

# SemUNIT

## Web Sémantique et données liées pour les Universités Numériques Thématiques

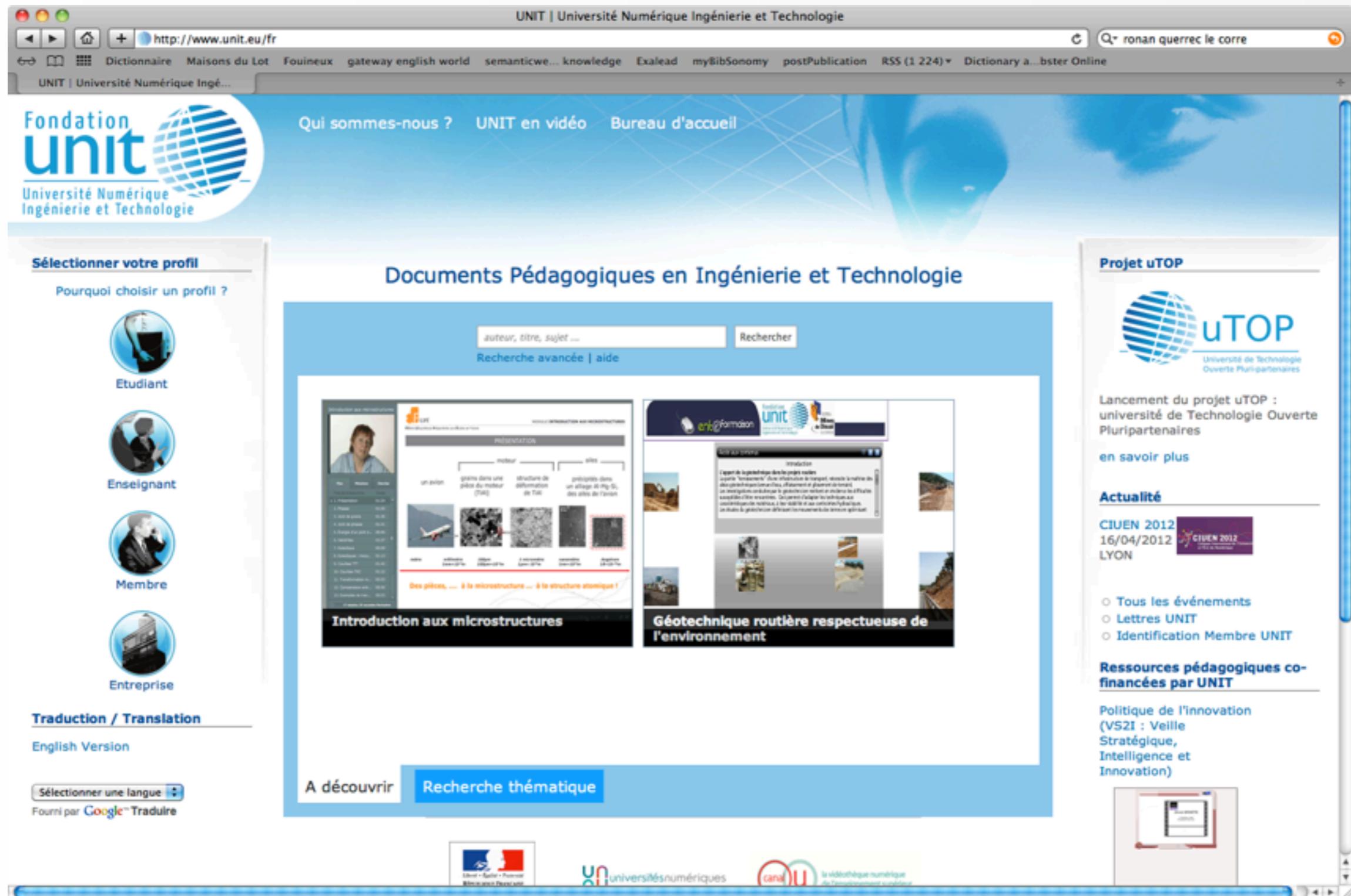
Yoann Isaac<sup>1</sup>, Yolaine Bourda<sup>1</sup>, Monique Grandbastien<sup>2</sup>

<sup>1</sup>Supélec/E3S/Département Informatique

<sup>2</sup>Université de Lorraine/LORIA



- ▶ UNT (Universités Numériques Thématiques) créées pour
  - Soutenir le développement de ressources pédagogiques de qualité
  - Faciliter leur partage entre les institutions d'enseignement supérieur (Universités et "Grandes Ecoles").
- ▶ 7 UNT regroupant des ressources dans un domaine particulier
  - Économie et gestion : AUNEGE, Santé et sport : UNF3S, Sciences fondamentales : UNISCIEL, Sciences de l'ingénieur et technologie : UNIT, Sciences juridique et politiques : UNJF, Sciences humaines et sociales, langues et arts : UOH, Environnement et développement durable : UVED
- ▶ Ressources pédagogiques de toutes les UNT décrites par des métadonnées respectant le schéma SupLOMFR (LOM AP) (binding XML)
- ▶ Métadonnées publiées grâce à un réseau de portails OAI-PMH



The screenshot shows a web browser window displaying the UNIT website. The browser's address bar shows 'http://www.unit.eu/fr' and the search bar contains 'ronan querrec le corre'. The website header includes the 'Fondation unit' logo and navigation links: 'Qui sommes-nous?', 'UNIT en vidéo', and 'Bureau d'accueil'. The main content area is titled 'Documents Pédagogiques en Ingénierie et Technologie' and features a search bar with the placeholder 'auteur, titre, sujet ...' and a 'Rechercher' button. Below the search bar, there are two document thumbnails: 'Introduction aux microstructures' and 'Géotechnique routière respectueuse de l'environnement'. The left sidebar offers profile selection options: 'Etudiant', 'Enseignant', 'Membre', and 'Entreprise', along with a 'Traduction / Translation' section for an 'English Version'. The right sidebar highlights the 'Projet uTOP' and an 'Actualité' section for 'CIUEN 2012' in Lyon. The footer contains logos for 'universités numériques' and 'canal U'.

# Rechercher une ressource



Ressources UNIT > Programmation : Algorithmique, langages, conception objet, programmes

http://www.unit.eu/ori-oai-search/friendly/thematic-search.html/menuKey--unt/submenuKey--themat

RSS ronan querrec le corre

Dictionnaire Maisons du Lot Fouineux gateway english world semanticwe... knowledge Exalead myBibSonomy postPublication RSS (1 224)

Ressources UNIT > Programmati...

