

# Représenter, opérationnaliser, aligner et évaluer des Ontologies Denses : une approche et un outil fondés sur le modèle des Graphes Conceptuels

Frédéric Fürst\*, Francky Trichet\*\*

\* LARIA - Laboratoire de Recherche en Informatique d'Amiens (CNRS-FRE 2733)  
UPJV, 33 rue Saint Leu - 80039 Amiens Cedex 01  
*frederic.furst@u-picardie.fr*

\*\* LINA - Laboratoire d'Informatique de Nantes Atlantique (CNRS-FRE 2729)  
Equipe COD - Connaissances & Décision  
2 rue de la Houssinière BP 92208 - 44322 Nantes Cedex 03  
*francky.trichet@univ-nantes.fr*

**Résumé.** À l'heure actuelle, les ontologies sont au cœur de nombreuses applications car, outre le fait d'établir un consensus sur le vocabulaire conceptuel d'un domaine, elles permettent également de raisonner sur des assertions de ce domaine. Néanmoins, dans de nombreux contextes et en particulier dans le cadre du Web Sémantique dont le défi est d'offrir la possibilité d'automatiser la mise en œuvre de raisonnements, il s'avère de plus en plus indispensable de considérer des *ontologies denses*, *i.e.* des ontologies intégrant l'ensemble des axiomes permettant de fixer toute la sémantique du domaine considéré, en comparaison aux *ontologies dites légères* qui, elles, n'incluent pas d'axiomes et sont uniquement fondées sur des hiérarchies de concepts et de relations, éventuellement enrichies de propriétés classiques telles que les propriétés algébriques des relations ou l'exclusion de deux concepts (cf. l'expressivité du langage OWL). Peu de travaux relevant de l'ingénierie des ontologies prennent en compte la représentation explicite des axiomes ne pouvant s'exprimer à l'aide de ces propriétés classiques. Or, la représentation formelle de ce type d'axiomes (et leur prise en compte au sein de mécanismes de raisonnement) s'avère cruciale dans de nombreuses applications. Cet article présente un atelier d'ingénierie des ontologies denses, basé sur le modèle des Graphes Conceptuels. Cet atelier, appelé TooCoM, met l'accent sur la prise en compte des axiomes, tant d'un point de vue modélisation et représentation des connaissances que d'un point de vue mise en œuvre de raisonnements à des fins d'opérationnalisation des connaissances (*i.e.* intégration d'une ontologie au sein d'un Système à Base de Connaissances), d'évaluation (*i.e.* vérification et validation) et d'alignement d'ontologies (*i.e.* interopérabilité sémantique).