

Tout Persister dans un Entrepôt: Données & Modèles

Selma KHOURI^{1,2}

¹ESI, Alger, Algérie

²LISI/ENSMA, Poitiers, France

S_khour_i@esi.dz

Ladjel BELLATRECHE

LISI/ENSMA

Poitiers, France

bellatreche@ensma.fr

Historique :

Développement Rapide des Ontologies

- **BD** : Définir un vocabulaire canonique de concepts d'un domaine
identifiants + notions primitives {classes / propriétés / types } d'un domaine
 - ◆ **Ontologie conceptuelle canonique (OCC):**
- **IA** : Définir des correspondances entre vocabulaires et des possibilités de déductions: {classes / propriétés / types } primitif +
Opérateurs de **synonymie conceptuelle**
 - ◆ **Ontologie conceptuelle non canonique (OCNC):**
- **Langue Nat.** : {mots } + **similarités entre mots + relations mots / sens**
 - ◆ **Ontologie conceptuelle non canonique (OCNC):**

3 points de vue = 3 types d'ontologies qui se complètent selon un modèle en oignon

Modèle en Ognon [JODS'08]

Définition d'un langage conceptuel canonique (OCC)

= Prolongement naturel des Modèle Conceptuel

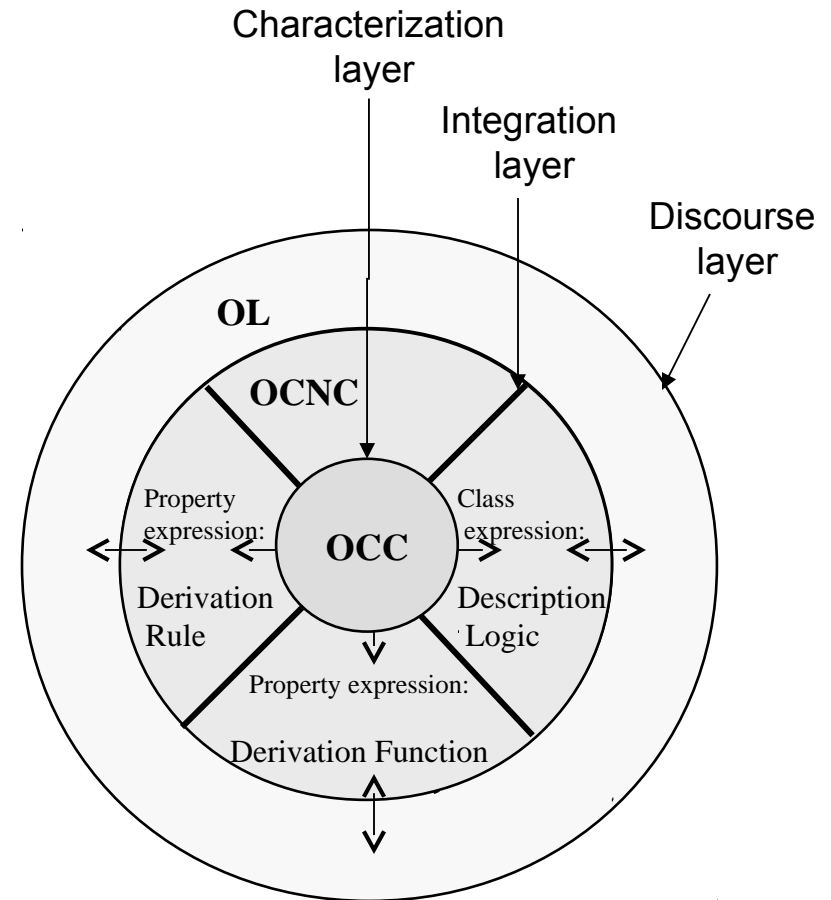
- Fournit une référence pour l'intégration sémantique
e.g. BD, e-Commerce, Web sémantique, échange de données
- Accès au niveau connaissance
- Possibilité d'utilisation a priori

Introduction d'équivalences conceptuelles (OCNC)

