

# RDF

Turtle, modéliser RDF, RDFa, générer des données RDF, Jena

Philippe GENOUD

Danielle Ziébelin

*Laboratoire d'Informatique de Grenoble (LIG)*

*Université Grenoble Alpes (UGA)*

# Exercice 2 :

## Le langage Turtle

### 2.1 Lire du Turtle

```
@prefix rdf: <http://www.w3.org/1999/02/22-rdf-syntax-ns#> .
@prefix rdfs: <http://www.w3.org/2000/01/rdf-schema#> .
@prefix xsd: <http://www.w3.org/2001/XMLSchema#> .
@prefix dbr: <http://dbpedia.org/resource/> .
@prefix geodata: <http://sws.geonames.org/> .
@prefix foaf: <http://xmlns.com/foaf/0.1/> .
@prefix schema: <http://schema.org/> .
@prefix ex: <http://example.net/people#> .
ex:Amelie_Ponet a foaf:Person ;
    foaf:givenname "Amélie";
    foaf:familyName "Ponet";
    foaf:knows ex:Ivan_Noel.
ex:Ivan_Noel a foaf:Person, schema:Person ;
    foaf:givenname "Ivan", "Iván"@hu ;
    foaf:familyName "Noel" ;
    foaf:birthday "1985-02-24"^^xsd:date ;
    schema:address [ a schema:Address ;
        schema:addressLocality "Grenoble" ;
        schema:url dbr:Grenoble;
        rdfs:seeAlso geodata:3014728
    ] ;
    foaf:knows     ex:Amelie_Ponet,
                  <https://www.w3.org/People/Berners-Lee/card#i> .
```

## 2.1 Turtle Question 1 :

- à quelles URIs correspondent foaf:Person et schema:Person ?
- Tapez ces URIs dans votre navigateur. Que se passe-t-il ?
- Pouvez vous obtenir une représentation RDF de ces ressources ?

# Turtle

Question 1 : à quelles URIs correspondent foaf:Person et schema:Person ?

foaf:Person correspond à <http://xmlns.com/foaf/0.1/Person>

schema:Person correspond à <http://schema.org/Person>

Lorsque l'on entre ces url dans un navigateur on obtient une page HTML :

Pour la première URL, il y a une redirection et la page obtenue correspond à la spécification du vocabulaire (de l'ontologie) foaf. Dans cette page on peut trouver la description du type (de la classe) foaf:Person

Redirection vers <http://xmlns.com/foaf/spec/>

FOAF Vocabulary Specification  
Namespace Document 14  
*Paddington Edition*

This version: <http://xmlns.com/foaf/spec/20140615/>  
Latest version: <http://xmlns.com/foaf/spec/> (rdf)  
Previous version: <http://xmlns.com/foaf/spec/20130319/>

Description de la classe **foaf:Person**

Class: foaf:Person

Person - A person.

Status: stable

Properties include: [plan](#) [surname](#) [geekcode](#) [pastProject](#) [lastName](#) [familyName](#) [firstName](#) [workInfoHomepage](#) [myersBriggs](#) [schoolHomepage](#) [img](#) [workplaceHomepage](#) [knows](#)

Used with: [knows](#)

Subclass Of: [Agent](#) [Spatial Thing](#)

Disjoint With: [Project](#) [Organization](#)

The [Person](#) class represents people. Something is a [Person](#) if it is a person. We don't nitpick about whether they're alive, dead, real, or imaginary. The [Person](#) class is a sub-class of the [Agent](#) class, since all people are considered 'agents' in FOAF.

[#] [back to top]