Fondation unit  
Université Numérique  
Ingénierie et Technologie

Retour à l'accueil Recherche par : [Dernières mises en ligne](#) [Thématiques UNIT](#) [Etablissements](#) [Auteurs](#) [Recherche avancée](#) [Projets](#)

Recherche libre :  OK Aide Recherche Avancée

Classification Unit > Informatique > Programmation : Algorithmique, langages, conception objet, programmes  
Niveau supérieur

115 ressources ont été trouvées. Voici les résultats 1 à 20

< << Page précédente 1 2 3 4 5 6 Page suivante >> >

documents par page

Tri : [Date](#) [Editeur](#) [Format](#) [Auteur](#) [Titre](#)

[Voir le document](#)

**La pensée informatique**  
Auteur(s): Jeannette Wing  
Source de la notice: UNIT Format: texte, image, ressource interactive  
Peut-on définir un mode de pensée spécifique à l'informatique ? La pensée informatique est présentée ici comme un ensemble d'attitudes et de connaissances universellement applicables.  
[Accéder à la fiche de description.](#)

[Voir le document](#)

**Résolutions numériques de problèmes, quelques grandes familles d'algorithmes**  
Auteur(s): Thierry VIEVILLE  
Source de la notice: Canal-U Format: image en mouvement  
Dans cet exposé, quelques grands algorithmes d'estimation de paramètres et de génération de trajectoire sont démystifiés. Les principes généraux sont décrits et les points clés de ces méthodes mises en avant. Ils permettent de prendre la mesure des mécanismes qui permettent à un système artificiel d'implémenter des fonctionnalités perceptives observées chez l'animal, comme la perception du mouvement. Présentation donnée en juin 2010 lors des journées de formation à l'informatique organisées par l'INRIA à destination des professeurs de mathématiques d'Ile de France....  
[Accéder à la fiche de description.](#)

[Voir le document](#)

**Approches fonctionnelles de la programmation**  
Auteur(s): Didier Verna  
Source de la notice: UNIT  
Fournir un panorama complet du paradigme de programmation fonctionnelle et de son

# Le Projet SemUNIT

- ▶ Financé par UNIT
- ▶ Tirer parti des avantages du Web Sémantique et des données liées pour améliorer
  - services UNIT
  - visibilité des métadonnées (et des ressources pédagogiques décrites)
- ▶ Démonstrateur pour la communauté UNIT (et UNT)
- ▶ Etapes
  - Proposer une ontologie en OWL pour les ressources pédagogiques (SupLOMFR)
  - Traduire automatiquement de XML à RDF
  - Choisir une architecture pour publier les métadonnées en RDF
  - Définir quelques services

15 July 2002

FINAL DRAFT STANDARD

IEEE 1484.12.1-2002

| Nr  | Name       | Explanation   | Size                                 | Order       | Value space  | Datatype   | Example  |
|-----|------------|---|--------------------------------------|-------------|--|--|--|
| 2   | Life Cycle | This category describes the history and current state of this learning object and those entities that have affected this learning object during its evolution.  | 1                                    | unspecified | -  | -  | -  |
| 2.1 | Version    | The edition of this learning object.  | 1                                    | unspecified | -  | LangString (smallest permitted maximum: 50 char) | ("en", "1.2.alpha"), ("nl", "voorlopige versie") |
| 2.2 | Status     | The completion status or condition of this learning object.   | 1                                    | unspecified | draft<br>final<br>revised<br>unavailable<br><br>NOTE:--When the status is "unavailable" it means that the learning object itself is not available. | Vocabulary (State)                               | -  |
| 2.3 | Contribute | Those entities (i.e., people, organizations) that have contributed to the state of this learning object during its life cycle (e.g., creation, edits, publication).<br><br>NOTE 1:--This data element is different from 3.3:Meta-Metadata.Contribute.<br><br>NOTE 2:--Contributions should be considered in a very broad sense here, as all actions that affect the state of the learning object. | smallest permitted maximum: 30 items | ordered     | -  | -  | -  |

Copyright © 2002 IEEE. All rights reserved.

This is an approved IEEE Standards Draft, subject to changes in final publication by IEEE - SA

16

15 July 2002

FINAL DRAFT STANDARD

IEEE 1484.12.1-2002

| Nr    | Name   | Explanation  | Size                                 | Order       | Value space  | Datatype  | Example  |
|-------|--------|--|--------------------------------------|-------------|--|---|--|
| 2.3.1 | Role   | Kind of contribution.<br><br>NOTE 1:--Minimally, the Author(s) of the learning object should be described.   | 1                                    | unspecified | author<br>publisher<br>unknown<br>initiator<br>terminator<br>validator<br>editor<br>graphical designer<br>technical implementer<br>content provider<br>technical validator<br>educational validator<br>script writer<br>instructional designer<br>subject matter expert<br><br>NOTE 2:--"terminator"<br>is the entity that made<br>the learning object<br>unavailable. | Vocabulary<br>(State)                                   | -  |
| 2.3.2 | Entity | The identification of and information about entities (i.e., people, organizations) contributing to this learning object. The entities shall be ordered as most relevant first. | smallest permitted maximum: 40 items | ordered     | vCard, as defined by IMC vCard 3.0 (RFC 2425, RFC 2426).   | CharacterString (smallest permitted maximum: 1000 char) | "BEGIN:VCARD\nFN:Joe Friday\nTEL:+1-919-555-7878\nTITLE:Area Administrator\nAssistant\nEMAIL\;TYPE=INTERN\nET:jfriday@host.com\nEND:VCARD\n" |
| 2.3.3 | Date   | The date of the contribution.  | 1                                    | unspecified | -  | DateTime  | "2001-08-23"   |

- ▶ Binding OWL du SupLOMFR (LOMFR AP, LOM AP)
- ▶ Basé sur la sémantique des éléments de métadonnées (pas sur la structure du LOM)
- ▶ Réutilisant des schémas existant (Dublin Core, FOAF)
- ▶ Respectant les contraintes des «Linked Data» (pas de «blank node», pas de collection...)
- ▶ Utilisant SKOS pour les vocabulaires contrôlés
- ▶ Basée sur le MLR (Metadata for Learning Resources) : principes et éléments de métadonnées
  - ISO multipart standard (19788) pour la description de ressources pédagogiques