- + Possibilité d'inférence
- + Expressivité pour l'intégration a posteriori
- + Flexibilité pour l'intégration a priori
- Diversité des opérateurs
- Calculabilité

Représentation linguistique (OL)

- Traitement du langage naturel
- Interface langagière pour les données (WordNet)



Modèle CID

Ontologies Existent [Ingénierie]

D:\PLIBDoc\roulements_ISO23768\ISO23768_DHTML\modelfcatalogue.html - windows Internet Explorer


D:\PLIBDoc\roulements_ISO23768\ISO23768_DHTML\modelfcatalogue.html

Fichier Edition Affichage Favoris Outils ?

D:\PLIBDoc\roulements_ISO23768\ISO23768_DHTML...

ISO Organisation internationale de normalisation

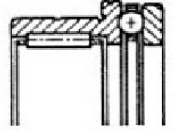
ISO 13584-511 Dictionnaire de référence des éléments de fixation
Généré par le moteur PLIB
Copyright(c) 2002 LISIENSMA. Tous droits réservés



palier

- accessoire de palier
- composant de roulement
- galet de came
- logement de roulement et accessoires
- palier lisse
- roulement insert
- roulement linéaire
- roulement
 - roulement à billes
 - roulement à rouleaux
 - butée à aiguilles
 - butée à rotule sur rouleaux
 - butée à rouleaux coniques
 - butée à rouleaux cylindriques
 - roulement à aiguilles
 - roulement à rotule sur rouleaux
 - roulement à rouleaux coniques
 - roulement à rouleaux cylindriques
 - roulement combiné
 - roulement à aiguilles radial / butée à billes
 - roulement à aiguilles radial / butée à rouleaux

roulement à aiguilles radial / butée à billes



Nom Court:

Code : 23768AAA030

Version : 001

Historique :

- Définition Originale: 26-10-2005
- Version courante: 26-10-2005
- Révision courante: 26-10-2005

Définition : roulement dont les fonctions radiales et axiales sont séparées respectivement par un roulement à aiguilles et une butée à billes

Propriétés caractéristiques

Applicable Importées Visible Héritées

élément roulant
charge axiale
classe de tolérance ISO

Type de données : [Réel_mesure](#) Code : 23768BAA002 Unité : mm Version : 001.001

diamètre d'alésage
diamètre extérieur
jeu radial interne
largeur

Définition : diamètre du cylindre contenant la surface de l'alésage théorique, si elle est réputée cylindrique, ou diamètre, dans un plan radial donné, du cône contenant la surface de l'alésage théorique, si elle est réputée conique, ou diamètre de la sphère contenant la surface extérieure théorique, si elle est réputée sphérique

Propriétés avancées

Noms synonymes : aucun Symboles synonymes : aucun

Classification du type de propriété : Formule : aucun Portée :

