

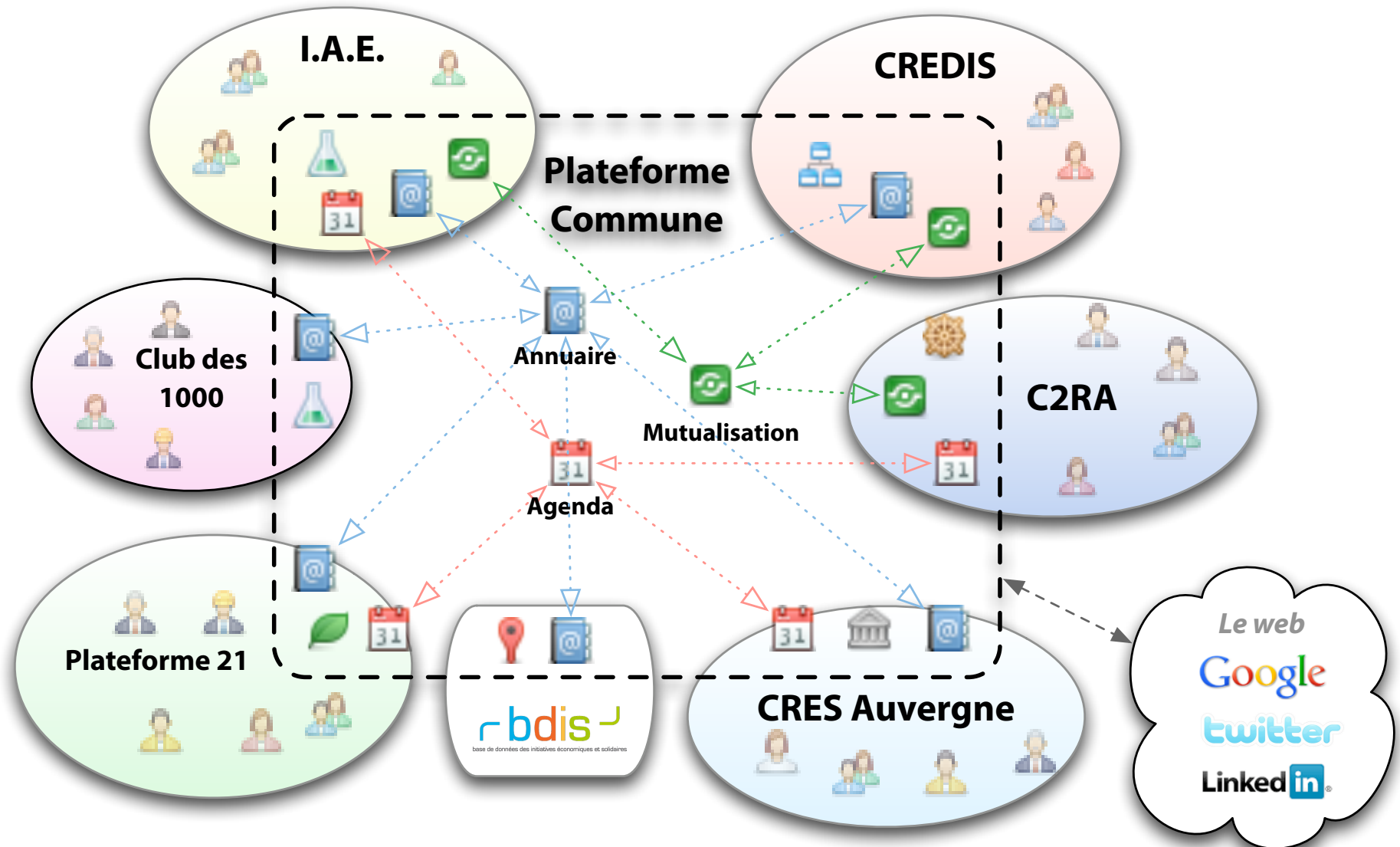


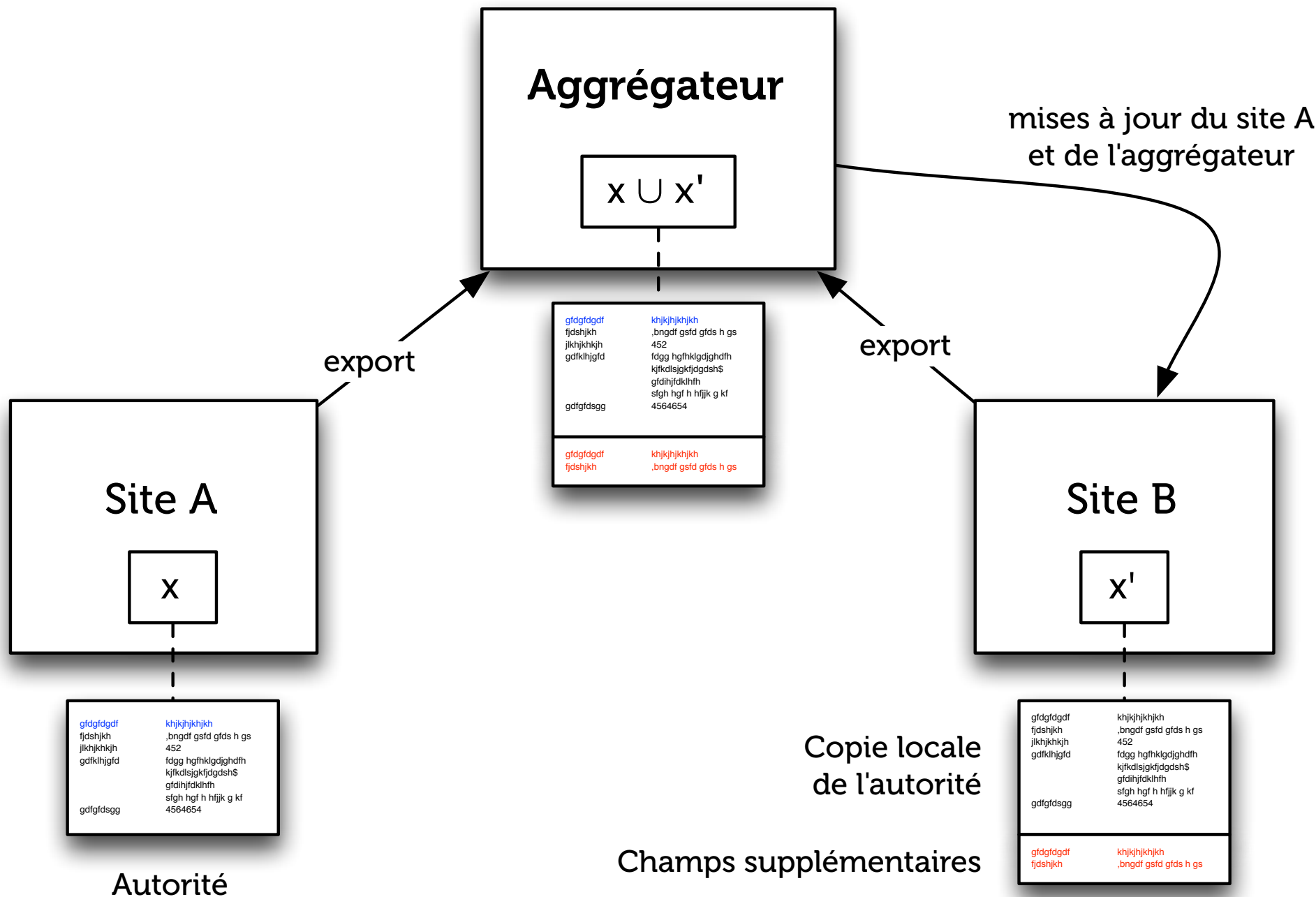
# Linked Data avec Django

# Linked (Open) Data

- ★ Données en ligne, licence libre
- ★ ★ Données structurées (~~PDF~~)
- ★ ★ ★ Format non-propriétaire (~~XLS~~)
- ★ ★ ★ ★ Standard RDF
- ★ ★ ★ ★ ★ Linked Open Data