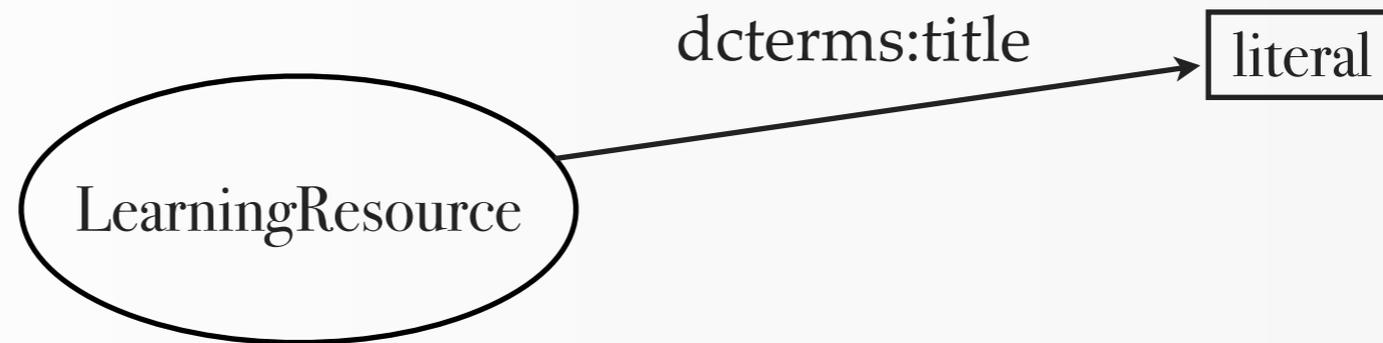


# Ontologie SemUNIT

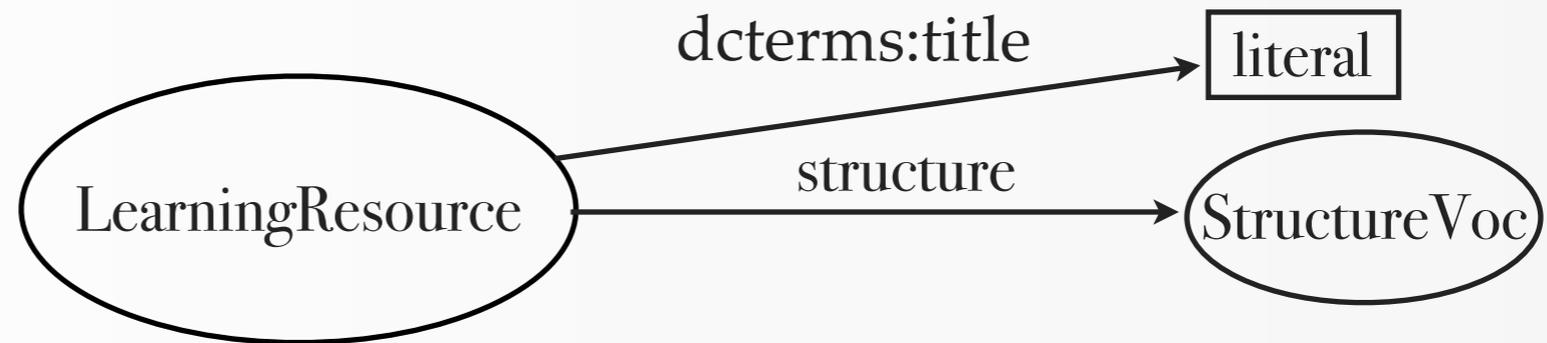
# Ontologie SemUNIT

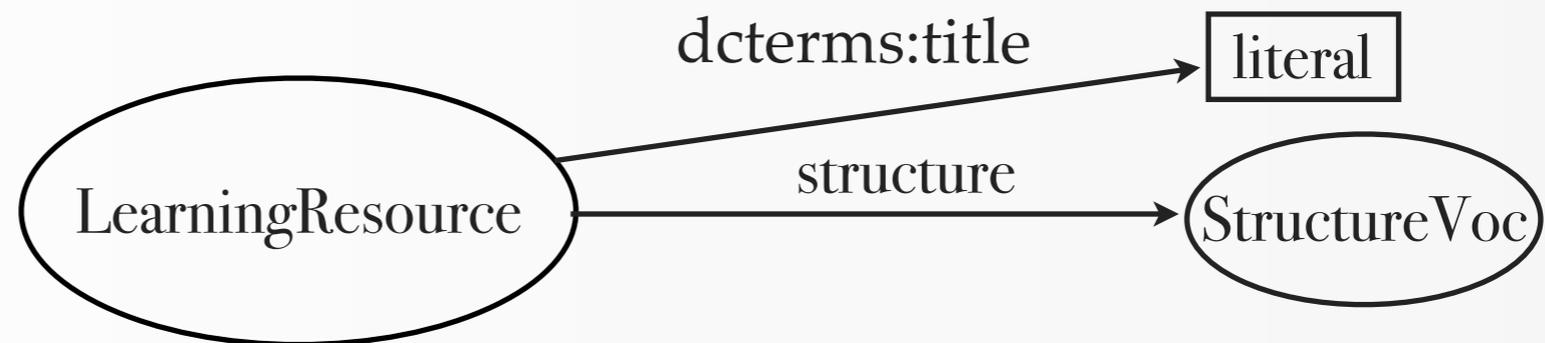


# Ontologie SemUNIT



# Ontologie SemUNIT





## 7 Relation

### 7.1 Kind : (isPartOf, hasPart)

### 7.2 Resource

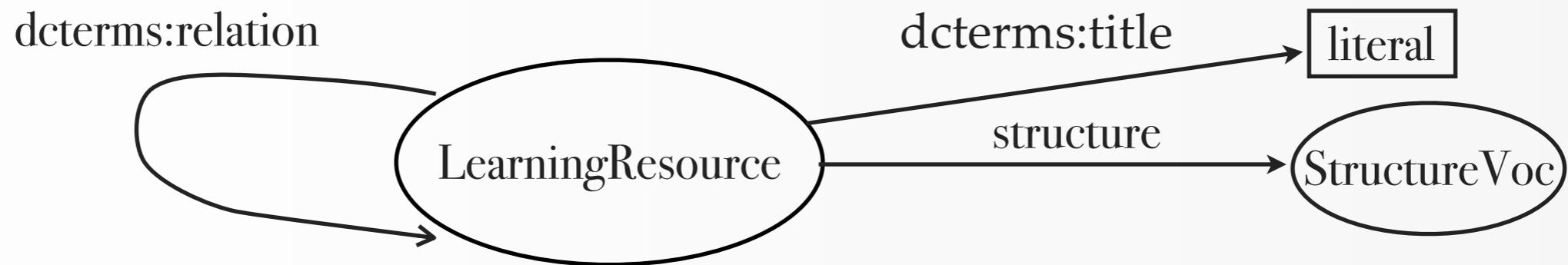
#### 7.2.1 Identifier

##### 7.2.1.1 Catalog

##### 7.2.1.2 Entry

#### 7.2.2 Description

isTranslationOf, isTranslatedBy, isPrerequisiteFor, hasPrerequisite  
dcterms:isPartOf, dcterms:hasPart, dcterms:isFormatOf...