Symbole : d Révision courante : 26-10-2005 Définition Originale : 26-10-2005

Exporter dictionnaire

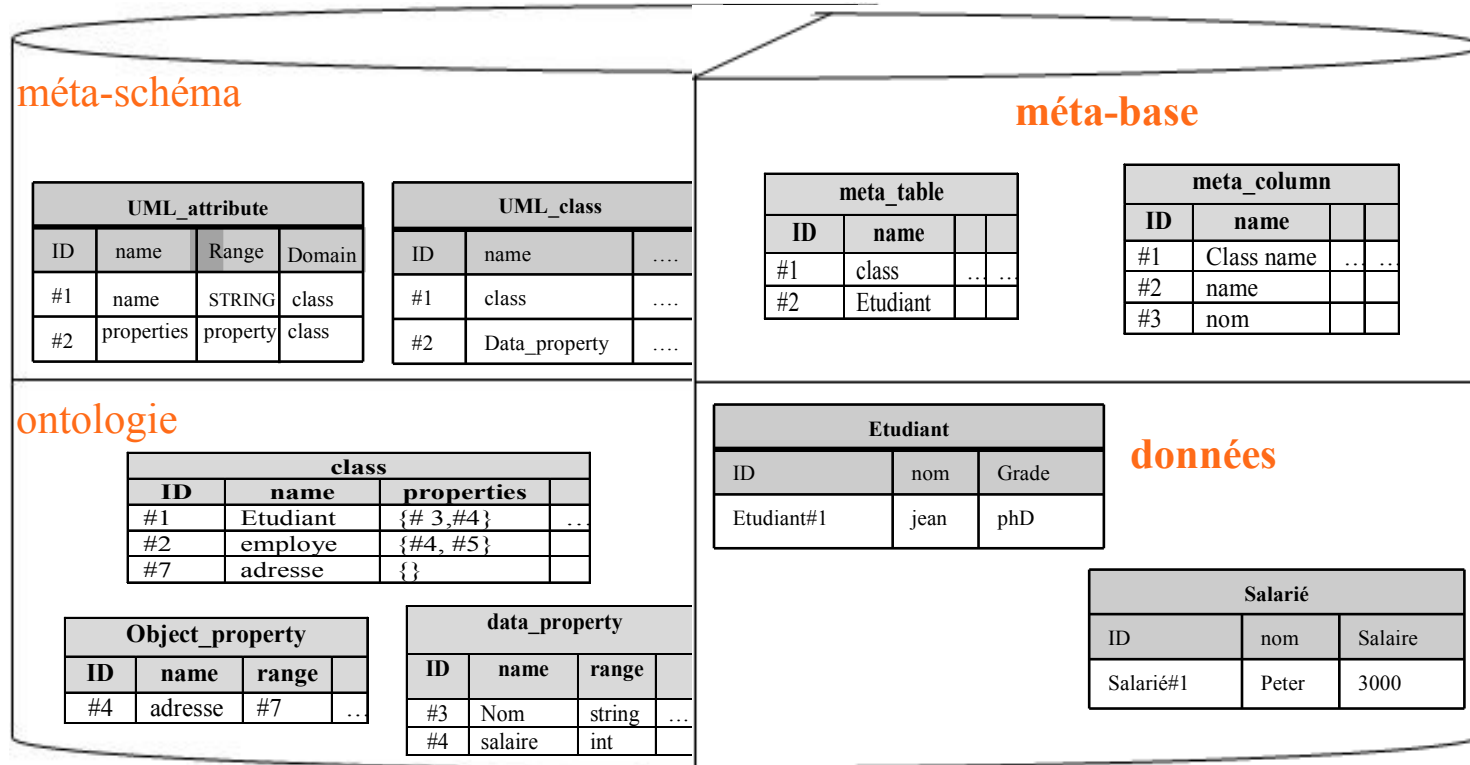
Passage à l'échelle : Bases de Données à base Ontologique

Sesame, Jena, OntoDB, IBM SOR, Oracle, ...

– **Schéma**: méta-modèle du modèle d'ontologie

– **Instances** :

- modèle d'ontologie +
- méta-modèle du langage de modélisation utilisé (réflexif).



- **Schéma** : modèle d'ontologie
- **Instances** : ontologies

- **Schéma** : sous-ensemble de l'ontologie
- **Instances** : instances

Agenda

- ❑ Evolution des méthodes de conception d'un ED
- ❑ Proposition d'une nouvelle structure d'un ED
- ❑ Conclusion & Perspectives
- ❑ Démonstration: <http://www.lisi.ensma.fr/members/bellatreche>

Cycle de développement d'un ED (Golfarelli'09):

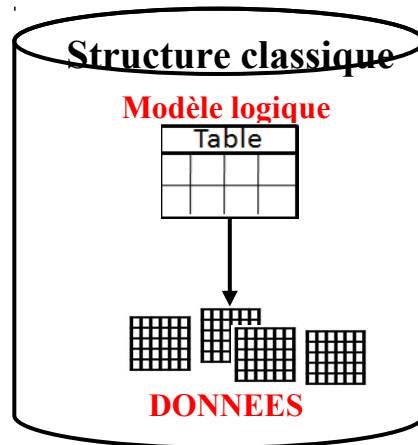
→ Collecte et Analyse des Besoins

→ Modélisation Conceptuelle

→ Modélisation Logique

→ Modélisation Physique (structures d'optimisation)