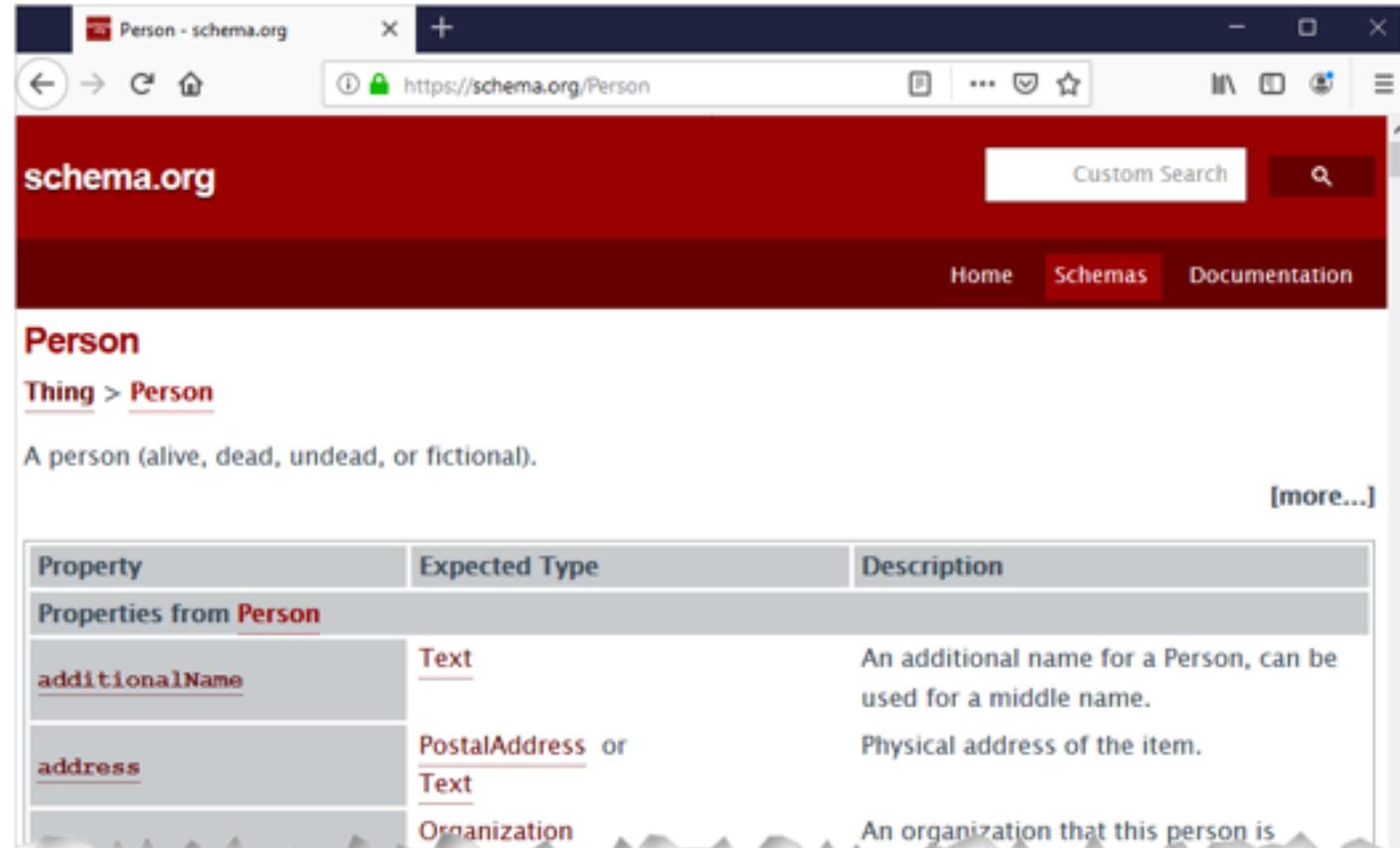
# Turtle

Question 1 : à quelles URIs correspondent foaf:Person et schema:Person ?

foaf:Person correspond à <http://xmlns.com/foaf/0.1/Person>

schema:Person correspond à <http://schema.org/Person>

pour la deuxième URL elle correspond à la description du type (de la classe) Person dans schema.org.



The screenshot shows the schema.org website for the 'Person' class. The page title is 'Person - schema.org' and the URL is 'https://schema.org/Person'. The page features a red header with the 'schema.org' logo and a search bar. Below the header, there are navigation links for 'Home', 'Schemas', and 'Documentation'. The main content area is titled 'Person' and includes a breadcrumb 'Thing > Person'. A description of the class is provided: 'A person (alive, dead, undead, or fictional)'. A table lists the properties of the 'Person' class, including 'additionalName', 'address', and 'Organization'.

Property	Expected Type	Description
<b>Properties from Person</b>		
<a href="#">additionalName</a>	<a href="#">Text</a>	An additional name for a Person, can be used for a middle name.
<a href="#">address</a>	<a href="#">PostalAddress</a> or <a href="#">Text</a>	Physical address of the item.
<a href="#">Organization</a>	<a href="#">Organization</a>	An organization that this person is