## 7 Relation

7.1 Kind : (isPartOf, hasPart)

7.2 Resource

7.2.1 Identifier

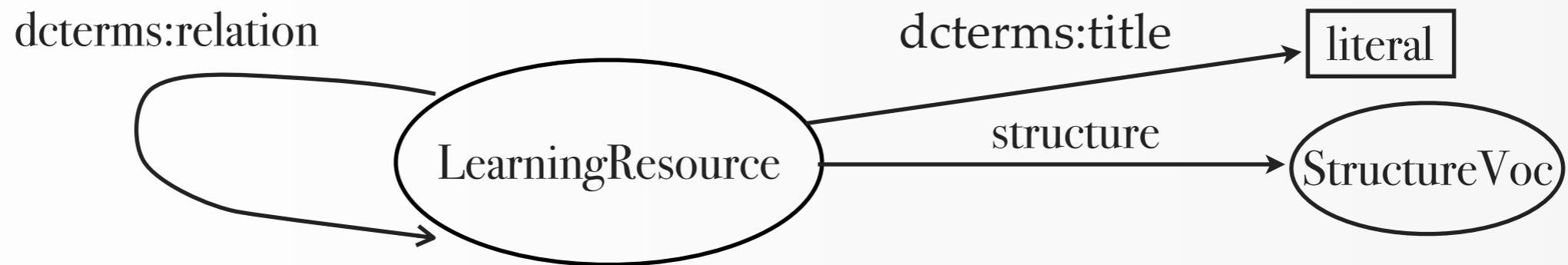
7.2.1.1 Catalog

7.2.1.2 Entry

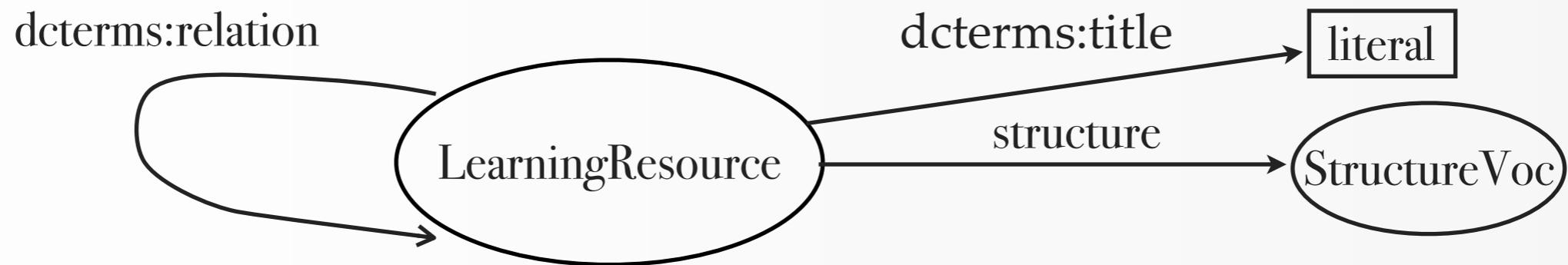
7.2.2 Description

# Ontologie SemUNIT

isTranslationOf, isTranslatedBy, isPrerequisiteFor, hasPrerequisite  
dcterms:isPartOf, dcterms:hasPart, dcterms:isFormatOf...



isTranslationOf, isTranslatedBy, isPrerequisiteFor, hasPrerequisite  
dcterms:isPartOf, dcterms:hasPart, dcterms:isFormatOf...



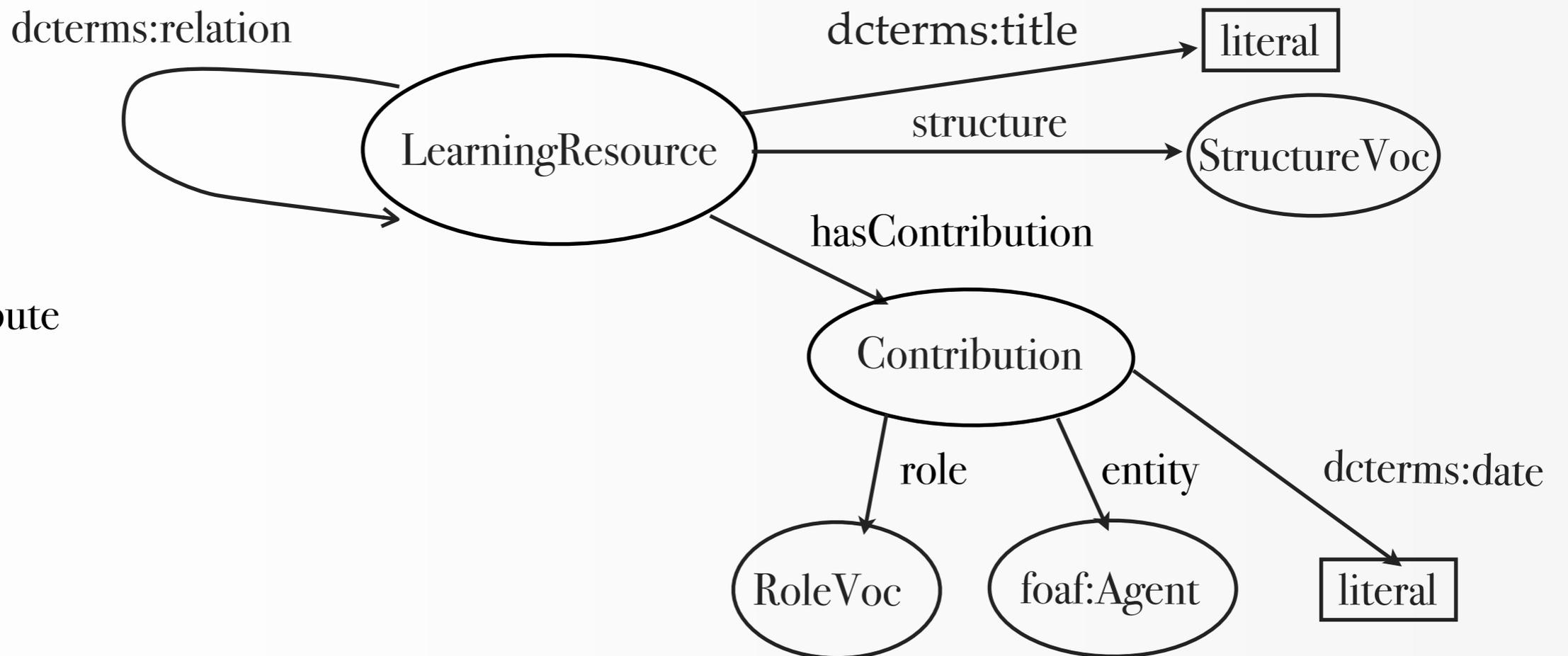
## 2.3 Contribute

### 2.3.1 Role

### 2.3.2 Entity

### 2.3.3 Date

isTranslationOf, isTranslatedBy, isPrerequisiteFor, hasPrerequisite  
 dcterms:isPartOf, dcterms:hasPart, dcterms:isFormatOf...