→ ETL (Extract-Transform-Load)



→ Absence d'une représentation du modèle de besoins & du modèle conceptuel

Évolution des méthodes de conception d'un ED

- Méthodes de conception
- Nouvelle Structure d'un ED
- Conclusion & Perspectives

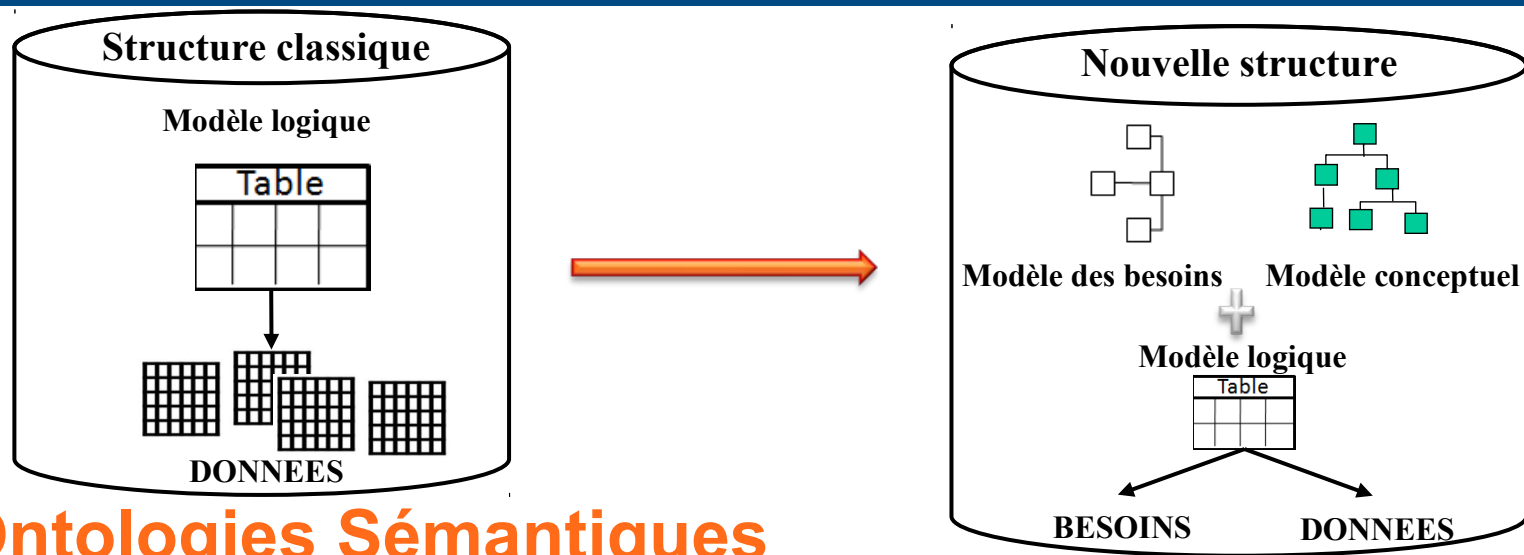
- 1^{ère} tendance: Génération du modèle logique à partir d'une analyse des sources
- 2^{ème} tendance: Introduction d'un niveau conceptuel
 - Facteur de succès du projet d'ED (Golfarelli'10)
- 3^{ème} tendance: Considération des besoins d'utilisateurs

→ Exploitation des Besoins :

- Niveau logique: choix d'un schéma de stockage
- Niveau physique: optimisation et constitution de benchmarks
- Personnalisation et recommandations
- Traçabilité: suivi de l'évolution

