

# Introduction au Web sémantique

Belabed Amine

Master1 SIC

2019-2020

# Sommaire

- 1 Introduction
- 2 Principes et définition
  - définition
  - Principes
- 3 Architecture du Web sémantique

# Introduction

- L'Internet et en particulier le Web devient de plus en plus populaire :

# Introduction

- L'Internet et en particulier le Web devient de plus en plus populaire :
  - simplicité : un simple navigateur.

# Introduction

- L'Internet et en particulier le Web devient de plus en plus populaire :
  - simplicité : un simple navigateur.
  - des simples connaissances en informatique

# Introduction

- L'Internet et en particulier le Web devient de plus en plus populaire :
  - simplicité : un simple navigateur.
  - des simples connaissances en informatique
- Problèmes : le Web est conçu pour être utilisé par des humains :

# Introduction

- L'Internet et en particulier le Web devient de plus en plus populaire :
  - simplicité : un simple navigateur.
  - des simples connaissances en informatique
- Problèmes : le Web est conçu pour être utilisé par des humains :
  - Le langage HTML est un langage principalement de présentation de données.

# Introduction

- L'Internet et en particulier le Web devient de plus en plus populaire :
  - simplicité : un simple navigateur.
  - des simples connaissances en informatique
- Problèmes : le Web est conçu pour être utilisé par des humains :
  - Le langage HTML est un langage principalement de présentation de données.
  - Contenu et Informations ne sont pas interprétable par des machines.

# Introduction

- L'Internet et en particulier le Web devient de plus en plus populaire :
  - simplicité : un simple navigateur.
  - des simples connaissances en informatique
- Problèmes : le Web est conçu pour être utilisé par des humains :
  - Le langage HTML est un langage principalement de présentation de données.
  - Contenu et Informations ne sont pas interprétable par des machines.
  - Les informations et les services sont cachés dans le code HTML.

# Introduction

- L'Internet et en particulier le Web devient de plus en plus populaire :
  - simplicité : un simple navigateur.
  - des simples connaissances en informatique
- Problèmes : le Web est conçu pour être utilisé par des humains :
  - Le langage HTML est un langage principalement de présentation de données.
  - Contenu et Informations ne sont pas interprétable par des machines.
  - Les informations et les services sont cachés dans le code HTML.
  - Le Web (actuel) limite la recherche, l'extraction, la maintenance et la génération d'information.

# Introduction

- L'Internet et en particulier le Web devient de plus en plus populaire :
  - simplicité : un simple navigateur.
  - des simples connaissances en informatique
- Problèmes : le Web est conçu pour être utilisé par des humains :
  - Le langage HTML est un langage principalement de présentation de données.
  - Contenu et Informations ne sont pas interprétable par des machines.
  - Les informations et les services sont cachés dans le code HTML.
  - Le Web (actuel) limite la recherche, l'extraction, la maintenance et la génération d'information.
- L'idée du **web sémantique** parvient pour palier à tous ces problèmes.

# définition

- Selon Tim Berners-Lee (T. Berners-Lee, J. Hendler et O.Lassila, Scientific American 2001) :

# définition

- Selon Tim Berners-Lee (T. Berners-Lee, J. Hendler et O.Lassila, Scientific American 2001) :

## définition

Le Web Sémantique n'est pas un Web distinct mais bien un prolongement du Web que l'on connaît, dans lequel on attribue à l'information une signification clairement définie, ce qui permet aux ordinateurs et aux humains de travailler en plus étroite collaboration. Très bientôt, ces développements permettront une nouvelle fonctionnalité car les ordinateurs seront davantage en mesure de traiter et de 'comprendre' les données que, pour l'instant, ils ne font qu'afficher.

# Principes

- Le Web sémantique désigne **un ensemble de technologies** visant à rendre le contenu des ressources du Web accessible et utilisable par **les programmes et agents logiciels**.

# Principes

- Le Web sémantique désigne **un ensemble de technologies** visant à rendre le contenu des ressources du Web accessible et utilisable par **les programmes et agents logiciels**.
- Les agents logiciels seront capables de : **rechercher**, **filtrer** et **afficher** l'information correspondant au besoin de l'utilisateur.