# Le projet





# Avec une boîte à outils classique

1. Aggréger des données avec des **schémas différents** : tables de correspondances ?
2. Interactions entres sites : une **API REST** ?
3. Gestion des conflits ou doublons, ressources citées sur deux annuaires différents : attribuer des **UUID** à tous les objets ?

# RDF : un vieux standard qui a de l'avenir

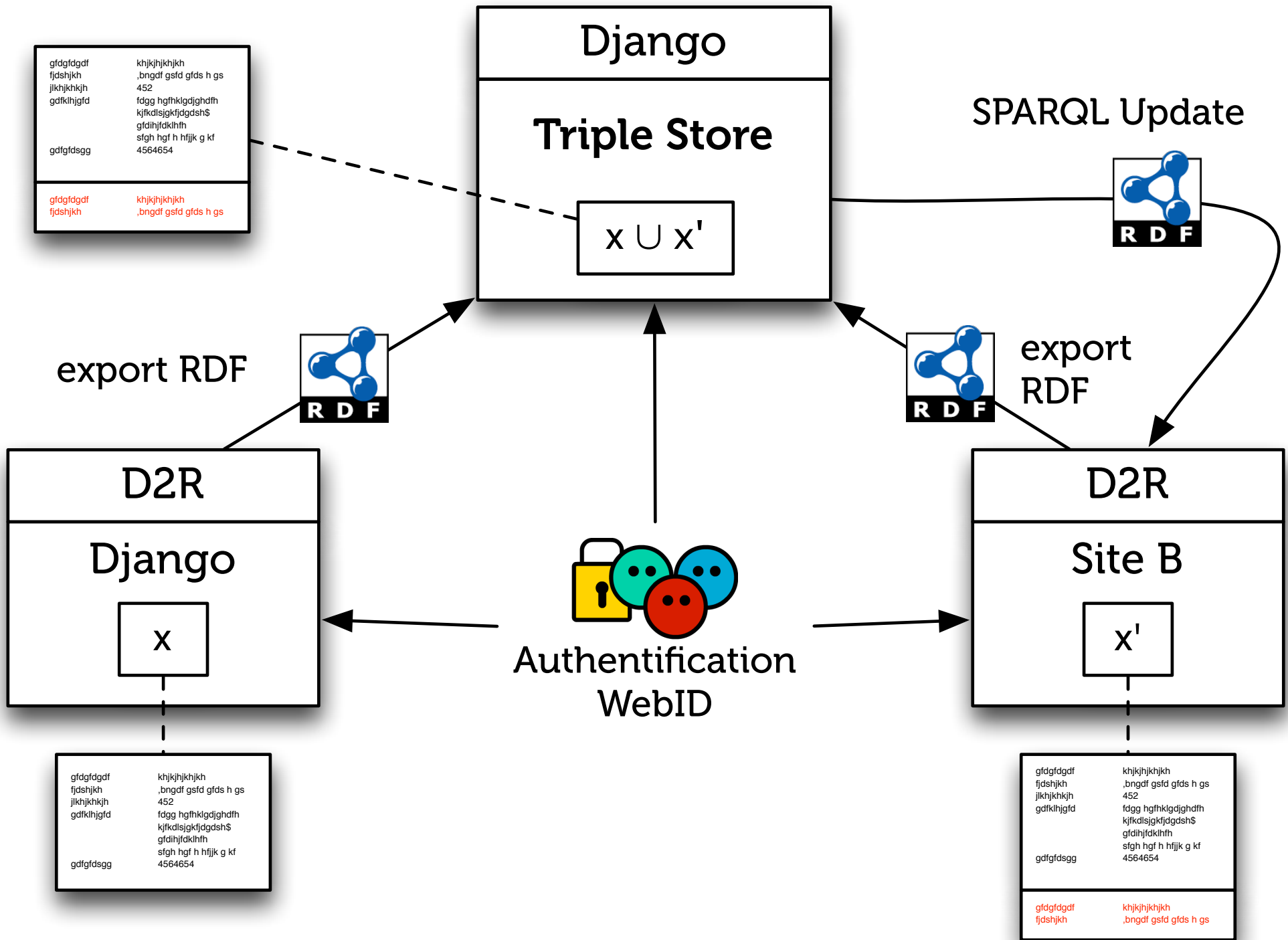
1. Partager ses données décrites avec des **schémas publics** (RSS, Microformats).
2. Une API universelle : **SPARQL 1.1**  
Lointain cousin de SQL, CRUD via HTTP
3. Décentralisation : un **identifiant unique** (**URI**) permet d'aggréger des ressources sans se préoccuper des conflits.