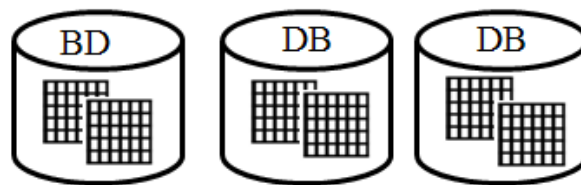
Proposition : vers une structure “Modèles + Données”

- Méthodes de conception
- Nouvelle Structure d'un ED
- Conclusion & Perspectives

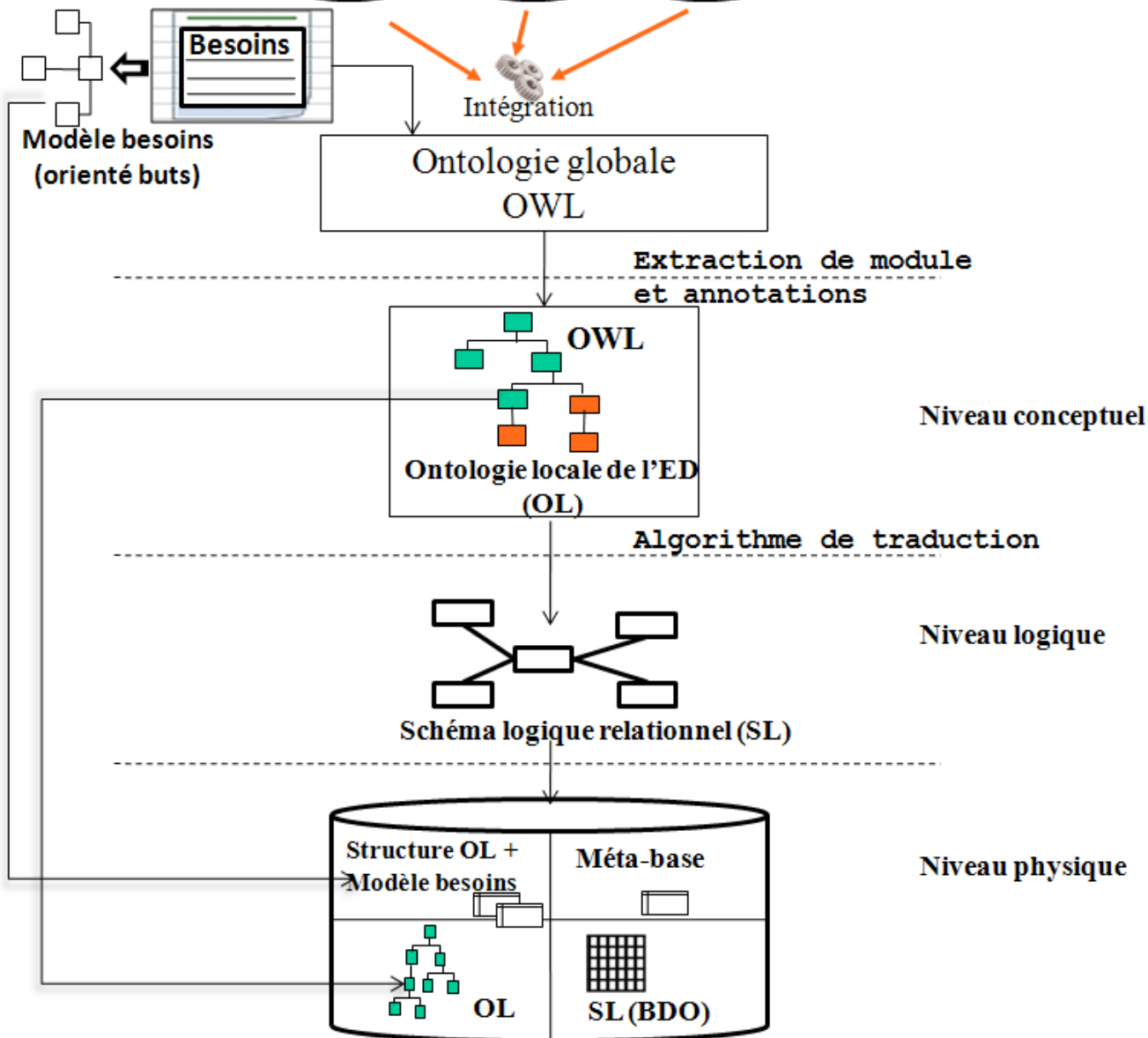


→ Ontologies Sémantiques

- Ontologie = Modèle conceptuel + capacité de raisonnement
- Ontologie comme schéma d'intégration des sources (Romero'09), (Nebot'10)
 - ↳ Résolution des conflits sémantiques
- Ontologie pour la spécification des besoins (Khouri'10)
 - Unification des besoins (besoins contradictoires)
 - Raisonnement sur les besoins