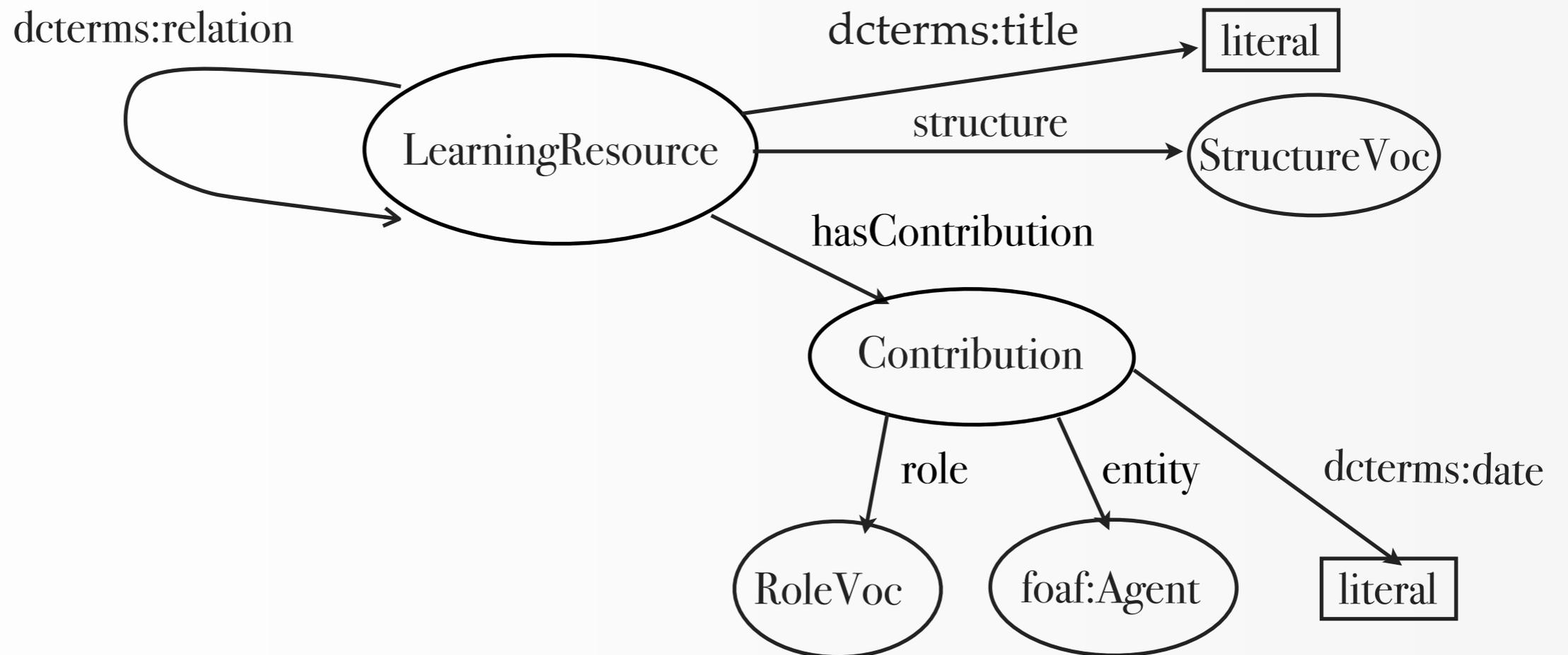
## 2.3 Contribute

### 2.3.1 Role

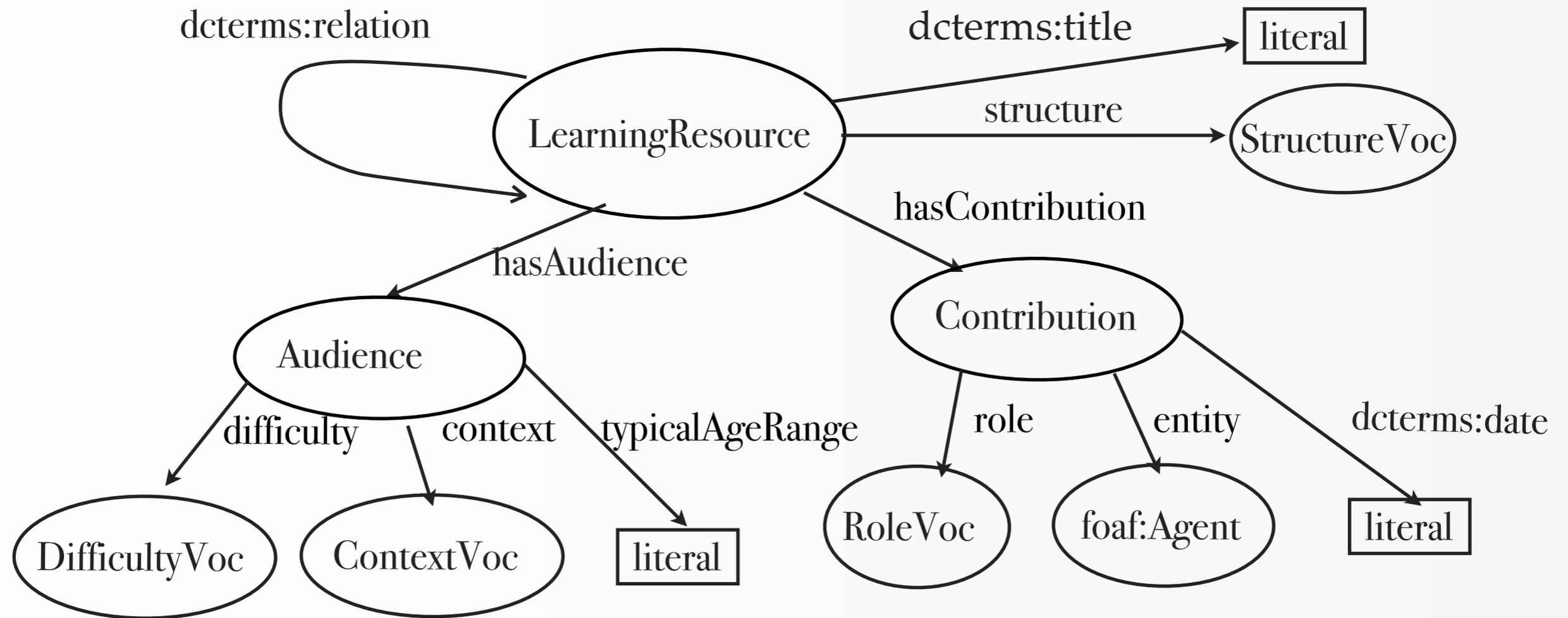
### 2.3.2 Entity

### 2.3.3 Date

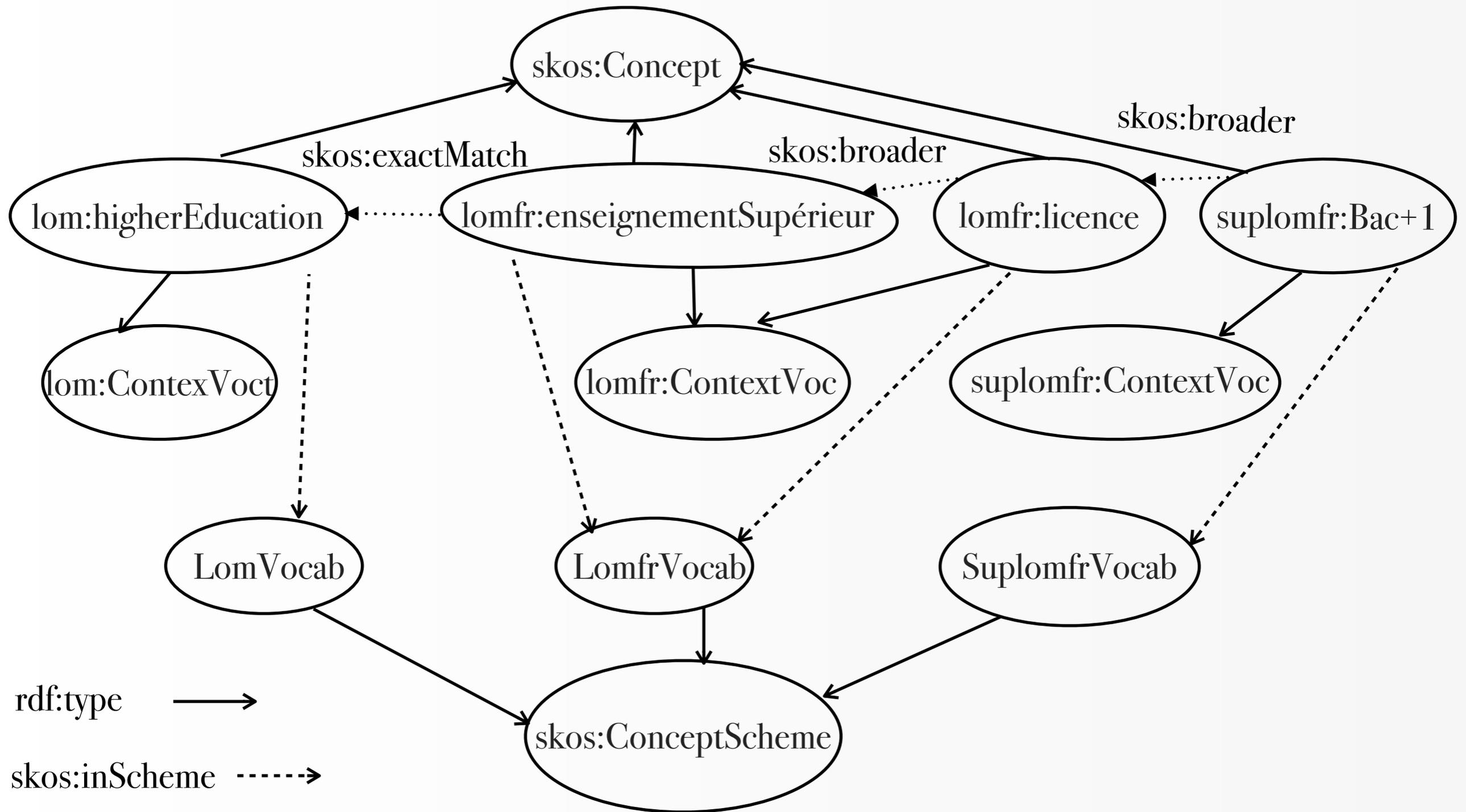
isTranslationOf, isTranslatedBy, isPrerequisiteFor, hasPrerequisite  
 dcterms:isPartOf, dcterms:hasPart, dcterms:isFormatOf...