## <http://dbpedia.org/sparql>

```
PREFIX dbp: <http://dbpedia.org/resource/>
PREFIX dbprop: <http://dbpedia.org/property/>
PREFIX rdfs:<http://www.w3.org/2000/01/rdf-schema#>

SELECT DISTINCT ?label, (xsd:string(?nb)) as ?
etudiants, ?uri WHERE {
?uri dbprop:type dbp:Public_university ;
    dbprop:country dbp:France ;
    dbprop:students ?nb ;
    rdfs:label ?label .
FILTER( lang(?label) = "fr" )
FILTER( ?nb > 10000 )
FILTER( ?nb < 20000 )
}
ORDER BY DESC(?nb)
```





gfdgfdgdf fjdshjkh jlkjhkhkj gdfklhjgfd	khjkjhkhkh .bngdf gsf d gfd s h gs 452 fdgg hgfhkgdjghdth kjkfalsjgkfdgdsh\$ gfdihfdklhth sfgh hgf h hfjjk g kf 4564654
gfdgfdgdf fjdshjkh	khjkjhkhkh .bngdf gsf d gfd s h gs

D2R

Django

X

gfdgfdgdf fjdshjkh jlkjhkhkj gdfklhjgfd	khjkjhkhkh .bngdf gsf d gfd s h gs 452 fdgg hgfhkgdjghdth kjkfalsjgkfdgdsh\$ gfdihfdklhth sfgh hgf h hfjjk g kf 4564654
gfdgfdgdf fjdshjkh	khjkjhkhkh .bngdf gsf d gfd s h gs

Django  
Triple Store

$X \cup X'$

SPARQL Update



export RDF



D2R

Site B


X'