# Turtle

- Astuce : pour retrouver des namespaces

<https://prefix.cc/>

**prefix.cc**

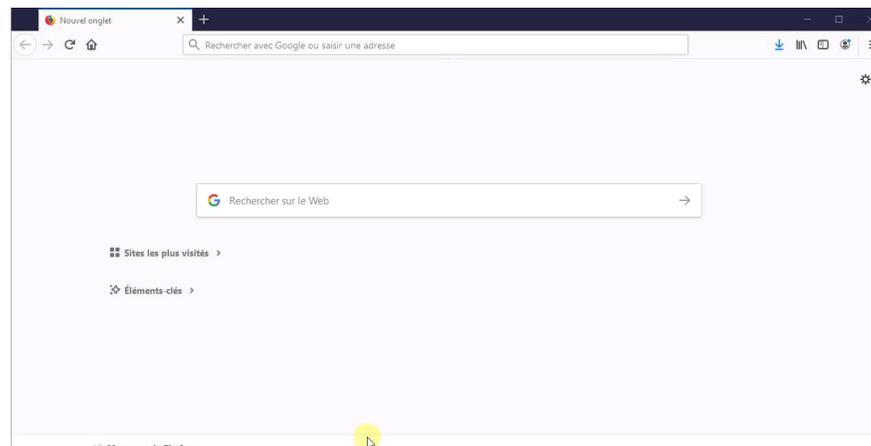
namespace lookup for RDF developers

look up

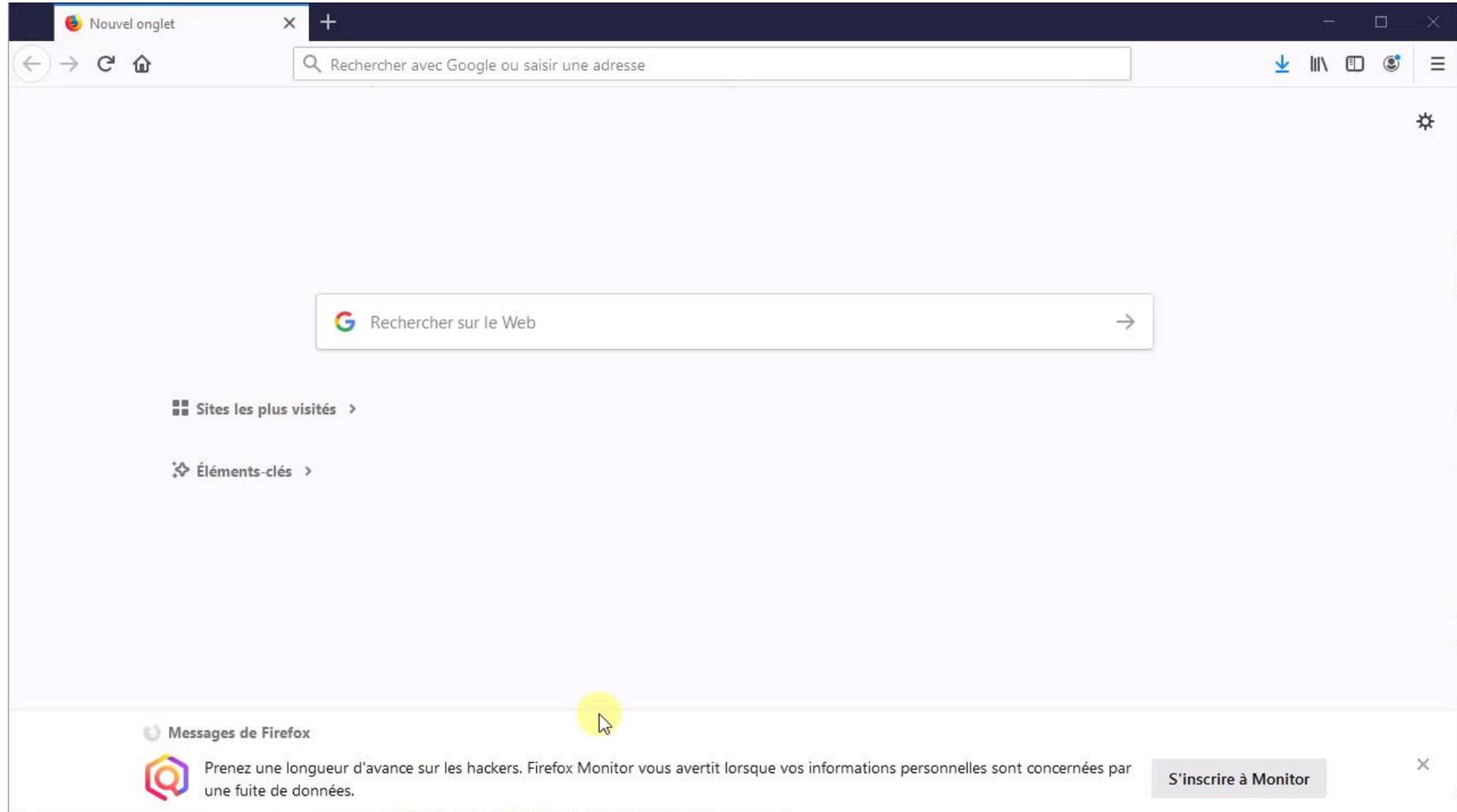
examples: [foaf](#) [foaf:knows](#) [dc,foaf](#) [rdfs,dc,foaf,geo.sparql](#) <http://xmlns.com/foaf/0.1/name>

