# Résumé Cours Web Sémantique

## Le web sémantique

Le web sémantique est une extension du web actuel. Il permet de modéliser les données sous un format compréhensible par les humains et les machines. Le web sémantique est composé de plusieurs couches : RDF, SPARQL, RDFS, Rule, OWL ...

Nous allons commencer notre analyse par les langages de modélisation de données tels que le RDF, RDFS.

## RDF (Resource Définition Framework)

RDF est un modèle de représentation de connaissances. Le RDF est un modèle de triplet permettant la modélisation de ressources identifiées par un URI comme un graphe. Chaque triplet est composé par un sujet, prédicat, et objet. Chaque ressource du graphe RDF peut être une URI ou une ressource anonyme, ou un littéral. Les ressources sont interconnectées par des propriétés identifiées à leur tour par un URI. En RDF tout est identifié par une URI même un graphe RDF. Identifier un graphe RDF permet de le référencer par d’autres graphes de sorte qu’on peut avoir des graphes de graphe. Une ressource en RDF peut avoir plusieurs types. Lors de la représentation des ressources, il faut les typer.

RDF propose plusieurs syntaxes:

* RDF/XML
* N-Triple
* Syntaxe Turtle, Notation3 ou N3
* RDF/JSON
* JSON-LD

## JSON & JSON-LD

Avec la forte émergence de Json dans le web, une nouvelle syntaxe a été ajoutée pour permettre de modéliser des données RDF.

Autre syntaxe a été ajoutée, c'est le JSON-LD équivalant au turtle alors que le json est similaire à la syntaxe N triples.

## RDFa

Afin de permettre l’ajout de la sémantique dans les pages web sans créer un nouveau language, une nouvelle syntaxe a été ajouté appelé la RDFa (RDF attribute). La RDFa introduit des nouvelles propriétés pour les balises html. Voici un résumé des attributs RDFa.

* **about :** identifie le sujet d’un triplet RDF
* **rel :** identifie la propriété d’un triplet RDF dont la valeur est une ressource
* **property :** identifie la propriété d’un triplet RDF dont la valeur est un littéral
* **typeof** : identifie le rdf:type de la ressource sujet du triplet
* **content :** identifie la valeur de la propriété

## Microdata HTML5

Google ne veut pas utiliser le RDFa, elle a créé un équivalent appelé le Microdata. Ce sont des attribues html permettant l’ajout de la sémantique dans les pages HTML5.

## GRDDL [GLEANING RESOURCE DESCRIPTIONS FROM DIALECTS OF LANGUAGES]

GRDDL permet d’associer aux documents XML des transformations pour extraire des données RDF à partir des données qu’ils contiennent. Deux stratégies de mise en œuvre :

* soit associer un doc XML à une transformation GRDDL: chaque document XML sera lié à une transformation. Le problème en cas de changement de version, on aura à changer tous les documents XML 🡺 Pas très pratique.
* soit associer un doc XML à un profil de documents : l’idée est de définir un profil contenant l’ensemble des transformations. Chaque version aura un profil. Les documents XML pointeront sur le profil des sorte que pour modifier il suffit de changer le profil sans changer les documents.

## Les vocabulaires RDF

Les graphes RDF peuvent utiliser des namespaces et des vocabulaires déjà définis et permettant de modéliser un ensemble des propriétés standards tel que Dublin Core ou creative commons, ou friend of a friend.

* http://dublincore.org/documents/dcmi-terms/
  + creator, date, license, subject, identifier, type
* http://xmlns.com/foaf/0.1/
  + Person, name, nick, title, homepage, mbox, img, weblog, knows

# RDFS : RDF Schema

RDF Schema est un vocabulaire qui décrit un ensemble de classes et de propriétés (relations). RDFS se base sur une approche centrée sur les propriétés. Il décrit une propriété en précisant son Domain (sujet) et sa range (Object). RDFS permet de définir l’hiérarchie de classes et des propriétés à utiliser.

* Signature de Propriété:

**<rdf:Property rdf:ID=’Name’>**

**<rdfs:domain rdf:resource=' ‘/>**

**<rdfs:range rdf:resource='’ />**

**</rdf:Property>**

* Définir Classe :

**<rdfs:Class rdf:ID="ClasseName"/>**

* Balise :
  + **rdf:domaine** : Définir le sujet d’une propriété.
  + **rdf:range** : Définir le sujet d’une propriété
  + **rdfs:subClassOf** : Définir un héritage de classe.
  + **rdfs:subPropertyOf** : Définir un héritage de propriétés
  + **rdfs:label** : défier un label d’une propriété
  + **rdfs:comment :** Ajouter du commentaire a la relation
* Attribut
  + **xml:lang**: permettant d’assurer l’internationalisation.