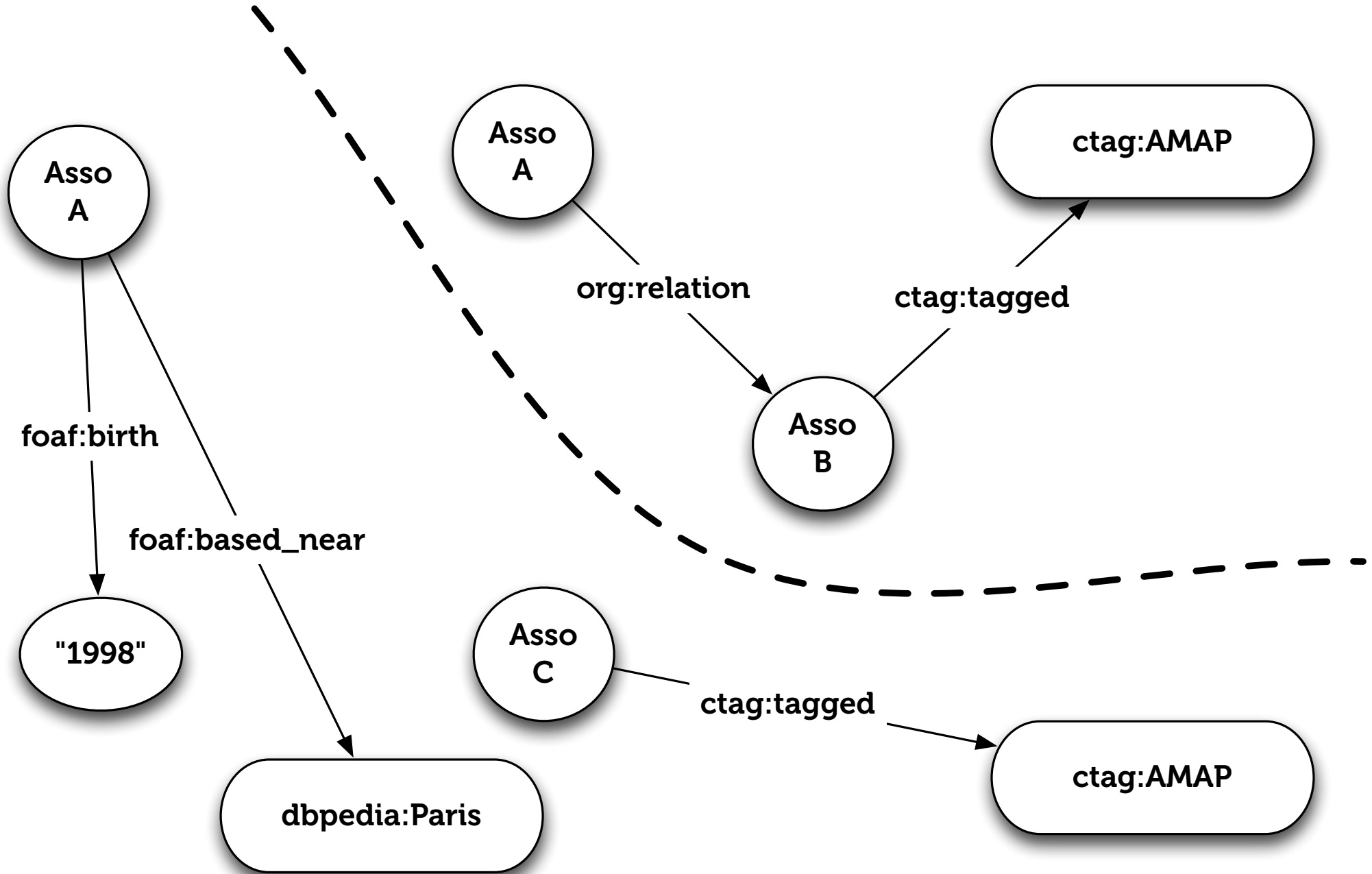
gfdgfdgdf fjdshjkh jlkjhkhkj gdfklhjgfd	khjkjhkhkh .bngdf gsf d gfd s h gs 452 fdgg hgfhkgdjghdth kjkfalsjgkfdgdsh\$ gfdihfdklhth sfgh hgf h hfjjk g kf 4564654
gfdgfdgdf fjdshjkh	khjkjhkhkh .bngdf gsf d gfd s h gs