# Principes

- Le Web sémantique désigne **un ensemble de technologies** visant à rendre le contenu des ressources du Web accessible et utilisable par **les programmes et agents logiciels**.
- Les agents logiciels seront capables de : **rechercher**, **filtrer** et **afficher** l'information correspondant au besoin de l'utilisateur.
- Ajoute une couche de **modélisation** des données pour en faire un Web des données :

# Principes

- Le Web sémantique désigne **un ensemble de technologies** visant à rendre le contenu des ressources du Web accessible et utilisable par **les programmes et agents logiciels**.
- Les agents logiciels seront capables de : **rechercher**, **filtrer** et **afficher** l'information correspondant au besoin de l'utilisateur.
- Ajoute une couche de **modélisation** des données pour en faire un Web des données :
  - Les données sont sur le Web

# Principes

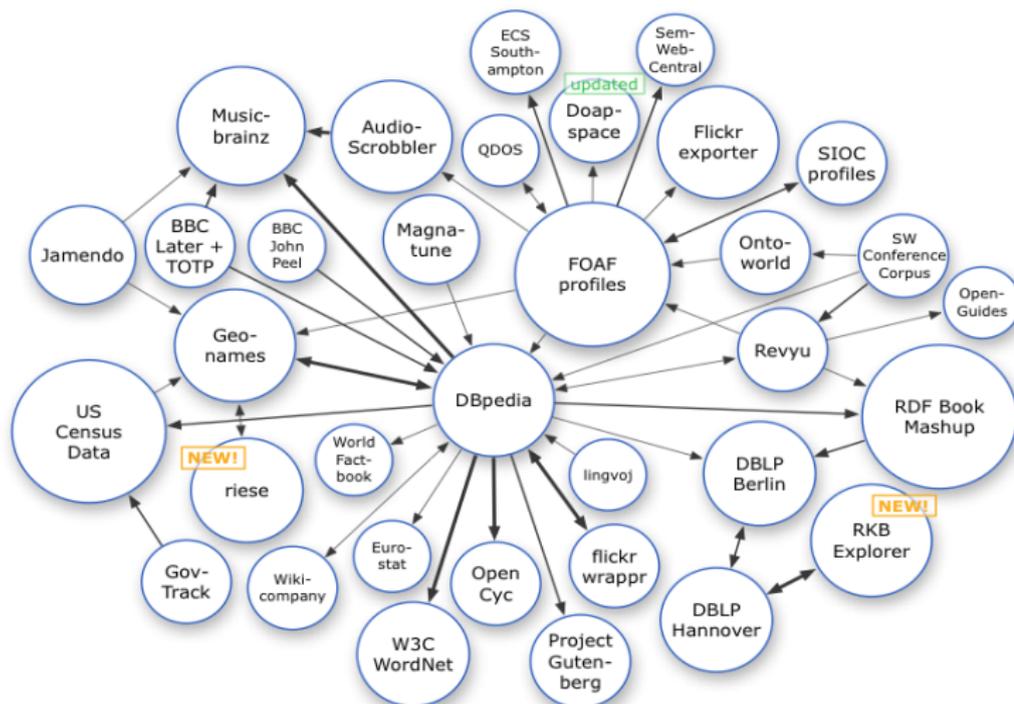
- Le Web sémantique désigne **un ensemble de technologies** visant à rendre le contenu des ressources du Web accessible et utilisable par **les programmes et agents logiciels**.
- Les agents logiciels seront capables de : **rechercher**, **filtrer** et **afficher** l'information correspondant au besoin de l'utilisateur.
- Ajoute une couche de **modélisation** des données pour en faire un Web des données :
  - Les données sont sur le Web
  - Les machines ont accès aux données

# Principes

- Le Web sémantique désigne **un ensemble de technologies** visant à rendre le contenu des ressources du Web accessible et utilisable par **les programmes et agents logiciels**.
- Les agents logiciels seront capables de : **rechercher**, **filtrer** et **afficher** l'information correspondant au besoin de l'utilisateur.
- Ajoute une couche de **modélisation** des données pour en faire un Web des données :
  - Les données sont sur le Web
  - Les machines ont accès aux données
  - Des technologies sont fournies pour l'intégration des données sur le Web.

