

# Mini-Projet

Introduction au Web des données

Date du rendu : 01.06.2020

Lien GitHub : [https://github.com/toshycio/web\\_des\\_donnees](https://github.com/toshycio/web_des_donnees)

## Table des matières

1 - RDFS (structure) .....	1
Présentation du contexte .....	1
Graphe .....	1
Schéma .....	1
Éléments du graphe.....	2
Inférence .....	3
2 – RDF (données) .....	4
3 – SPARQL .....	6
Requête 1 .....	6
Requête 2 .....	7
Requête 3 - Filter .....	8
Requête 4 - Optional .....	9
Requête 5 - Union.....	10
Requête 6 - Modifier .....	11
4 – RDFa.....	12
Site 1 – swissmilk.ch .....	12
Site 2 – nettoshop.ch.....	14
Site 3 – imdb.com.....	16
5 – Conclusion sur le Mini-Projet .....	18
6 – Conclusion sur le cours .....	18

## 1 - RDFS (structure)

### Partie 1

#### Présentation du contexte

Chaque année a lieu la traditionnelle Fête du vin de La Neuveville.

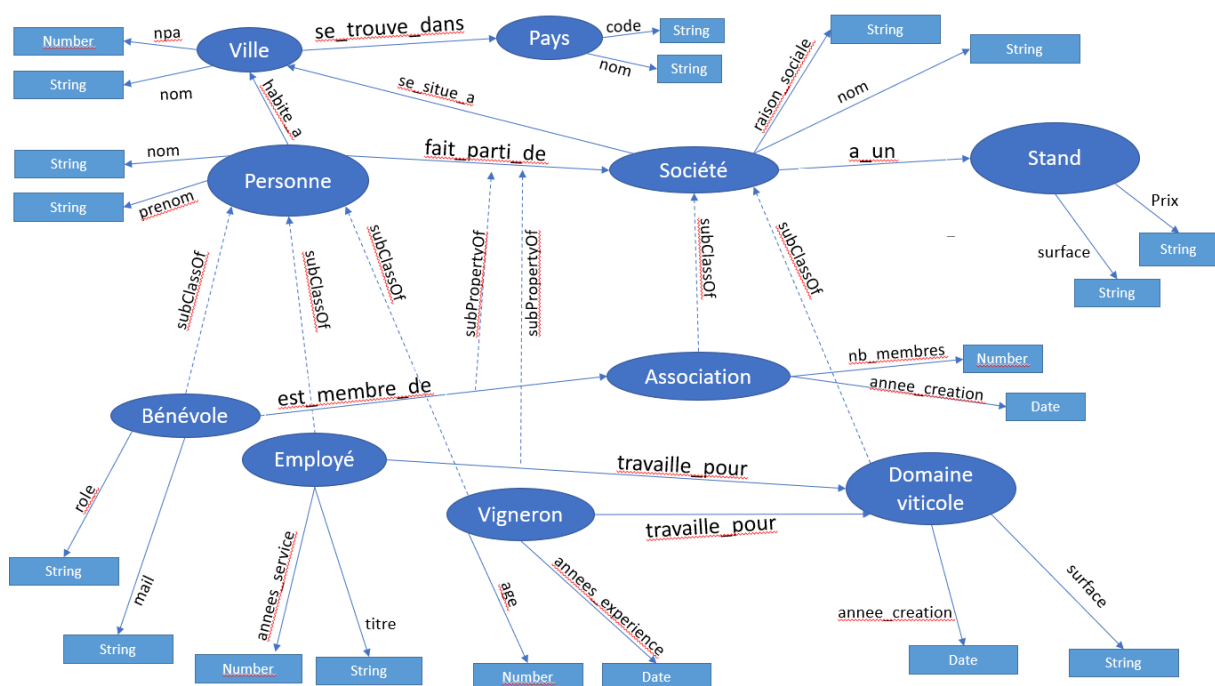
Plusieurs sociétés tiennent un stand.

La thématique de l'ontologie de ce projet représente la tenue de ces stands par des sociétés, qu'elles soient des associations et leurs bénévoles, ou des vigneronns et leurs employés.

#### Graphe

#### Schéma

Représentation de l'ontologie sous la forme d'un graphe.



## Éléments du graphe

## Classes

Classe	subClassOf	Data Propriété	Data Propriété Type	Classe abstraite
Ville		Nom	String	
		Npa	Number	
Pays		Nom	String	
		Code	String	
Personne		Nom	String	Oui
		Prenom	String	
Société		Nom	String	Oui
		Raison_sociale	String	
Stand		Prix	String	
		Surface	String	
Bénévole	Personne	Role	String	
		Mail	String	
Employé	Personne	Annees_service	Number	
		Titre	String	
Vigneron	Personne	Age	Number	
		Annees_experience	Date	
Association	Société	Nb_membres	Number	
		Annee_creation	Date	
Domaine_viticole	Société	Annee_creation	Date	
		Surface	String	

## Object Properties

ObjectPropriété	RDFS :domain	RDFS :Range
Se_trouve_dans	Ville	Pays
Habite_a	Personne	Ville
Se_situe_a	Société	Ville
A_un	Société	Stand
Est_membre_de	Bénévole	Association
Travaille_pour	Employé	Domaine_viticole
Travaille_pour	Vigneron	Domaine_viticole
Fait_partie_de	Personne	société

## Sub-property

Sub-property	subPropertyOf
Est_membre_de	Fait_parti_de
Travaille_pour	Fait_parti_de

## Descriptions brèves

La manifestation a plusieurs stands. Chaque stand est tenu par une société. Celle-ci peut être une association ou un domaine viticole.