# Exercice 2 : Question 1

- Pouvez vous obtenir une représentation RDF de ces ressources ?
  - Pour obtenir du RDF il faut utiliser la négociation de contenu en spécifiant dans les en-têtes Accept de la requête HTTP GET un type MIME correspondant à du RDF : application/xml+rdf pour obtenir du code RDF/XML
  - ou bien text/turtle pour du code Turtle. Vous pouvez effectuer ces requêtes depuis la ligne de commande avec wget ou curl
  - Exercice équivalent à celui fait avec Grenoble
  - Vidéo explicative :
  - <https://filesender.renater.fr/?s=download&token=d0edcf8d-d888-40c9-9a06-6a128b4d21f6>



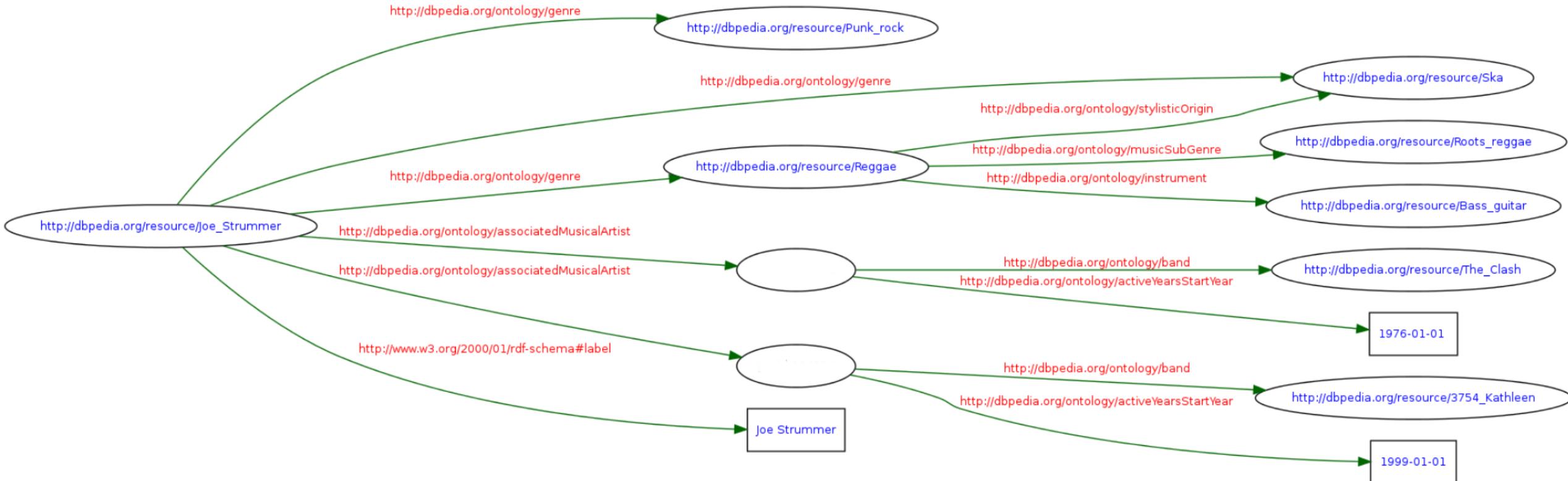
# Vidéo explicative





## 2.2 Ecrire du Turtle

- Ecrire du Turtle : Le graphe ci-dessous représente des données extraites du graphe de connaissances DBpedia concernant le chanteur/compositeur britannique Joe Strummer.