# Principes

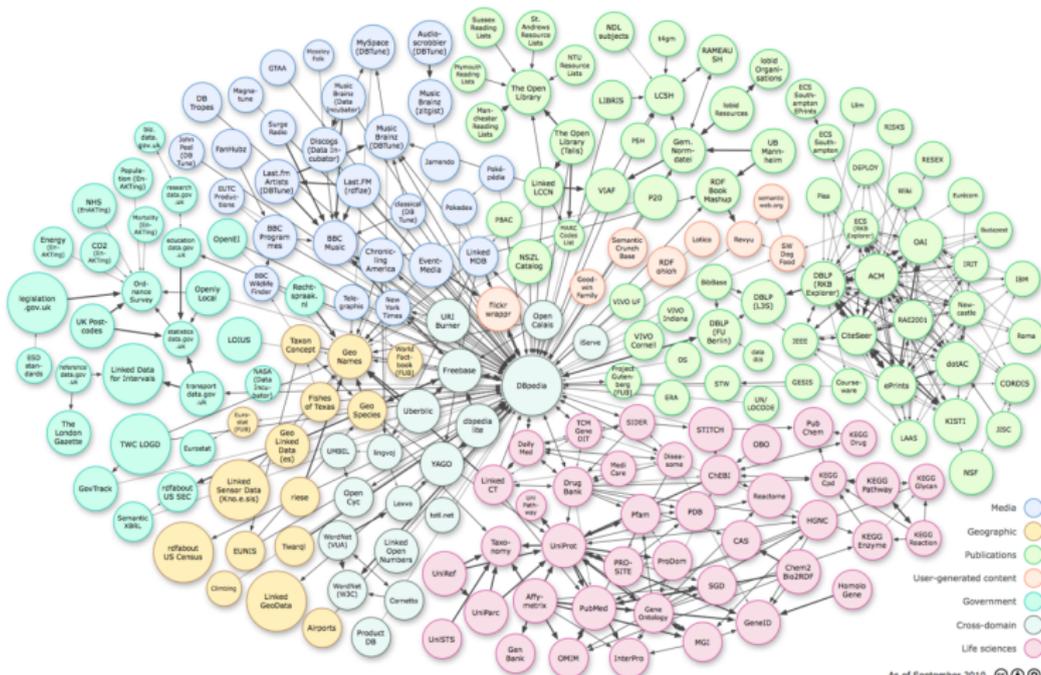
- Linked open data (2007)





# Principes

## • Linked open data (2010)

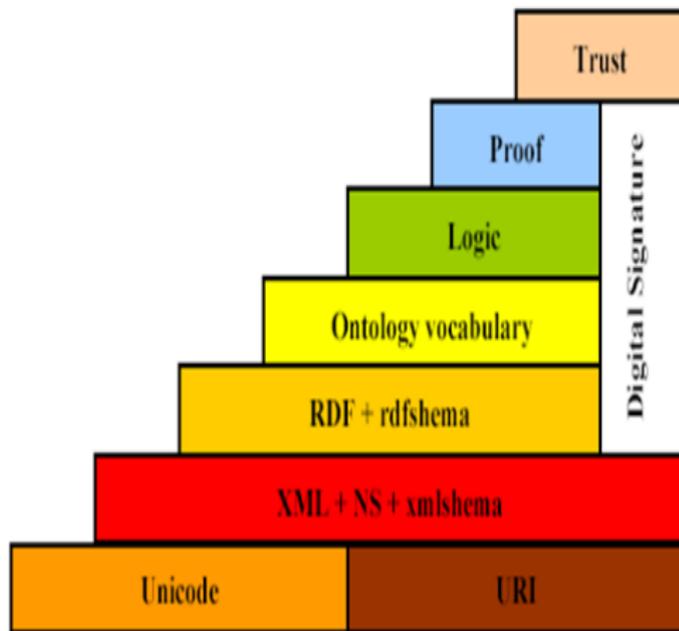


As of September 2010



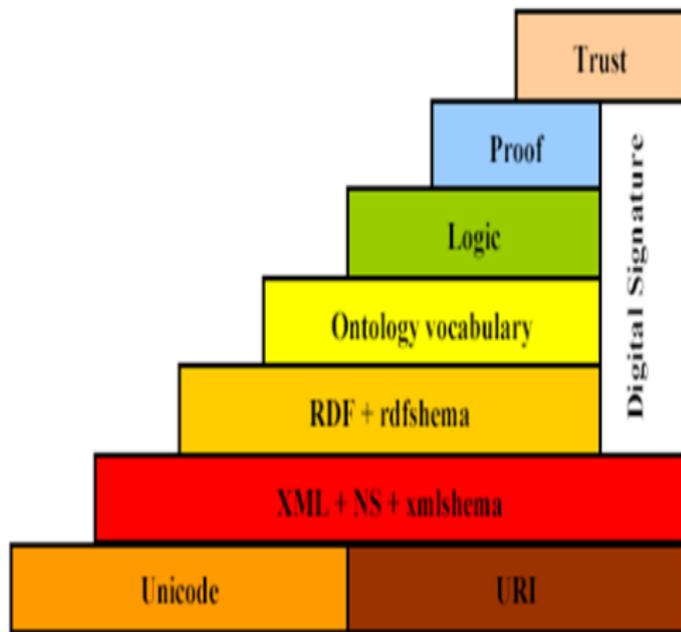
# Architecture du Web sémantique

- **La couche URI/Unicode** : les données sont codées par le standard Unicode, ces données possèdent une adresse URI (Uniforme Ressource Identifier).