Des personnes font parti de ces sociétés, qu'elles soient des bénévoles pour les associations, ou des employés ou vignerons pour les domaines viticoles.

Afin de répondre aux consignes et d'avoir 8 object properties, les classes ville/pays ont été ajoutés.

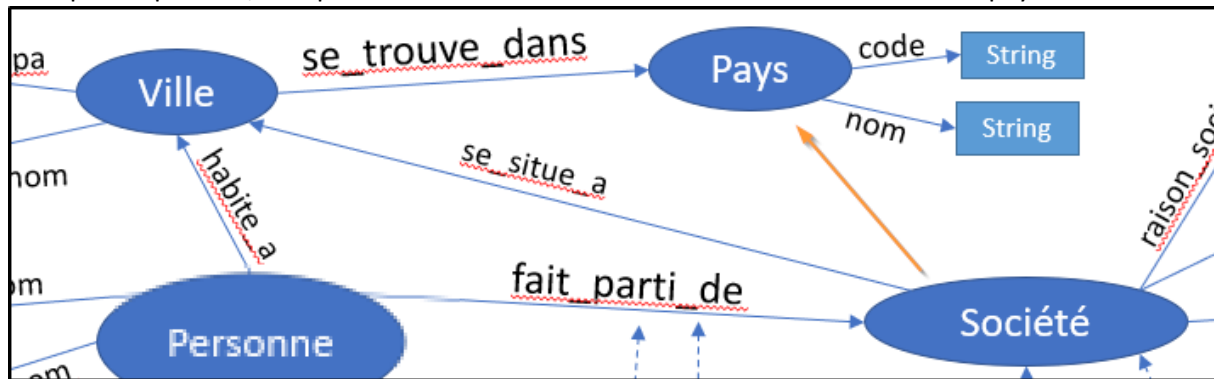
Chaque personne est liée à une ville, tout comme chaque société.

## Inférence

## Partie 2

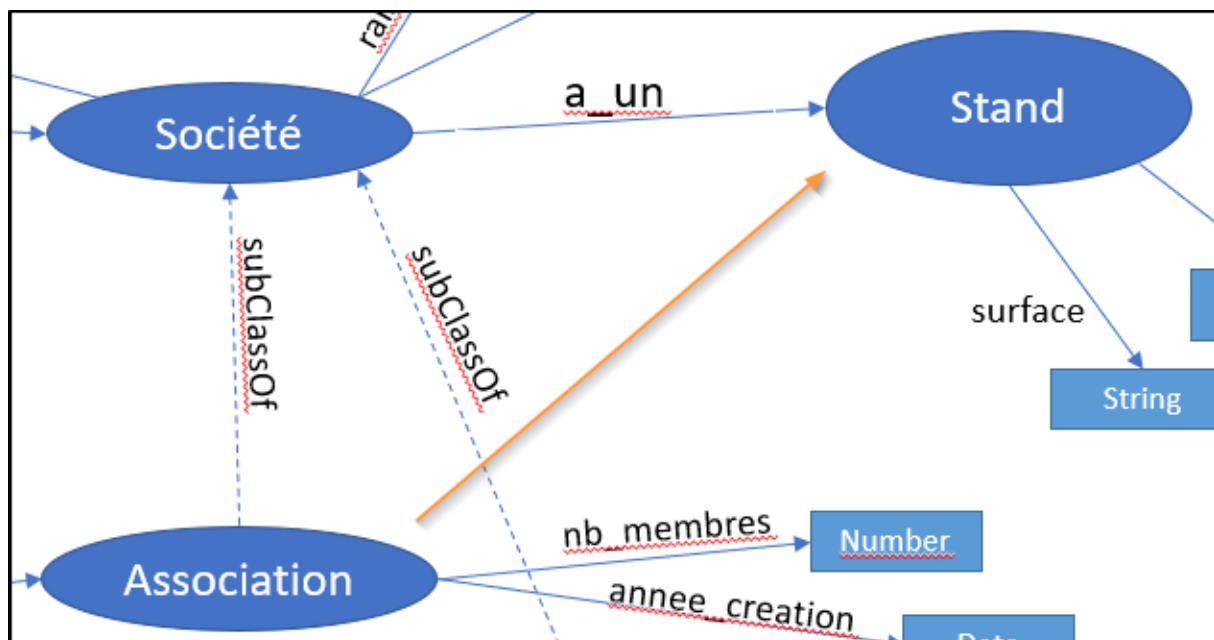
Une première inférence pourrait être entre société et pays.

Sans passer par ville, cela permettrait de connaître toutes les sociétés d'un même pays.



