

Approche sémantique pour la capitalisation des connaissances métier en conception

Mohamed-Foued Sriti, Phillipe Boutinaud, Nada Matta et Manuel Zacklad

7^{èmes} Journées Doctorales Informatique et Réseaux 13-15 décembre 2005 à
l'université de technologie de Troyes



Plan

- Intro: Gestion de connaissances en conception
- Caractérisation des connaissances métier à capitaliser
- Besoin d'Intégration des technologies sémantiques
- La plateforme I-Semantec

Gestion des connaissances en conception

- Augmenter la collaboration et le partage des connaissances
- Améliorer et mieux organiser le stockage et l'accès aux sources et aux supports des connaissances
- Faciliter la réutilisation des connaissances créées ultérieurement

Connaissances métier

- Connaissances pour la conception
 - Manipulation des outils CAO, Méthodes pour la conception, calcul, simulation, prototypage...
- Méthodologies de production, stockage et accès aux informations (documents, BD...)
 - Manipulation des outils SGDT, Circuit de validation (Workflow),..
- Approches pour la réutilisation
 - Recherche approfondi, annuaires de compétences...

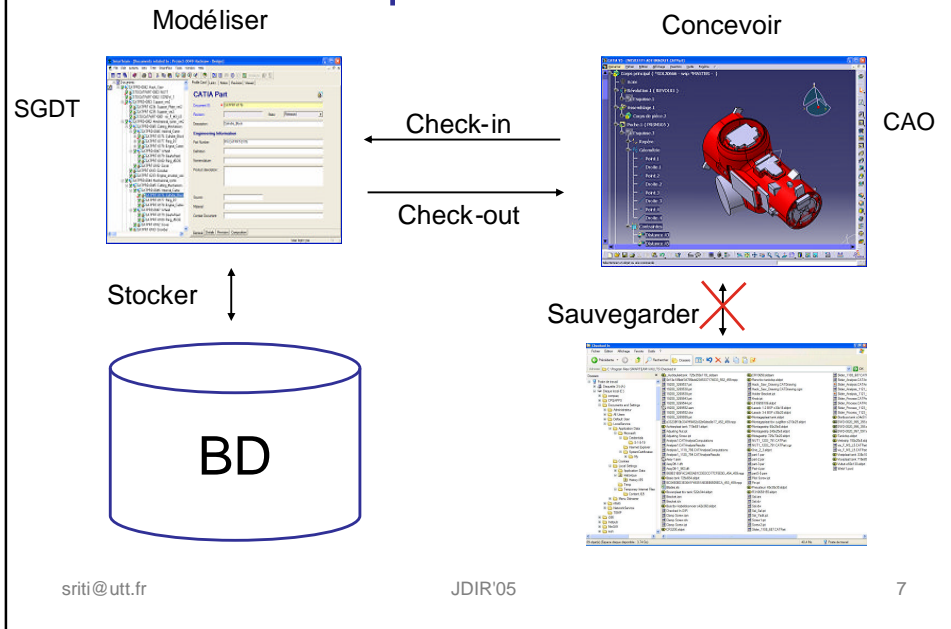
Caractérisation des connaissances métier

- Co-construction de la connaissance
- Évolution de la structure (modèle) et le contenu des données
- Sources distribuées (socialement et techniquement) et hétérogènes