isTranslationOf, isTranslatedBy, isPrerequisiteFor, hasPrerequisite  
 dcterms:isPartOf, dcterms:hasPart, dcterms:isFormatOf...

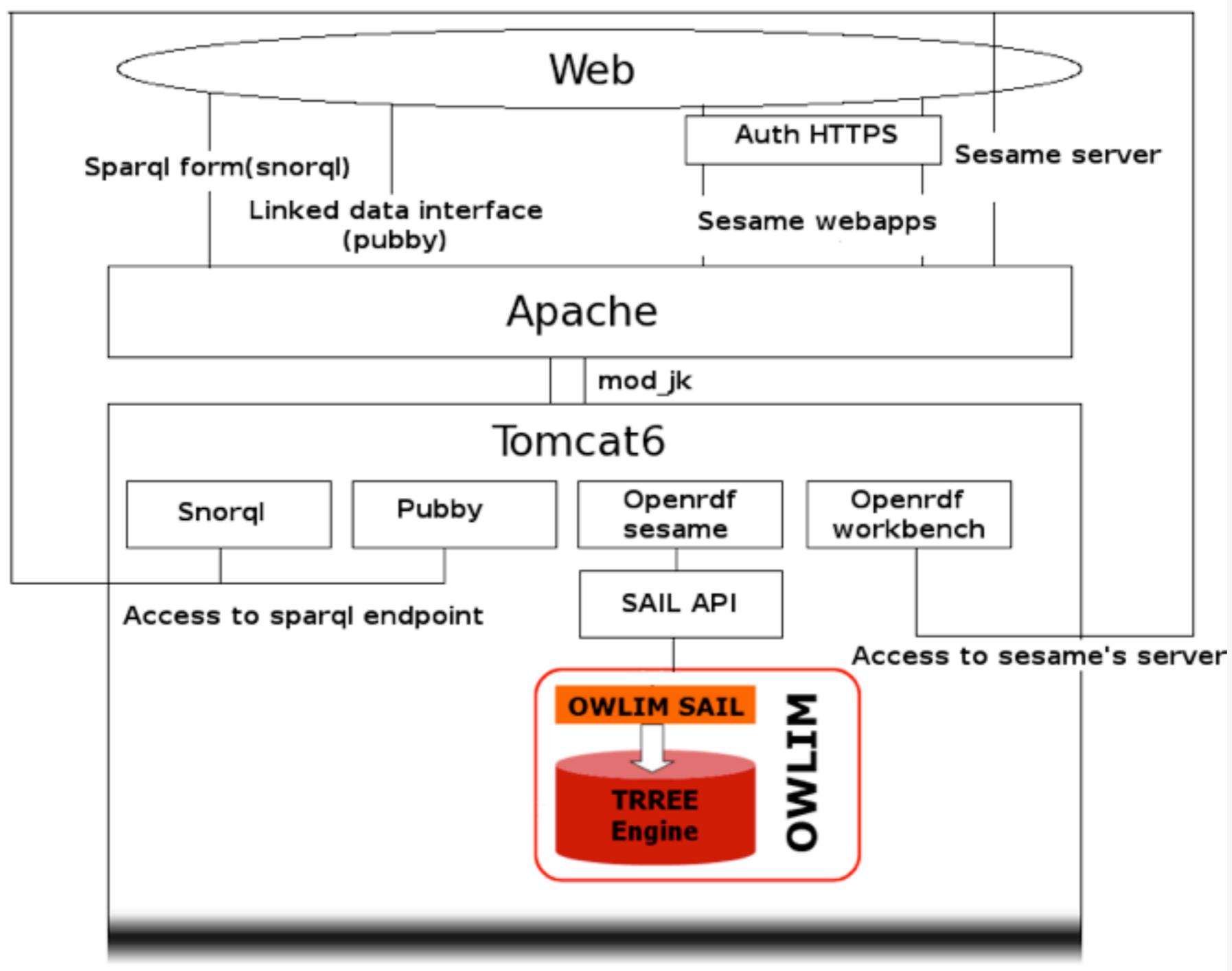


# Vocabulaires (SKOS)



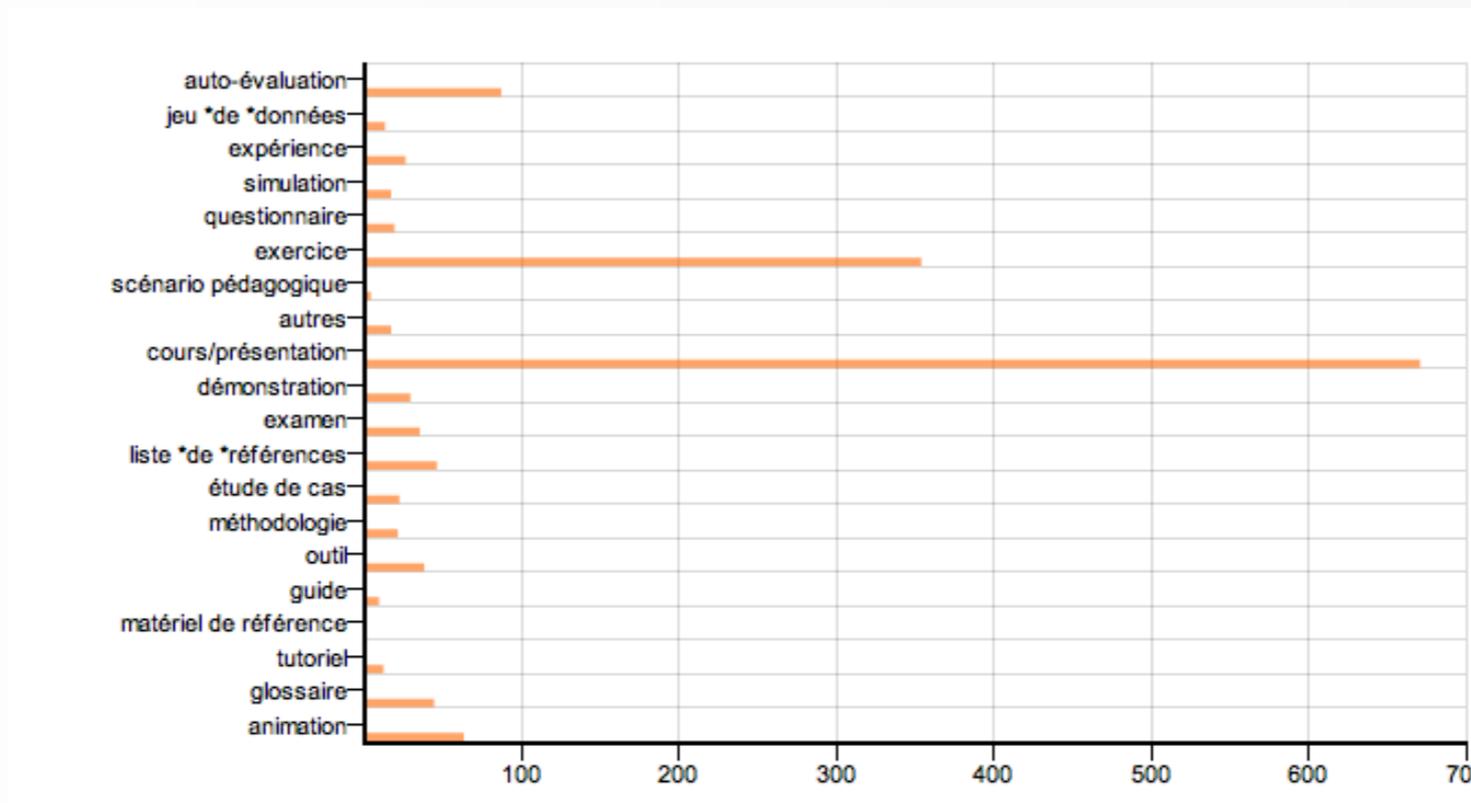
# Outils de Transformation

- ▶ Transformation automatique XML → triplets RDF
  - ~ 6000 ressources pédagogiques → ~ 1 million de triplets RDF
- ▶ XSLT
  - Ontologie suffisamment petite
- ▶ Python
  - Transformation de chaînes de caractères en identifiants pour les termes des Vocabulaires
  - Transformation de chaînes de caractères en triplets FOAF pour les VCARDS
  - Relations
- ▶ Création d'URIs pendant le processus de transformation
  - Y compris pour les entités (personnes, organisations)

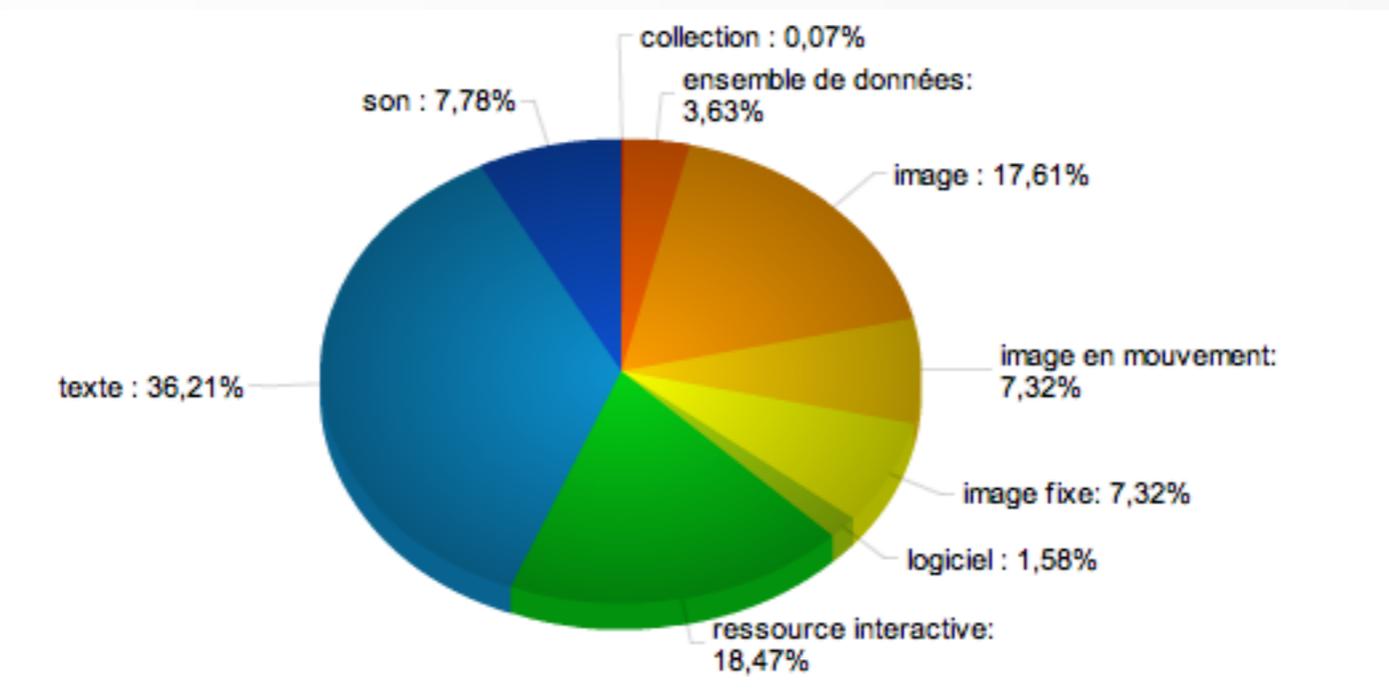


- ▶ Visualisation graphique des vocabulaires
  - Utilisation des outils proposés par [www.amcharts.com](http://www.amcharts.com)
- ▶ Moteur de recherche de ressources pédagogiques (à facettes)
  - Recherche de type «plein texte»
- ▶ Recherche d'experts
  - Basée sur le nombre et le type des contributions
- ▶ Point d'entrée SPARQL
  - Actuellement, surtout utilisé pour faire des vérifications sur le contenu des métadonnées (ex : éléments recommandés)
- ▶ Pubby pour afficher et naviguer les métadonnées

Type pédagogique



Dublin Core Type



# Recherche de documents

## Recherche de documents


 Titre  Mots clés  Description

 Personnes liées 

 Role 
[SPARQL Query](#)