Comme pour la thématique tous les stands viennent de Suisse, une inférence plus intéressante serait celle entre une association et un stand.

Si Association est subClass de Société et que Société est subClass de Stand, Association est subClass de Stand.



## 2 – RDF (données)

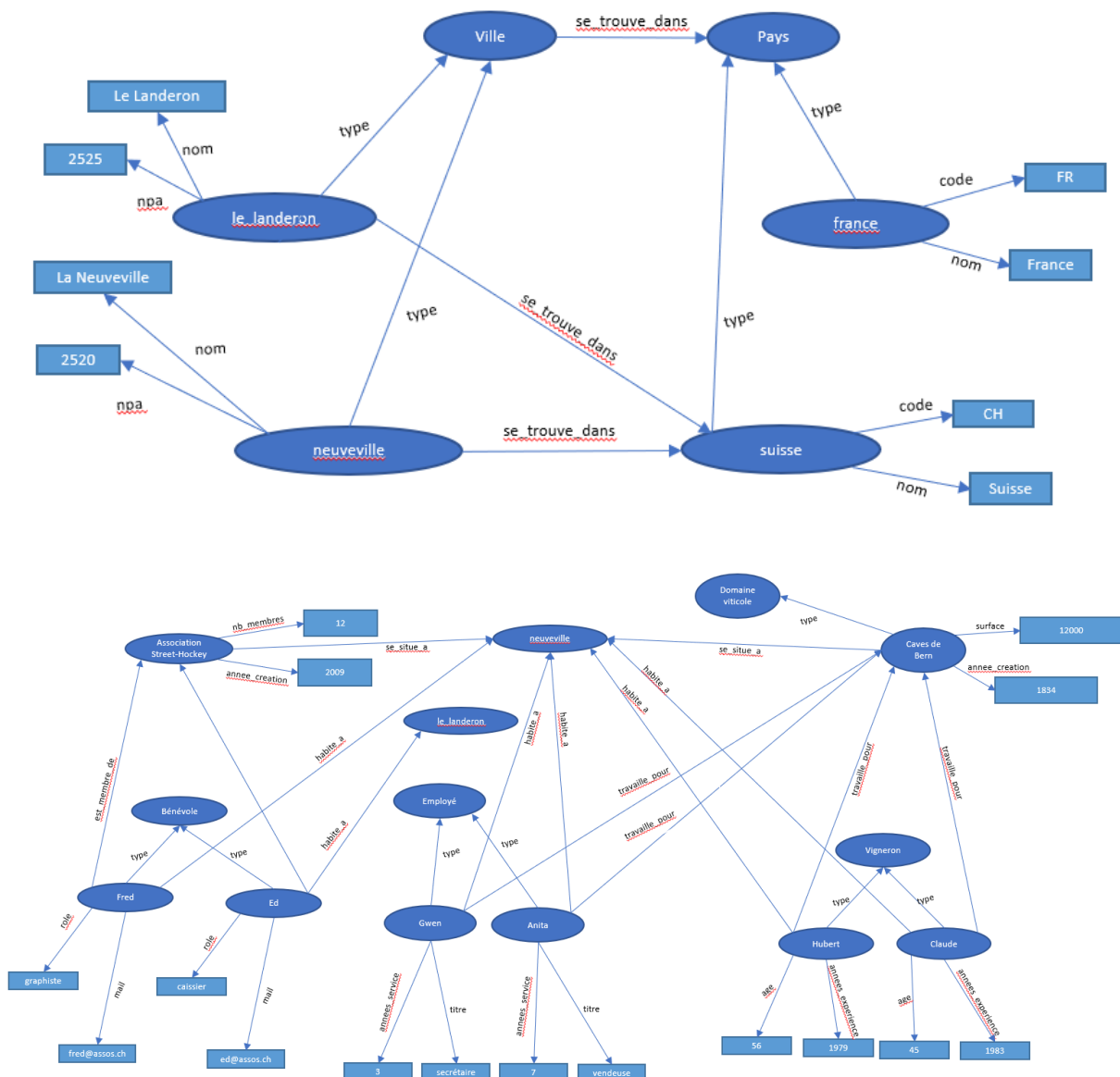
### Partie 3

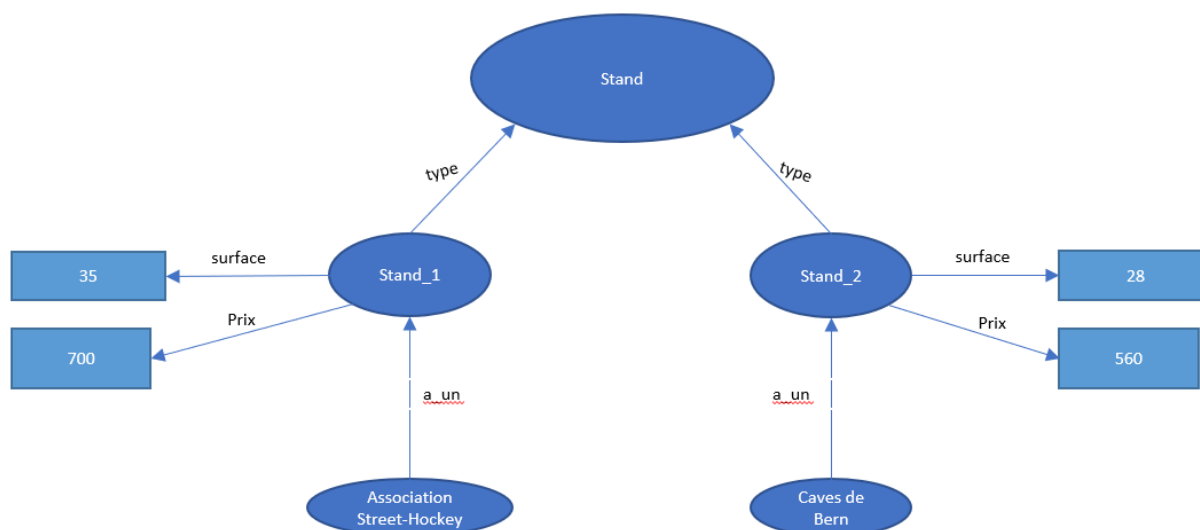
Afin de faciliter la lecture, le graphe a été décomposé en trois graphes.

Le premier concerne la ville et les pays.

Le deuxième concerne les personnes, sociétés et leurs sous-classes.

Le troisième concerne les stands liés aux sociétés.





---

#### Partie 4

---

OWL disponible sur github.

---

#### Partie 5

---

Code Java disponible sur Github

## 3 – SPARQL

---

### Partie 6

---

#### Requête 1

##### Explication

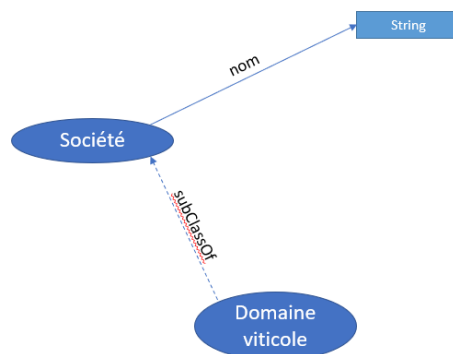
Récupérer les noms des domaines viticoles.

##### Construction de la requête

Un domaine viticole est une sous-classe de 'société' qui possède l'attribut 'nom'.

On récupère cet attribut à partir des objets de type 'Domaine\_viticole'.

#### Graphe



#### Requête

```
PREFIX onto: <http://eia-fr.ch/>
PREFIX rdf: <http://www.w3.org/1999/02/22-rdf-syntax-ns#>

Select distinct ?nom
Where {
    ?x rdf:type onto:Domaine_viticole .
    ?x onto:nom ?nom
}
```

*Résultat : Cave de Berne*



## Requête 2

### Explication

Récupérer les codes des pays.

### Construction de la requête

Les pays ont des codes de type 'string' qu'il faut récupérer.

### Graphe



### Requête

```