 - Spécification et formalisation du modèle des besoins



- Méthodes de conception
- Nouvelle Structure d'un ED
- Conclusion & Perspectives



Structure d'ED proposée: le modèle des besoins

- Méthodes de conception
- Nouvelle Structure d'un ED
- Conclusion & Perspectives

1. Représentation des besoins orientée buts

- Identifie les buts et objectifs de l'organisation
- Offre une meilleure définition des besoins des utilisateurs (Mylopoulos,01), (Bonifati,01), (Rolland,05).

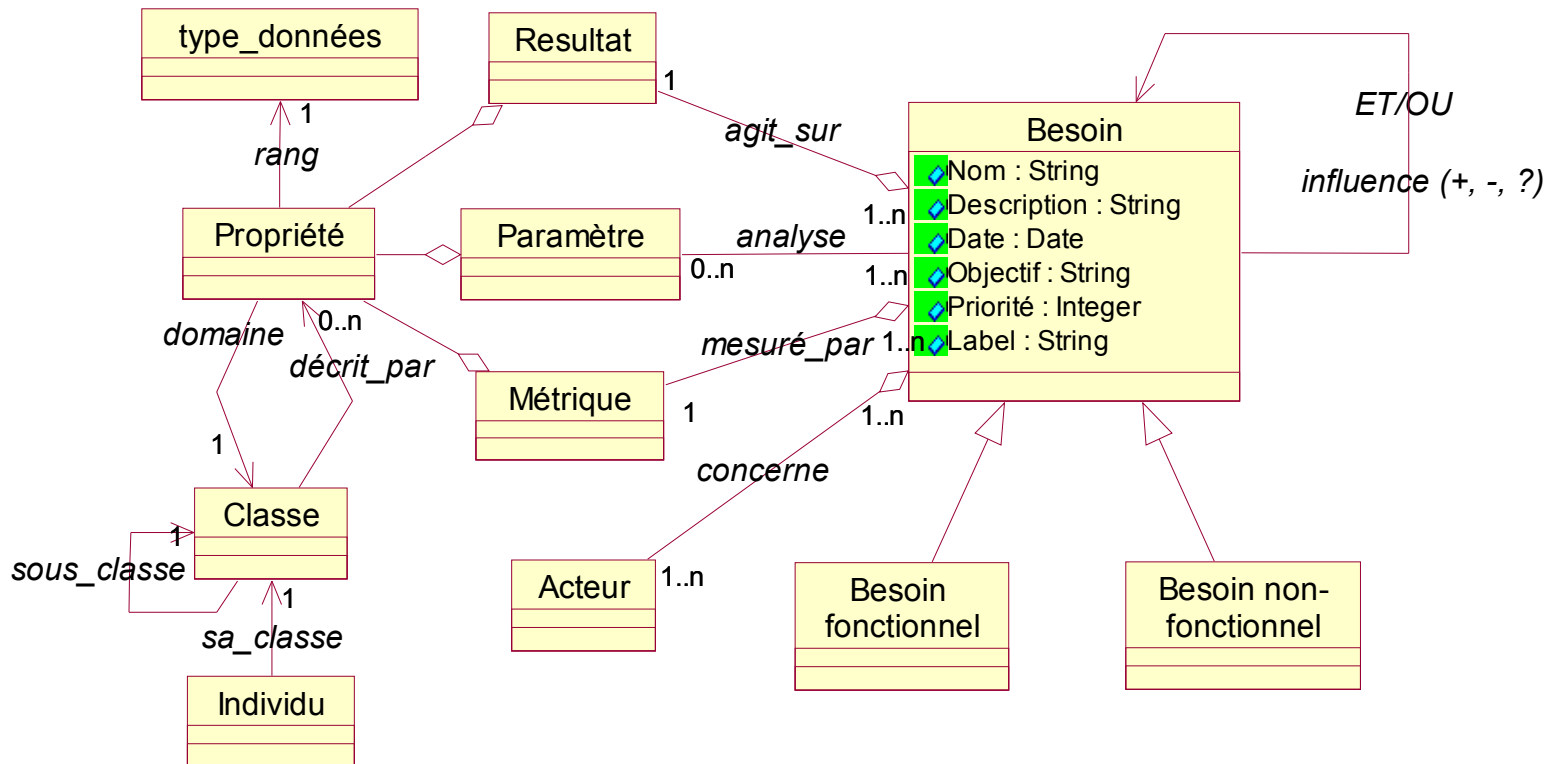
Exemple: Améliorer la qualité d'enseignement des cours dans les
Objectif **Résultat**