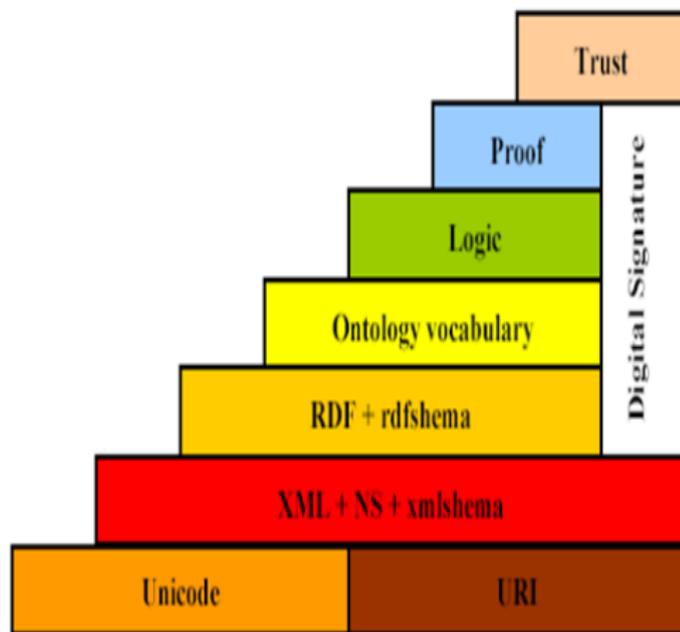
# Architecture du Web sémantique

- **La couche URI/Unicode** : les données sont codées par le standard Unicode, ces données possèdent une adresse URI (Uniforme Ressource Identifier).
- **XML/XML schéma** : Pour donner une bonne structuration à ces données, le Web Sémantique utilise les langages de balises comme XML (eXtensible Markup Language).



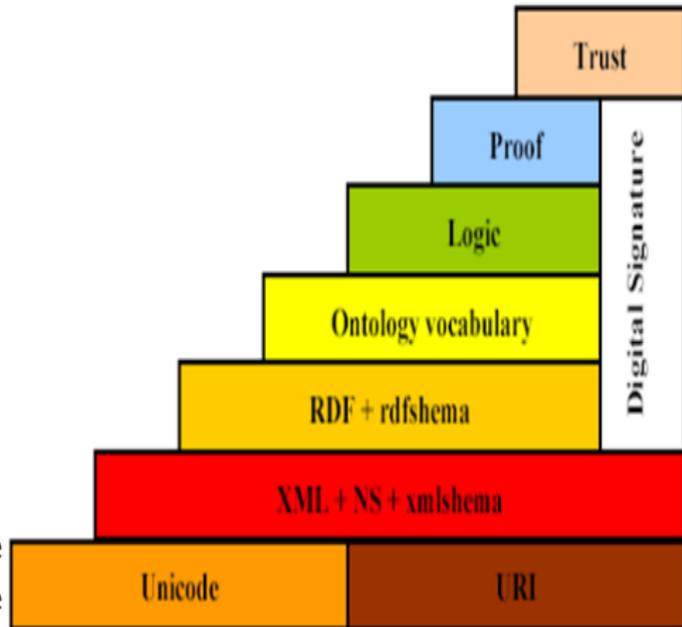
# Architecture du Web sémantique

- **RDF/RDFs** :Resource Description Framework, Le but est de donner une organisation plus structurée des informations présentes sur le Web à travers une description sémantique des données fournie par XML.