PREFIX onto: <http://eia-fr.ch/>
PREFIX rdf: <http://www.w3.org/1999/02/22-rdf-syntax-ns#>

Select distinct ?code
Where {
    ?x rdf:type onto:Pays .
    ?x onto:code ?code
}
```

Résultat : CH, FR

### Requête 3 - Filter

#### Explication

Récupérer le nom des pays dont le code commence par la lettre C.

#### Construction de la requête

Basé sur la requête précédente, on récupère le nom plutôt que le code puis on filtre sur le code pour avoir ceux qui commencent par la lettre C.

#### Graphe



#### Requête

```
PREFIX onto: <http://eia-fr.ch/>
PREFIX rdf: <http://www.w3.org/1999/02/22-rdf-syntax-ns#>

Select distinct ?nom
Where {
    ?x rdf:type onto:Pays .
    ?x onto:nom ?nom .
    FILTER regex( ?nom, "^C")
}
```

Résultat : CH

## Requête 4 - Optional

### Explication

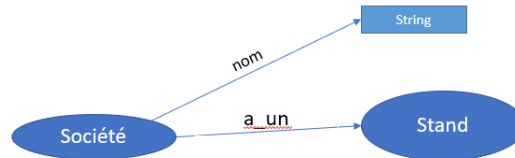
Récupérer le nom des sociétés qui ont un stand.

Il pourrait y avoir des sociétés qui n'ont pas de stand.

### Construction de la requête

Partir du graphe Société -> Stand, en ajoutant une option sur le lien « a\_un ».

### Graphe



### Requête

```
PREFIX onto: <http://eia-fr.ch/>
PREFIX rdf: <http://www.w3.org/1999/02/22-rdf-syntax-ns#>

Select distinct ?nom
Where {
    ?x rdf:type onto:Societe .
    ?x onto:nom ?nom .

    OPTIONAL {
        ?x onto:a_un onto:Stand
    }
}
```

*Résultat : Cave de Berne, Street-Hockey*

## Requête 5 - Union

### Explication

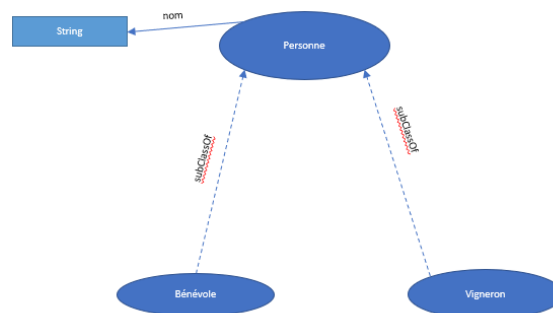
Récupérer le nom des personnes qui sont soit des bénévoles soit des vignerons.