filières A et B selon le directeur des études
Paramètre **Acteur**

Structure d'ED proposée: le modèle des besoins

- Méthodes de conception
- Nouvelle Structure d'un ED
- Conclusion & Perspectives

→ Spécification des besoins au niveau ontologique

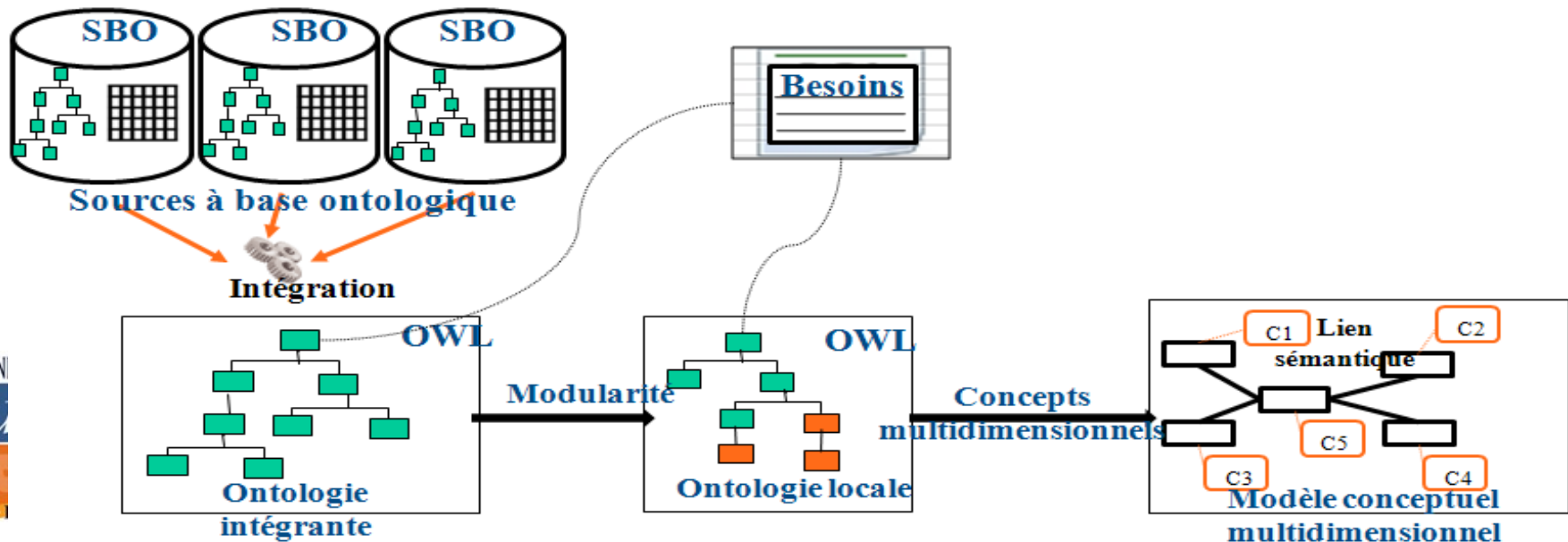


(a) Méta-schéma de l'ontologie

(b) Modèle de besoins orienté but

2. Méthode de conception ontologique (DOLAP'2010, DASFAA'2011):

- Ontologie de domaine OWL intégrant des sources ontologiques
- Spécification des besoins en sélectionnant des concepts et propriétés de l'ontologie de domaine
- Définition d'une ontologie locale (modèle conceptuel de l'ED) et possibilité d'étendre l'ontologie locale
- Annotation de l'ontologie locale par le concepts multidimensionnels (fait, dimension, mesure)



3. Traduction du modèle conceptuel (ontologie locale) en modèle relationnel : trois schémas de représentation

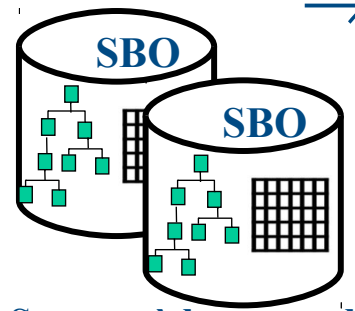
- Vertical** : table triplet [sujet, prédicat, objet]