## 2.2 Ecrire du Turtle

- Question : écrivez une représentation de ce graphe en Turtle et vérifiez que celle-ci est syntaxiquement correcte.
- Pour effectuer cette validation, vous pouvez utiliser soit des outils en ligne soit des outils en ligne de commande. Parmi ceux-ci en voici quelques uns :
- Outils en ligne.
  - IDLab Turtle Validator basé sur le package NodeJS TurtleValidator.
  - RDF Translator, outil de conversion pour les différents format de sérialisation de RDF (Turtle, RDF/XML, RDFa....) basé sur la bibliothèque Python RDFLib.
  - EASYRdf Converter, outil de conversion similaire à RDF Translator basé sur la librairie PHP EASYRDF
- Outils en ligne de commande.
  - TurtleValidator : validateur écrit en JavaScript (NodeJS).
  - Le framework Java Jena de la fondation Apache, en particulier les outils en ligne de commande permettant lire et écrire des fichiers RDF.
- Vous pouvez vous reporter au document en ligne donné dans le TP :
- [https://lig-membres.imag.fr/genoud/teaching/coursSW/tps/OUTILS\\_SW/index.html#section01](https://lig-membres.imag.fr/genoud/teaching/coursSW/tps/OUTILS_SW/index.html#section01)

# Turtle

```
@prefix dbo:    <http://dbpedia.org/ontology/> .
@prefix xsd:    <http://www.w3c.org/2001/XMLSchema#> .
@prefix rdfs:   <http://www.w3.org/2000/01/rdf-schema#> .
@prefix dbr:    <http://dbpedia.org/resource/> .

dbr:Joe_Strummer
  rdfs:label "Joe Strummer"@en ;
  dbo:associatedMusicalArtist
    [ dbo:activeYearsStartYear "1999-01-01"^^xsd:date ;
      dbo:band                  dbr:3754_Kathleen
    ] ,
    [ dbo:activeYearsStartYear "1976-01-01"^^xsd:date ;
      dbo:band                  dbr:The_Clash
    ] ;
  dbo:genre dbr:Reggae , dbr:Ska , dbr:Punk_rock .

dbr:Reggae
  dbo:instrument      dbr:Bass_guitar ;
  dbo:musicSubGenre   dbr:Roots_reggae ;
  dbo:stylisticOrigin dbr:Ska
```

# Exercice 3 : Modeliser en RDF

- La table suivante montre un échantillon des données que la librairie ARTEMIS Bookstore conserve sur les livres qu'elle possède en stock. Ces données sont pour le moment stockées dans un tableur, il s'agit de les représenter en utilisant le modèle de données RDF.

	A	B	C	D	E	F
1	LastName	FirstName	BookTitle	PagesNb	Isbn	PublisherName
2	Abbey	Edward	Black Sun (Edward Abbey novel)	159	978-1-55566-286-8	Simon & Schuster
3	Abbey	Edward	Fire on the Mountain (Abbey novel)	211	0-8263-0457-5	Dial Press
4	Abbey	Edward	Hayduke Lives	352	ISBN 0-316-00411-1 (first edition,	Little, Brown and Company
5	Abbey	Edward	Jonathan Troy	374	1-131-40684-2	Dodd, Mead and Company
6	Abbey	Edward	The Monkey Wrench Gang	352	ISBN 0-397-01084-2 (hardback ed	Lippincott Williams & Wilkins
7	Abbey	Edward	The Brave Cowboy	277	0-8263-0448-6	Dodd, Mead and Company
8	Abbey	Edward	The Fool's Progress	485	0-8050-0921-3	Henry Holt and Company
9	Acito	Marc	How I Paid for College: A Novel of	288	ISBN 0-7679-1841-X (first edition,	Broadway Books
10	Acker	Kathy	Blood and Guts in High School	165	ISBN 0-8021-3193-X (Paperback e	Grove Press
11	Adler	Warren	The War of the Roses (novel)	263	0-446-51220-6	Hachette Book Group
12	Atkins	Will	The Hate (novel)	288	0-851-311-7	Gay Men's Press

# Modéliser en RDF : Artemis Bookstore

- Question 1: dessinez un graphe RDF qui reflète le contenu de la table (vous ne vous intéresserez qu'aux données contenues dans les deux premières lignes de la table).
- Pour les URIs vous pouvez utiliser les préfixes suivants:
  - <http://www.artemisbookstore.com/ontology#> pour les ressources qui correspondent à une propriété ou une classe,
  - <http://www.artemisbookstore.com/resource/> pour les autres ressources.
- **Question 2:** Créez un fichier texte artemis.ttl dans le lequel vous écrirez une sérialisation de votre graphe en Turtle. Comme pour l'exercice 2.2 vérifiez que la syntaxe est correcte.
- **ET QUESTION 5**