Nombre de documents correspondant à la recherche : 37

### Classification Dewey (filtre : None)

|                             |   |
|-----------------------------|---|
| <a href="#">003(2)</a>      |   |
| <a href="#">003.3(5)</a>    |   |
| <a href="#">003.54(1)</a>   | Théorie de l'information, théorie du codage                                 |
| <a href="#">004.0151(1)</a> |   |
| <a href="#">004.019(1)</a>  | Informatique : Interactions homme - machine, aspects psychologiques         |
| <a href="#">004.25(1)</a>   |   |
| <a href="#">004.678(2)</a>  | Internet  |
| <a href="#">006.3(3)</a>    |   |
| <a href="#">006.4(1)</a>    |   |
| <a href="#">006.42(3)</a>   |   |
| <a href="#">006.45(1)</a>   | Reconnaissance de forme par ordinateur : Reconnaissance acoustique de forme |
| <a href="#">006.454(1)</a>  |   |
| <a href="#">025.04(1)</a>   | Systèmes de stockage et de recherche d'information                          |
| <a href="#">338.927(1)</a>  | Développement durable   |
| <a href="#">363.7(1)</a>    | Environnement   |
| <a href="#">363.73(1)</a>   | Pollution de l'air  |
| <a href="#">502.8(1)</a>    | Techniques, procédés, appareils, équipement, matériel                       |
| <a href="#">511.8(1)</a>    | Modèles mathématiques (Simulation mathématique)                             |
| <a href="#">519(1)</a>      |   |
| <a href="#">520(1)</a>      | Astronomie  |
| <a href="#">523.4(1)</a>    | Planètes du système solaire   |