### Construction de la requête

Les bénévoles et vignerons sont des sous-types de 'Personnes'.

Récupération des personnes en filtrant sur ces sous-types.

### Graphe



### Requête

```
PREFIX onto: <http://eia-fr.ch/>
PREFIX rdf: <http://www.w3.org/1999/02/22-rdf-syntax-ns#>

Select distinct ?nom
Where {
    ?x rdf:type onto:Personne .
    ?x onto:nom ?nom .

    {onto:Benevole rdf:type ?x}
    UNION
    {onto:Vigneron rdf:type ?x}
}
```

*Résultat : Fred, Ed, Hubert, Claude*

## Requête 6 - Modifier

*Exemples de Modifier : GROUP BY, HAVING, ORDER BY, LIMIT, etc.*

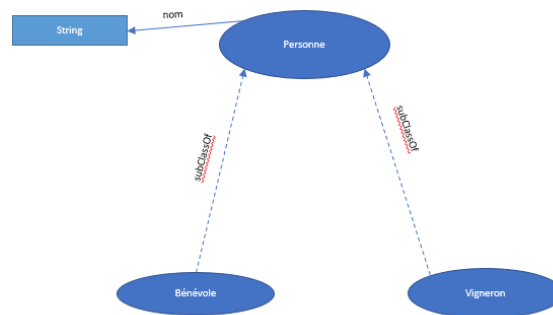
### Explication

Récupérer le nom des personnes qui sont soit des bénévoles soit des vignerons, en ordre alphabétique.

### Construction de la requête

Basé sur la requête précédente, mais triés en ordre alphabétique.

### Graphe



### Requête

```

PREFIX onto: <http://eia-fr.ch/>
PREFIX rdf: <http://www.w3.org/1999/02/22-rdf-syntax-ns#>

Select distinct ?nom
Where {
    ?x rdf:type onto:Personne .
    ?x onto:nom ?nom .

    {onto:Benevole rdf:type ?x}
    UNION
    {onto:Vigneron rdf:type ?x}
}
ORDER BY DESC (?nom)
  
```

*Résultat : Claude, Ed, Fred, Hubert*

---

## Partie 7

---

Pas implémenté.

## 4 – RDFa

---

## Partie 8

---

Site 1 – [swissmilk.ch](http://swissmilk.ch)

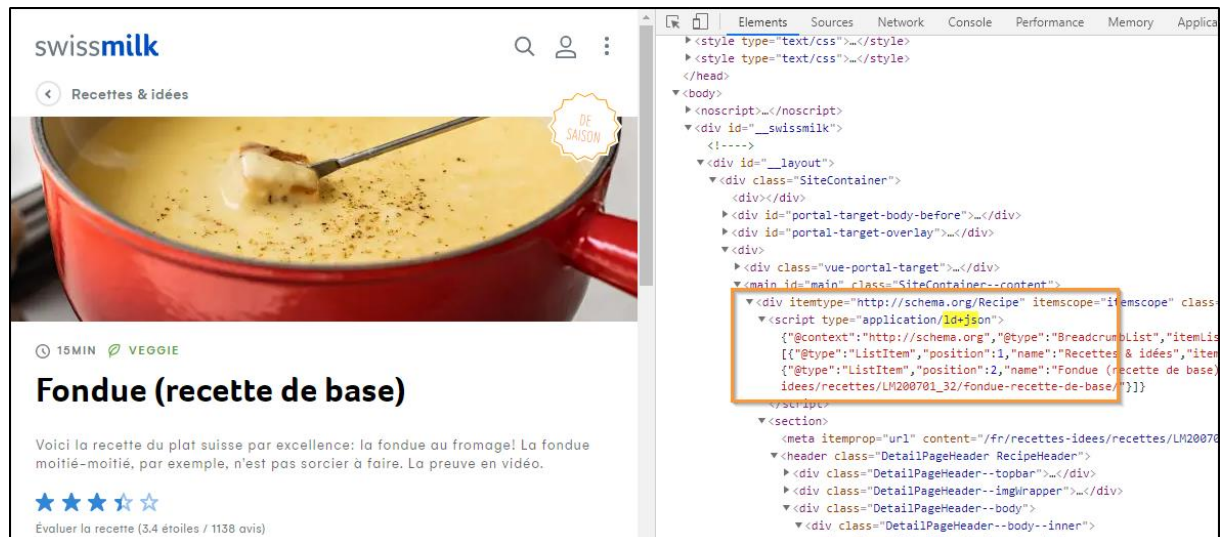
### Présentation

Swissmilk.ch est un site présentant des recettes en ligne et les atouts du lait suisse.