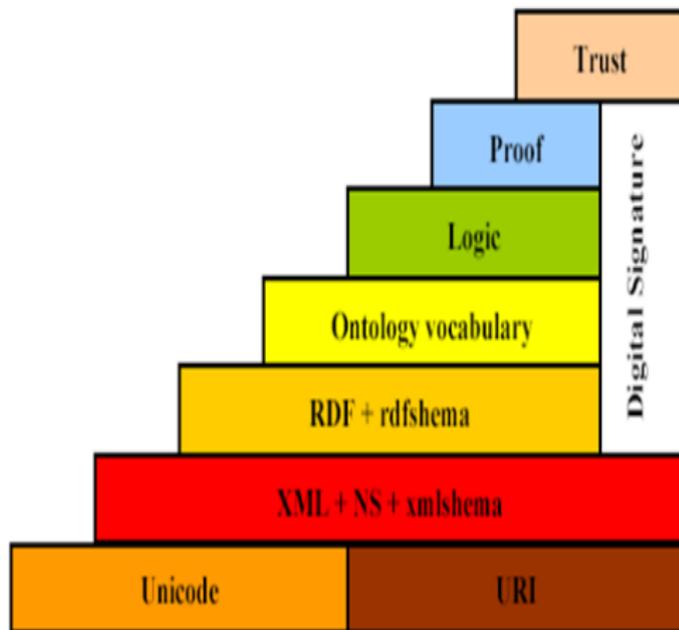
# Architecture du Web sémantique

- **RDF/RDFs** :Resource Description Framework, Le but est de donner une organisation plus structurée des informations présentes sur le Web à travers une description sémantique des données fournie par XML.
- **La couche Ontologie** : Permet de définir une sémantique et un vocabulaire commun des données utilisées dans le web, ce qui évite tous conflits de partage et d'intégration de ces données.



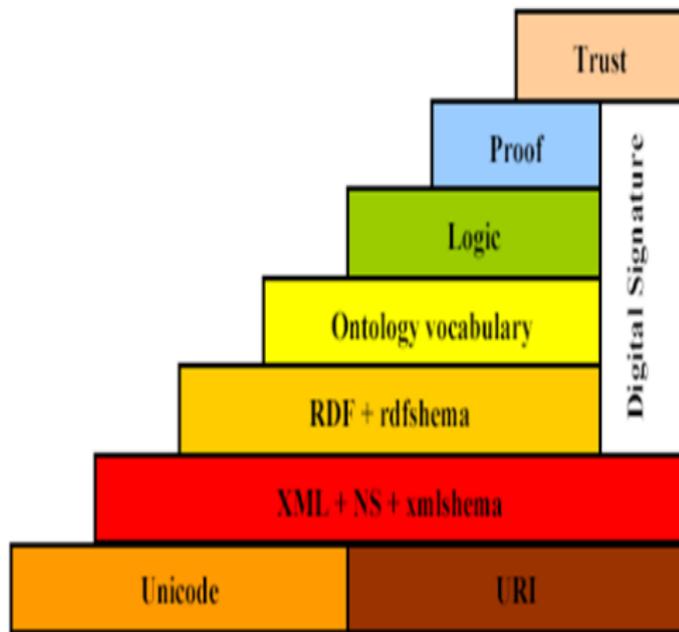
# Architecture du Web sémantique

- **La couche logique** : cette couche offre un ensemble de langages qui permettent l'expression des règles, ces derniers favorisent la déduction de nouveaux faits à partir des faits existants.



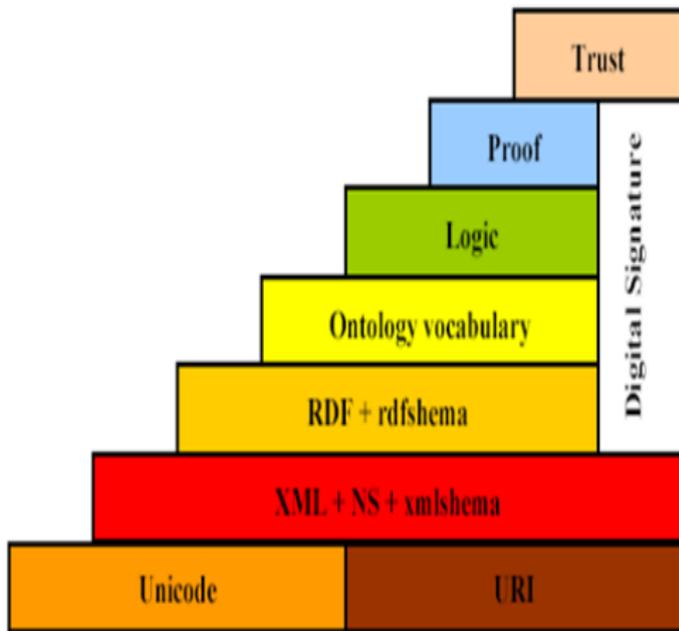
# Architecture du Web sémantique

- **La couche logique** : cette couche offre un ensemble de langages qui permettent l'expression des règles, ces derniers favorisent la déduction de nouveaux faits à partir des faits existants.
- **La couche preuve** : fournit des moyens pour démontrer la validité des inférences données par les agents.



# Architecture du Web sémantique

- **La couche confiance** : assurer une crédibilité aux résultats délivrés par les agents, à travers des techniques de sécurité telles que la cryptographie des messages, et l'ajout des signatures électroniques.



## En savoir plus

- <http://linkeddatabook.com/editions/1.0/>
- <http://www.w3.org/standards/semanticweb/>
- <http://richard.cyganiak.de/2007/10/lod/>
- <http://linkeddata.org>
- LinkingOpenData