# Le web sémantique

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

Nous allons commencer notre analyse par les langages de modélisation de données tel que le RDF.

## RDF (Resource Definition Framework)

RDF est un modèle de représentation de connaissances. Le RDF est un modèle de graphe permettant la modélisation des ressources du Web (url) ou des entités identifiées sur le Web (par un URI) interconnectés. Un nœud d’un graphe RDF est identifiée (par un URI) ou il peut été soit anonyme, soit un littéral. Les ressources sont liées en RDF par des une propriété aussi identifié par un URI.

Une ressource en RDF peut avoir plusieurs types. Lors de la représentation des ressources, il faut le maximum typer les ressources. En RDF tout peut être identifié par un URI même un graphe RDF. Cette possibilité permet de définir des graphes RDF modulaire identifier et faisant référence a d’autre graphe.

RDF proposes plusieurs syntaxes:

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

## JSON & JSON-LD

Vu l’importance de Json qui est de plus en plus utilisé, une nouvelle syntaxe a été ajouter pour permettre de modéliser des donnes RDF suivant une syntaxe Json.

Autre syntaxe a été ajouté est LE JSON-LD équivalent au turtle alors que le json est similaire à la syntaxe N triples.

## RDFa

Afin de permettre au navigateur de comprendre les données RDF , une nouvelle syntaxe a été ajouter appelé la RDFa (RDF attribute). La RDFa introduit des nouvelles propriétés des balises html afin de modéliser les ressources et les propriétés. 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 resource
* 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
* datatype

## Microdata HTML5

Google ne voulant pas utiliser le RDFa, a crée un équivalent appeler 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]

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 lier 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 lier 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 et de cette façon on n’a pas plus à changer tous 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
* http://creativecommons.org/ns#
  + License, Jurisdiction, Permission, Prohibition, Requirement, permits, prohibits, requires

# RDFS : RDF Schema

RDF Schema est un ensemble de classes et de propriétés RDF utilisé en RDF pour la présentation des propriétés et ressources.

RDFS se base sur une approche centrée sur les propriétés. RDFS décrit une propriété en termes de classes de ressources auxquelles elles s’appliquent et c’est en précisant le Domain et le range de la propriété.

RDFs permet de définir l’hiérarchie de classes et des propriétés à utilisé.

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Signature** | **Hierarchies** | **Documentation** |
| Des propriétés | Des classes et des propriétés | Des classes et des propriétés |
| Une ressource peut être instance de plusieurs classes :  Conjonctions de domaines, conjonctions de range |  | (1) : Une ressource peut avoir un ou plusieurs  noms externes appelés labels  (2) : Définition en  Langage naturel |
| - rdf:type  - rdf:domaine  - rdf:range | - rdfs:subClassOf  - rdfs:subPropertyOf | - rdfs:label (1)  - rdfs:comment (2) |