### Graphe utilisé

Le graphe utilisé est « Recipe » de [schema.org](http://schema.org).

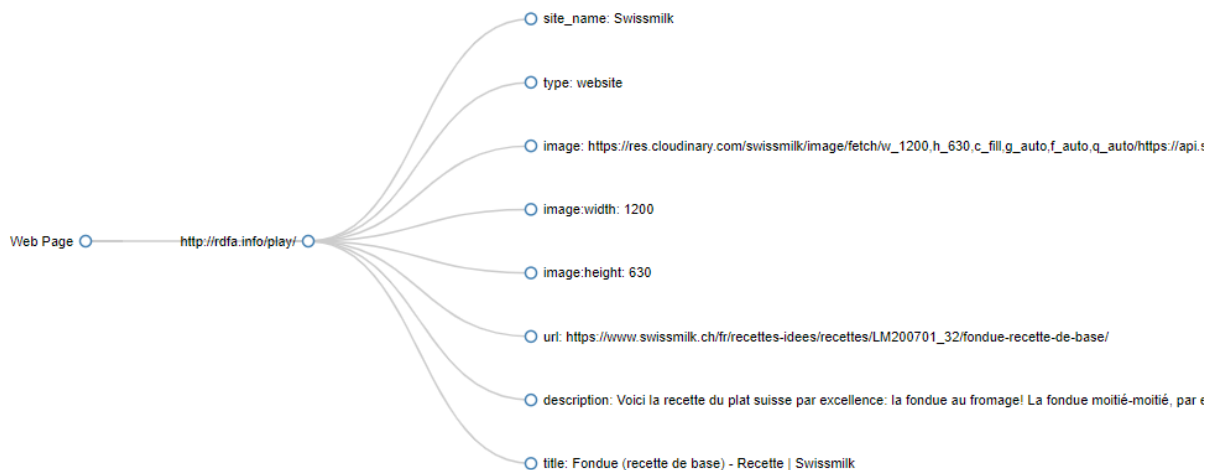
Celui-ci permet d'interpréter des listes d'ingrédients et leurs quantités, des temps de cuisson, et d'autres informations liées à des recettes de cuisine.



The screenshot displays the 'Fondue (recette de base)' page on [swissmilk.ch](http://swissmilk.ch). The page features a large image of a red pot filled with melted cheese fondue, garnished with a small piece of bread. Below the image, the recipe title 'Fondue (recette de base)' is prominently displayed, followed by a brief description: 'Voici la recette du plat suisse par excellence: la fondue au fromage! La fondue moitié-moitié, par exemple, n'est pas sorcier à faire. La preuve en vidéo.' The page also shows a rating of 3.4 stars from 1138 reviews.

On the right side of the screenshot, the browser's developer tools are open, showing the HTML code. A specific section of the code is highlighted with a red box, demonstrating the use of RDFa to embed a breadcrumb list within the HTML structure. The highlighted code includes a script that defines a breadcrumb list with items like 'Recettes & idées' and 'Fondue (recette de base)'.

## Représentation du graphe



## Indexation/présentation par Google

Lorsqu'on recherche une recette ou un plat, Google affiche les recettes liées à ce plat.

Dans le cas d'une recherche de fondue, on voit ici des informations telles que la note des internautes et le temps de préparation.

Mais cela permettra également à Google de repérer les ingrédients d'une recette et de répondre lorsqu'un internaute recherche « recettes contenant du fromage et du Kirsch ».

## Site 2 – nettoshop.ch

### Présentation

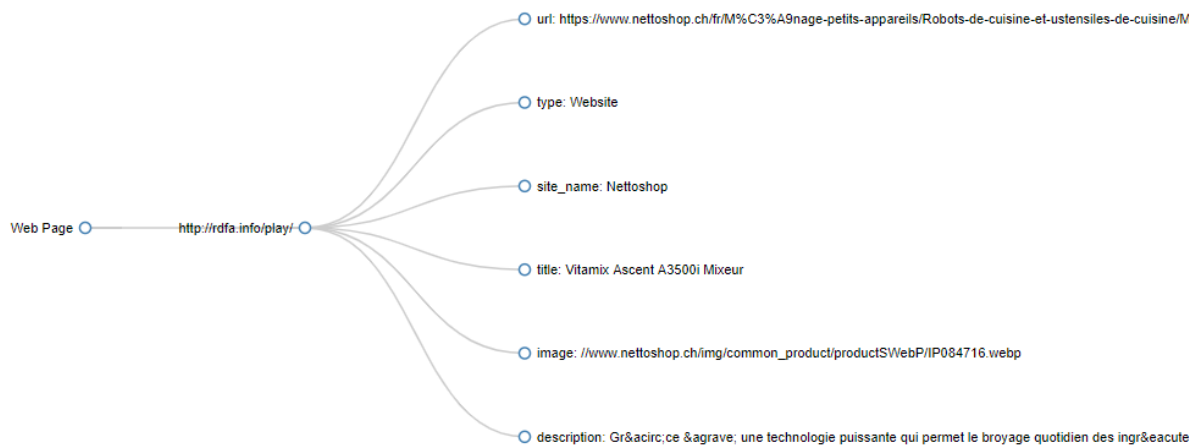
Nettoshop.ch est une boutique en ligne spécialisée dans le domaine de l'électroménager et active depuis l'an 2000, appartenant au groupe Coop.