Sources de connaissances métier

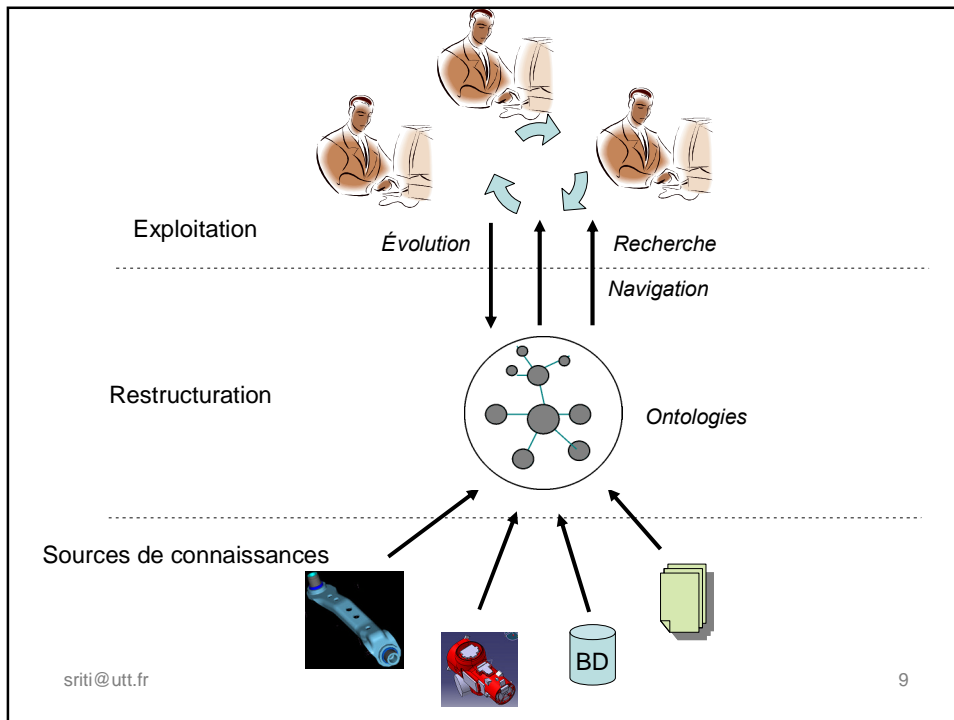
- Les SGDT (Systèmes de Gestion des Données Techniques)
 - Documents CAO 2D, 3D, spécification, analyses, calcul
 - Informations relatives aux documents ou objets (produit, projet) manipulés: date de création, état...
 - Liens entre les documents et les objets (Nomenclature)
 - Structuration de tous les objets manipulée en utilisant un modèle de données

Principe des SGDT



Besoin de ...

- Centraliser et améliorer l'accès aux sources de connaissances
- Faciliter la recherche dans les anciennes expériences
- Une représentation commune et flexible



Intégration des technologies sémantique 1

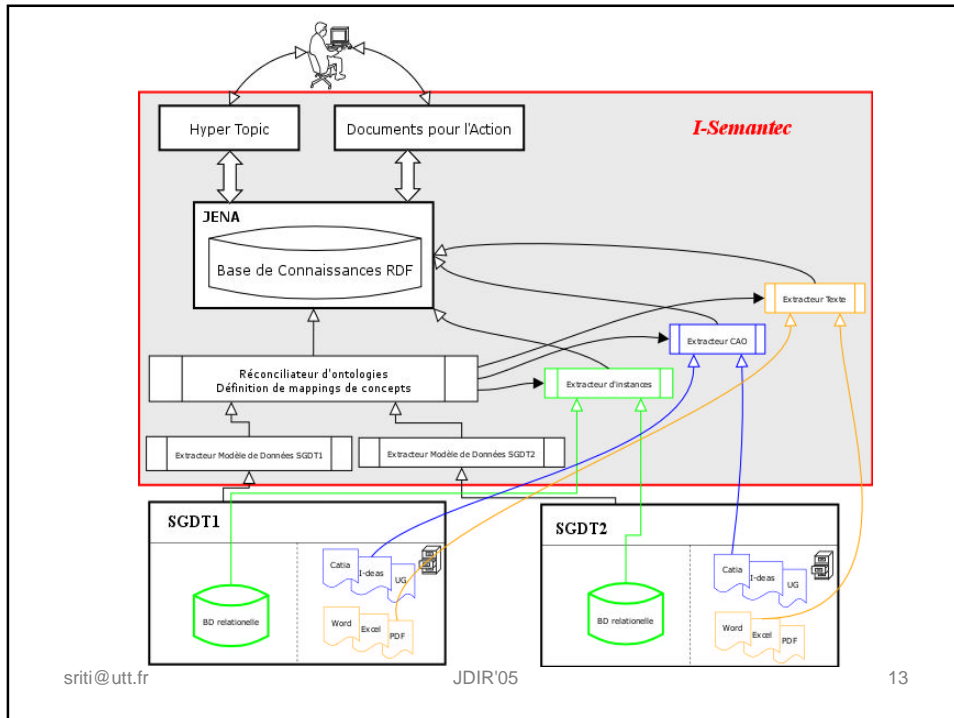
- Le Web Sémantique: [Berners-Lee et al. 2001]
« Rendre le contenu sémantique des ressources du Web interprétables non seulement par l'homme mais aussi par des programmes, pour une meilleure coopération entre humains et machines »
- Le Web Socio-Sémantique [Cahier et al. 2004]
Complémentaire au WS, permet « aux acteurs, notamment au sein d'une communautés, de co-crée et enrichir en permanence les sémantiques qui les concernent ».