- Binaire** : stockage des classes et propriétés ontologiques dans des tables de structures différentes
- Horizontal** : associe à chaque classe de l'ontologie une table ayant une colonne pour chaque propriété de la classe

Persistance des modèles dans la nouvelle structure de stockage

- Méthodes de conception
- Nouvelle Structure d'un ED
- Conclusion & Perspectives

→ BDBO de type III : **OntoDB**

→ Extension du méta-schéma par le modèle des besoins proposé.



Sources à base ontologique



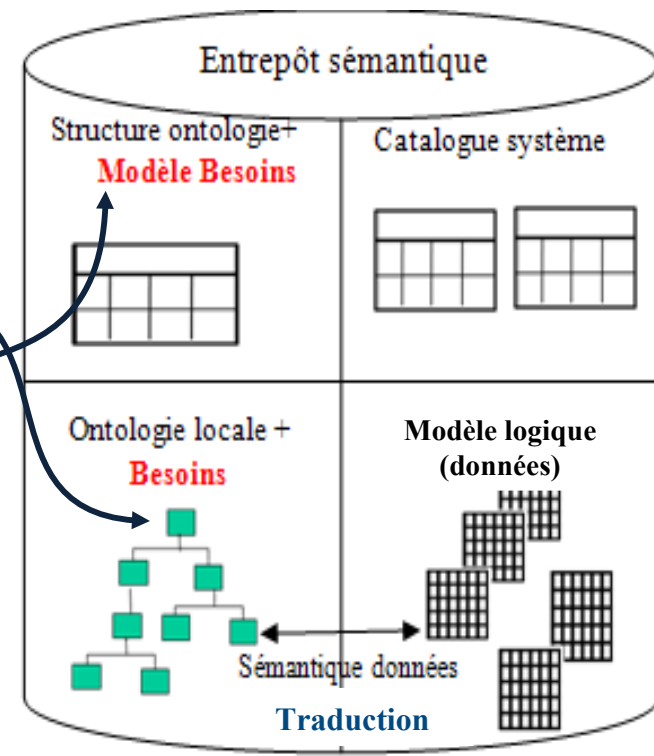
Méthode de conception



Besoins des utilisateurs



Définis selon



Sémantique données

Traduction

- Valorisation de l'analyse des besoins dans le cycle de vie d'un ED
- Entrepôt de Données Sémantique
- **Modele-Store** (besoins, conceptuel, logique, etc.)
- Etudier l'effet du stockage des besoins lors de l'exploitation de l'ED
 - Optimisation
 - Personnalisation
- Étudier l'évolution de l'ontologie