### Graphe utilisé

Le graphe utilisé est « Offers » de schema.org.

Une offre peut être liée à un produit, comme c'est le cas ici, mais peut également être liée à une offre de voyage, un service, ou par exemple un événement.

### Représentation du graphe





## Indexation/présentation par Google

Les offres du schema 'Offers' sont étroitement liées chez Google aux campagnes de publicité Google AdWords, qui peuvent être alimentées directement par les éléments présents dans la page.

Cela permet d'avoir constamment les données à jour, notamment de voir dans Google Shopping un prix baissé pendant une semaine. Le prix baissé apparaît à côté du prix d'origine tracé.

Les étoiles retenues des commentaires et notes des internautes sont également affichées ici.

The screenshot shows a Google search for 'vitamix' with the Shopping tab selected. The results display five Vitamix blenders. The first product, 'Vitamix Ascent A3500i Mixeur', is highlighted with an orange border. Each product card includes an image, a price in CHF, the retailer's name, and a star rating with the number of reviews. A 'PROMOTION' tag is visible on the second product. A '»' button is on the right side of the results.

Product	Price (CHF)	Retailer	Rating
Vitamix Ascent A3500i Mixeur	999.00	nettoshop.ch	★★★★★ (15)
Optimum 9200 Blender – Un...	329.00	Froothie Suisse...	★★★★★
Vitamix Explorian	458.00	galaxus.ch	★★★★★
Vitamix Explorian Seri...	493.00	nettoshop.ch	★★★★★ (1k+)
Vitamix Professional...	899.00	Dipl. Ing. Fust	★★★★★ (937)

## Site 3 – imdb.com

## Présentation

IMDb est une des principales bibliothèques de films sur le web, avec allocine.fr pour la partie francophone.

Avoir un RDFa des films permet à Google de faire des liens entre les réalisateurs, producteurs, acteurs, en plus de rechercher les des informations comme des dates de sortie ou des heures de projection en salle pour le cinéma le plus près de chez nous.

## Graphe utilisé

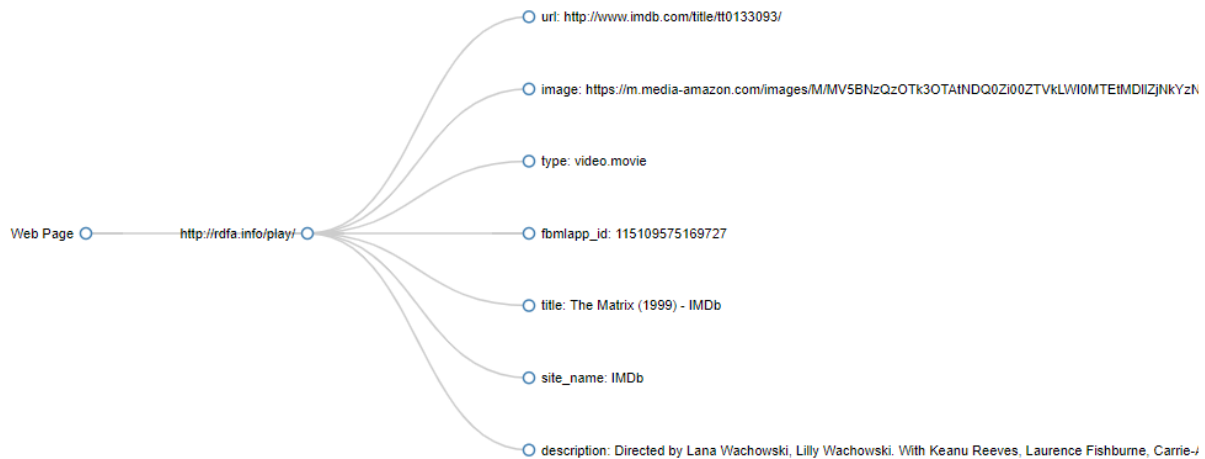
Le graphe utilisé est « Movie » de schema.org.

Celui-ci contient tout sorte d'information, par exemple des acteurs qui sont de type « Person » ou encore des notes de type « AggregateRating ».

The screenshot shows the IMDb page for 'The Matrix (1999)'. The browser's developer console is open, displaying the RDFa data for the movie. The data is structured as follows:

```
{
  "@context": "http://schema.org",
  "@type": "Movie",
  "url": "/title/tt0133093/",
  "name": "The Matrix",
  "image": "https://m.media-amazon.com/images/M/MV5BNzQzOTk3OTAtNDQ0Zi00ZTVkLWl0...",
  "genre": [
    "Action",
    "Sci-Fi"
  ],
  "contentRating": "R",
  "actor": [
    {
      "@type": "Person",
      "url": "/name/nm0000206/",
      "name": "Keanu Reeves"
    },
    {
      "@type": "Person",
      "url": "/name/nm0000401/",
      "name": "Laurence Fishburne"
    },
    {
      "@type": "Person",
      "url": "/name/nm0005251/",
      "name": "Carrie-Anne Moss"
    },
    {
      "@type": "Person",
      "url": "/name/nm0915989/",
      "name": "Hugo Weaving"
    }
  ],
  "director": [
    {
      "@type": "Person",
      "url": "/name/nm0905154/",
      "name": "Lana Wachowski"
    }
  ]
}
```

## Représentation du graphe



## Indexation/présentation par Google

Google utilise ces informations pour présenter les synopsis et d'autres informations lors de la recherche d'un film.

