrit : <http://a3nm.net/share/thesis.pdf>

Dates : Rendue le **3 janvier 2016**, soutenance prévue le **14 mars 2016**.

Résumé

La gestion des données incertaines peut devenir infaisable, dans le cas des bases de données probabilistes, ou même indécidable, dans le cas du raisonnement en monde ouvert sous des contraintes logiques. Cette thèse étudie comment pallier ces problèmes en limitant la *structure* des données incertaines et des règles.

La première contribution présentée s'intéresse aux conditions qui permettent d'assurer la faisabilité de l'évaluation de requêtes et du calcul de lignage sur les instances relationnelles probabilistes. Nous montrons que ces tâches sont faisables, pour diverses représentations de la provenance et des probabilités, quand la *largeur d'arbre* des instances est bornée. Réciproquement, sous des hypothèses faibles, nous pouvons montrer leur infaisabilité pour *toute* autre condition imposée sur les instances.

La seconde contribution concerne l'évaluation de requêtes sur des données incomplètes et sous des contraintes logiques, sous l'hypothèse de *finitude* généralement supposée en théorie des bases de données. Nous montrons la décidabilité de cette tâche pour les dépendances d'inclusion unaires et les dépendances fonctionnelles. Ceci constitue le premier résultat positif, sous l'hypothèse de la finitude, pour la réponse aux requêtes en monde ouvert avec un langage d'arité arbitraire qui propose à la fois des contraintes d'intégrité référentielle et des contraintes de cardinalité.

Composition du jury

M. Serge ABITEBOUL, Directeur de recherche, Inria Saclay	Examineur
M. Michael BENEDIKT, Professor, University of Oxford	Examineur
M. Pierre BOURHIS, Chargé de recherche, CNRS CRISTAL	Invité
M. Martin GROHE, Professor, RWTH Aachen University	Rapporteur
Mme Marie-Laure MUGNIER, Professeure, Université de Montpellier	Examinatrice
M. Jacques SAKAROVITCH, Directeur de recherche émérite, CNRS, Télécom ParisTech	Examineur
M. Pierre SENELLART, Professeur, Télécom ParisTech	Directeur de thèse
Mme Cristina SIRANGELO, Professeure, Université Paris Diderot	Examinatrice
M. Dan SUCIU, Professor, University of Washington	Rapporteur