**Automatique : systèmes asservis linéaires échantillonnés** [-document-] [-métadonnées-]  
[http://semunt.supelec.fr/ressource/unit/\\_1981\\_Automatique\\_-\\_systemes\\_asservis\\_lineaires\\_echantillonnes](http://semunt.supelec.fr/ressource/unit/_1981_Automatique_-_systemes_asservis_lineaires_echantillonnes)

Ce cours aborde l'étude des Systèmes Asservis Linéaires Echantillonnés, en s'appuyant sur une description polynomiale des systèmes et sur leur modélisation par les fonctions de transfert. L'avènement des microprocesseurs et des mini ou microcalculateurs a eu un impact considérable sur la conduite des processus, aussi bien dans les aspects de leur commande que dans ceux relevant de leur gestion (surveillance, statistiques, archivage). Actuellement, les automaticiens et mécatroniciens tirent profit des vastes ressources informatiques disponibles, tant au niveau de la réalisation des régulateurs qu'à celui de leur analyse, de leur conception et de leur simulation. En effet, les machines numériques permettent l'élaboration digitale des lois de commande des ensembles automatisés et peuvent se substituer en partie aux structures et composants fonctionnant d'une manière classique en continu ; d'où la nécessité de faire appel à des méthodes d'analyse et de synthèse particulières qui tiennent compte du caractère discontinu de ces réglages et qui permettent d'inclure dès le départ les conversions des signaux de l'Analogique au Digital et vice-versa, de même que la nature discrète des algorithmes de commande. Développé selon l'approche Systémique, ce cours s'adresse aux étudiants du département Génie Mécanique Construction, dans la logique de la formation de base de l'ingénieur-mécanicien à l'**Automatique**.

[-commande automatique--automatique-](#)

**Site sur l'automatique** [-document-] [-métadonnées-]  
[http://semunt.supelec.fr/ressource/unit/\\_2553\\_Site\\_sur\\_l-automatique](http://semunt.supelec.fr/ressource/unit/_2553_Site_sur_l-automatique)

Site Web à vocation pédagogique avec des documents de cours dans des disciplines telles que l'**automatique** séquentielle, continue, échantillonnée, la supervision, les réseaux. Pour chacune de ces matières, il y a aussi des sujets de TD, des corrigés et des sujets de TP.

[-commande automatique--automatique-](#)

**La régulation automatique (série : Cours Polytech'Lille)** [-document-] [-métadonnées-]  
[http://semunt.supelec.fr/ressource/unit/\\_2027\\_La\\_regulation\\_automatique\\_-serie\\_-\\_Cours\\_Polytech-Lille-](http://semunt.supelec.fr/ressource/unit/_2027_La_regulation_automatique_-serie_-_Cours_Polytech-Lille-)

Ce support de cours de la régulation, sans avoir la prétention de traiter tous les sujets de la régulation (et surtout avancée) a pour but principal, sans être simpliste, de présenter avec une approche très pratique la théorie des systèmes et de la régulation automatique. Ainsi, chaque outil mathématique utilisé, est étayé par des exemples industriels concrets. La régulation automatique, actuellement rebaptisée «automatique» est noyée dans les techniques modernes de commande (robotique, productique, cybernétique), grâce surtout

### Recherche par facettes :

#### Niveau Aggrégation

[grain](#) 22  
[course](#) 12  
[lesson](#) 1  
[module](#) 1

#### Type Pédagogique

[lecture](#) 33  
[demonstration](#) 15  
[exercice](#) 6  
[experiment](#) 3  
[tool](#) 3  
[simulation](#) 2  
[reference list](#) 1  
[glossary](#) 1  
[self assessment](#) 1  
[methodology](#) 1  
[case study](#) 1  
[animation](#) 1  
[questionnaire](#) 1

#### Type

[text](#) 34  
[image](#) 25  
[interactive resource](#) 22  
[sound](#) 3  
[data set](#) 1

## Recherche d'experts

### Classification Dewey (filtre : None)

|                             |  |
|-----------------------------|--|
| <a href="#">004.36 (1)</a>  |  |
| <a href="#">004.678 (1)</a> | Internet   |
| <a href="#">006.76 (1)</a>  |  |
| <a href="#">025.524 (1)</a> | Recherche et repérage de l'information   |
| <a href="#">028 (1)</a>     | Lecture et utilisation des autres médias de l'information  |
| <a href="#">304.2* (1)</a>  | Ecologie sociologique (impact de l'homme sur l'environnement)  |
| <a href="#">333 (1)</a>     | Economie de la Terre, des ressources naturelles et de l'énergie  |
| <a href="#">338.927 (5)</a> | Développement durable  |
| <a href="#">363.7 (3)</a>   | Environnement  |
| <a href="#">378.17 (1)</a>  | Méthodes d'enseignement et d'apprentissage dans l'enseignement supérieur - enseignement électronique, enseignement assisté par ordinateur, utilisation de l'Internet pour l'enseignement supérieur |
| <a href="#">387.5 (2)</a>   | Transports maritimes, marine marchande   |

Nombre d'experts correspondant à la recherche: 41

### Nicolas Ferlay

[Cycle de Carnot industriel « réaliste »](#): author  
[Cycle et \*\*moteur\*\* de Stirling](#): author  
[Cycle de Diesel idéal](#): author  
[Cycle de Beau de Rochas idéal](#): author  
[Efficacité maximale de machine à vapeur](#): author

### SEMM

[Cycle de Carnot industriel « réaliste »](#): technical implementer  
[Cycle et \*\*moteur\*\* de Stirling](#): technical implementer  
[Cycle de Diesel idéal](#): technical implementer  
[Cycle de Beau de Rochas idéal](#): technical implementer  
[Efficacité maximale de machine à vapeur](#): technical implementer

### Marie-Françoise Defosse

[Rechercher l'information \(référentiel C2i : module B2\)](#): author

### Olivier Granier

[Etude des machines thermiques](#): author

### Marcela Maftoul

[Rechercher l'information \(référentiel C2i : module B2\)](#): instructional designer

- ▶ SemUNIT (démonstrateur) : <http://www.semunt.supelec.fr>
- ▶ Démonstrations à la communauté UNIT (bien reçues)
- ▶ Travaux futurs
  - Documentation et publication de l'ontologie
  - Etablissement de liens avec d'autres ensembles de données (DBLP, offres de formation...)
  - Gestion des URIs (entités)
  - Déploiement du projet
  - Développement de nouveaux services basés sur des scénarios d'utilisation
- ▶ Merci à Julia Soyez et Marie-Hélène Comte (documentalistes)
- ▶ Financement