On voit sur l'exemple du film « Matrix » ci-dessous, qu'il y a non seulement une description et des informations telles que les notes données par les internautes, mais également la liste des acteurs, qui permet de rebondir sur la fiche de l'acteur, affichant ainsi un nouveau graphe qui est sa filmographie.

matrix

Environ 522 000 000 résultats (0,68 secondes)

fr.wikipedia.org › wiki › Matrix\_(film) ▾  
**Matrix (film) — Wikipédia**  
 Matrix (en France) ou La Matrice (au Québec et au Nouveau-Brunswick) (The **Matrix**) est un film australo-américain de science-fiction de type « cyberfilm ».  
**Titre original:** The Matrix **Genre:** Science fiction  
**Scénario:** Les Wachowski **Durée:** 130 minutes  
 Matrix (série de films) · Matrix Reloaded · Neo · Lana et Lilly Wachowski

fr.wikipedia.org › wiki › Matrix\_(série\_de\_films) ▾  
**Matrix (série de films) — Wikipédia**  
 Matrix, ou La Matrice au Québec et au Nouveau-Brunswick (The Matrix), est ...  
**Nombre de films:** 3 (4<sup>e</sup> en production) **Titre québécois:** La Matrice  
**Auteur d'origine:** Les Wachowski **Titre original:** The Matrix  
 L'univers de Matrix · Personnages · Fiche technique · Distribution

www.allocine.fr › film ▾  
**La Saga Matrix**  
 Matrix Revolutions. (The Matrix Revolutions). Science fiction (2h 8min) Date de sortie : 05/11/2003. De Andy Wachowski, Lana Wachowski Avec Keanu Reeves ...

**Autres questions posées**

Quel ordre Matrix ?	▼
Quel est le premier Matrix ?	▼
Qui sont les auteurs de la Matrix ?	▼
Quel âge pour regarder Matrix ?	▼

**Matrix**  
 1999 · Science-fiction/Action · 2h 30m

4,3/5 AlloCiné 8,7/10 IMDb

91 % des utilisateurs ont aimé ce film  
 Utilisateurs de Google

Programmeur anonyme dans un service administratif le jour, Thomas Anderson devient Neo la nuit venue. Sous ce pseudonyme, il est l'un des pirates les plus recherchés du cyber-espace. À cheval entre deux mondes, Neo est assailli par d'étranges songes et des messages cryptés provenant d'un certain Mor... PLUS ▾

**Date de sortie :** 18 juin 1999 (Suisse)  
**Réalisatrices :** Lana Wachowski, Lilly Wachowski  
**Titre québécois :** La Matrice  
**Titre musical associé :** Main Title / Trinity Infinity  
**Série de films :** Matrix

## 5 – Conclusion sur le Mini-Projet

Intéressant. Cela permet de se poser des questions sur les façons de parcourir tous les éléments vus en cours.

Le temps nécessaire est considérable. Par rapport aux 3x 2 périodes annoncées au début du projet qui « normalement devraient suffire pour venir à bout du projet », nous sommes très loin du compte.

Peut être trop conséquent pour une formation en cours du soir, en parallèle d'un emploi et d'un autre cours du CAS. D'autant plus que l'on fait beaucoup de copié-collé pour faire la même chose d'une classe à l'autre, alors qu'avoir 3x moins de classes aurait permis de mieux prendre en main les différents concepts et d'avoir du temps pour jouer avec.

Par manque de temps, certains éléments n'ont pas été terminés et d'autres ont été faits sans pouvoir prendre le temps de les faire plus proprement ou plus correctement.

## 6 – Conclusion sur le cours

Très intéressant de distinguer le web 2.0 du web 3.0.

Le web sémantique est particulièrement intéressant pour savoir comment différents éléments sont liés les uns aux autres et comment cela permet à Google d'orchestrer tout cela.

Le premier TP fait un peu peur, articles très longs à lire, qui semblent annoncer un cours très théorique et académique, loin des formations plus axées 'pratique' des autres cours du CAS.

La partie sémantique du cours met en avant beaucoup de concepts à réutiliser sur Google, notamment si l'on fait du référencement, mais semble moins clair si l'on souhaite l'utiliser dans un autre contexte.

Très intéressant également de mettre un pied dans le monde du NoSql, des bases de données en graphe et des requêtes SPARQL.

Concernant l'enseignement lui-même, tout était clair et bien expliqué. Formation agréable à suivre, merci pour la disponibilité de l'enseignant.