

# Évolution d'une ontologie dédiée à la représentation de relations n-aires

Rim Touhami<sup>\*,\*\*</sup> Patrice Buche<sup>\*\*,\*\*</sup>  
Juliette Dibie-Barthélemy<sup>\*,\*\*\*\*</sup>, Liliana Ibănescu<sup>\*,\*\*\*\*</sup>

<sup>\*</sup>INRA - Mét@risk, 16 rue Claude Bernard, F-75231 Paris Cedex 5, France  
rim.touhami@agroparistech.fr

<sup>\*\*</sup>INRA - UMR IATE, 2, place Pierre Viala, F-34060 Montpellier Cedex 2, France  
Patrice.Buche@supagro.inra.fr

<sup>\*\*\*</sup>LIRMM, Montpellier, France

<sup>\*\*\*\*</sup>AgroParisTech, 16, rue Claude Bernard, F-75231 Paris Cedex 5, France  
{Juliette.Dibie,Liliana.Ibanescu}@agroparistech.fr

**Résumé.** Nous nous intéressons dans cet article à la problématique d'évolution d'une ontologie permettant de représenter des relations n-aires. Nous présentons la représentation formelle des changements applicables à notre ontologie permettant de modifier sa structure tout en maintenant sa cohérence structurelle. Nous illustrerons nos propos sur une ontologie dédiée à la représentation de relations n-aires entre des données expérimentales quantitatives.

## 1 Introduction

Dans cet article, nous nous intéressons à la problématique d'évolution d'une ontologie dédiée à la représentation de relations n-aires pour l'annotation de documents dans le cadre du Web Sémantique. Une relation n-aire est une relation qui est définie entre au moins deux arguments. Nous nous appuyerons sur la représentation de relations n-aires sans arguments différenciés telles que proposées par le W3C<sup>1</sup>, ce qui correspond au cas le plus général d'utilisation des relations n-aires, le cas 3. Nous avons de plus choisi d'utiliser le "patron 1" qui consiste à représenter une relation n-aire à l'aide d'un concept, relié à ses arguments par des propriétés, comme dans l'exemple de la figure 1. Nous nous intéressons plus particulièrement aux relations n-aires entre des données quantitatives expérimentales, ce qui suppose d'apporter une attention particulière à la gestion des arguments numériques (i.e. les quantités) et leurs unités de mesure. Supposons que l'on veuille ajouter la relation n-aire *O2Permeability\_Relation* de la figure 1 à notre ontologie, *MapOpt Ontology*, dédiée à la représentation de relations n-aires entre des données expérimentales quantitatives dans le domaine du risque alimentaire microbiologique étendu aux emballages (Touhami et al., 2011). L'existence d'interdépendances entre la relation et ses six arguments nécessite d'effectuer un nombre important de changements dans l'ontologie pour y parvenir (e.g. ajout de concepts, de propriétés, de restrictions). En outre, ces

---

1. <http://www.w3.org/TR/swbp-n-aryRelations/> "Use Case 3 : N-ary relation with no distinguished participant"