Intégration des technologies sémantique 2

- Ontologie complètement formalisée (WS)
- Organisation et visualisation en multipoint de vues (WS et W2S)
- Co-construction de l'arbre ontologique (W2S)
- Structuration ontologique riche et directement exploitable (W2S)

La plateforme I-Semantec

- Extracteurs sémantiques à partir des SGDT
- Formalisation en RDF (Jena, Redland)
- Réconciliateur d'ontologies (Prompt, Protégé)
- Stockage persistant en RDF (Jena MySQL)
- Navigation, recherches et inférences (actuellement Protégé)



Extraction sémantique

- Extraire les données à partir des SGDT: le modèle, les instances et les liens
- Vérifier sa complétude et sa conformité avec les sources
- Formaliser les données en RDF

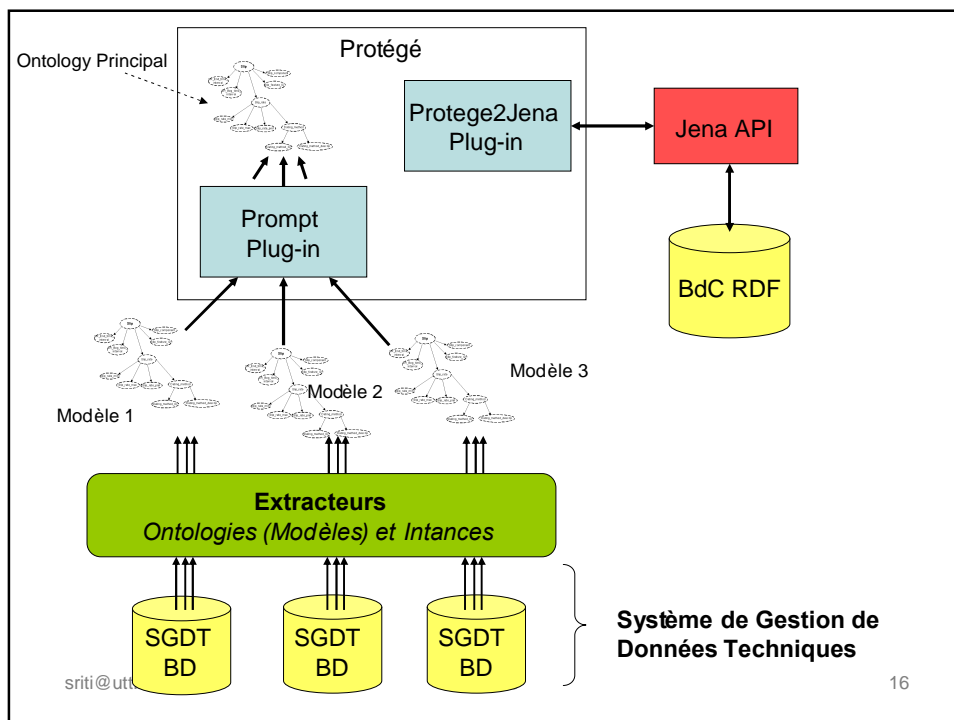
Réconciliation des ontologies

- Représenter les modèles en ontologies
- Intégrer un nouveau modèle avec ses instances
 - Le comparer avec le modèle de base
 - Définir les correspondances (mapping)
 - Ajouter les concepts manquants
 - Sauvegarder les correspondances
 - Insérer les instances en respectant le mapping

sriti@utt.fr

JDIR'05

15



sriti@utt

16

Futurs travaux

- Proposer une interface utilisateur évolué pour la navigation et la recherche
- Mettre en place un processus de maintenance automatique
- Proposer une méthodologie d'interopérabilité sémantique entre les SGDT

Merci

?