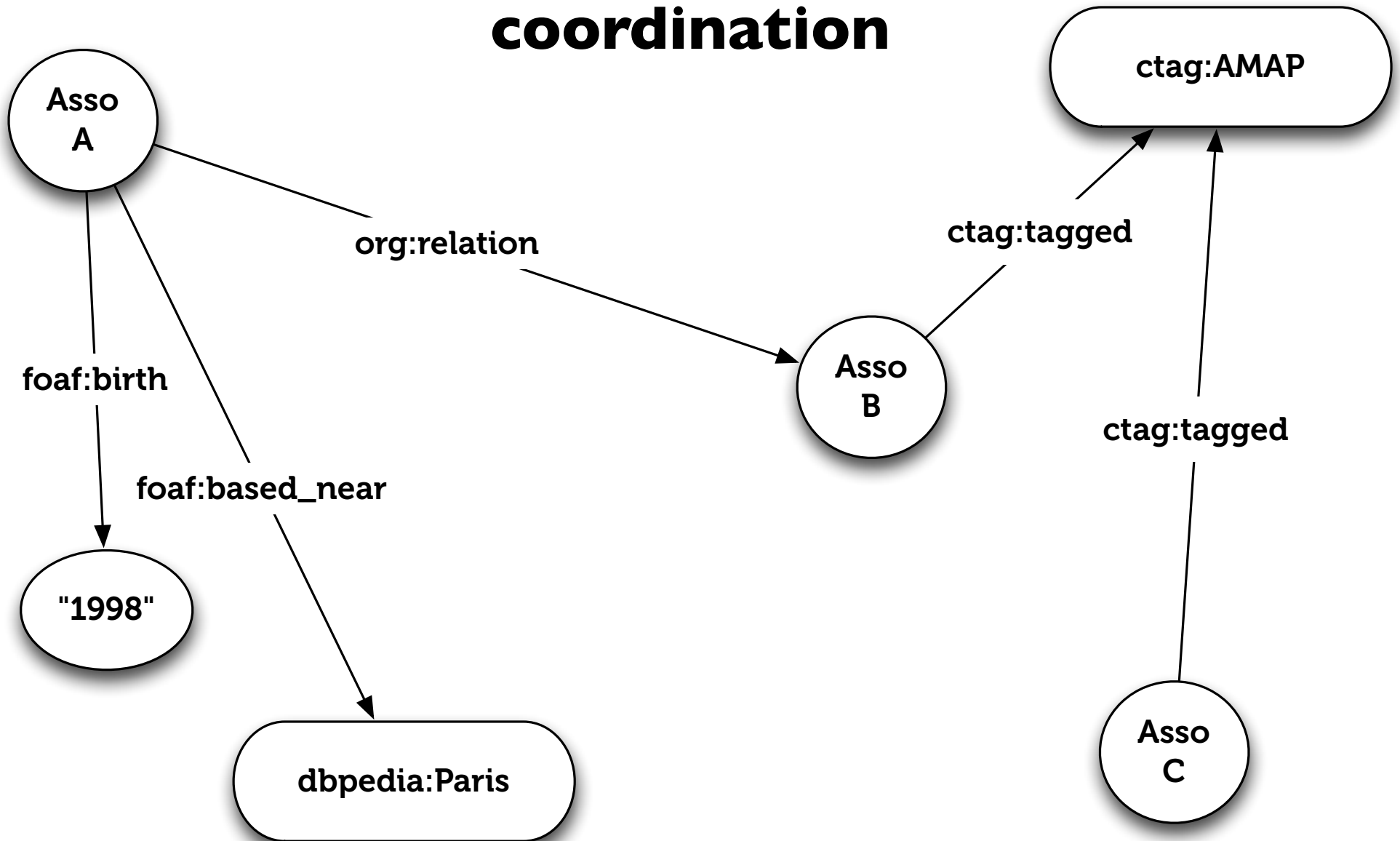


# «Mon super article» est un article de blog

sujet	prédicat	objet
<a href="http://monblog.fr/post/23/">http://monblog.fr/post/23/</a>	rdf:type	sioc:Post
<a href="http://monblog.fr/post/23/">http://monblog.fr/post/23/</a>	dc:title	"Mon super article"
<a href="http://monblog.fr/post/23/">http://monblog.fr/post/23/</a>	ctag:tagged	<a href="http://monblog.fr/tag/super">http://monblog.fr/tag/super</a>
un « triplet » 		



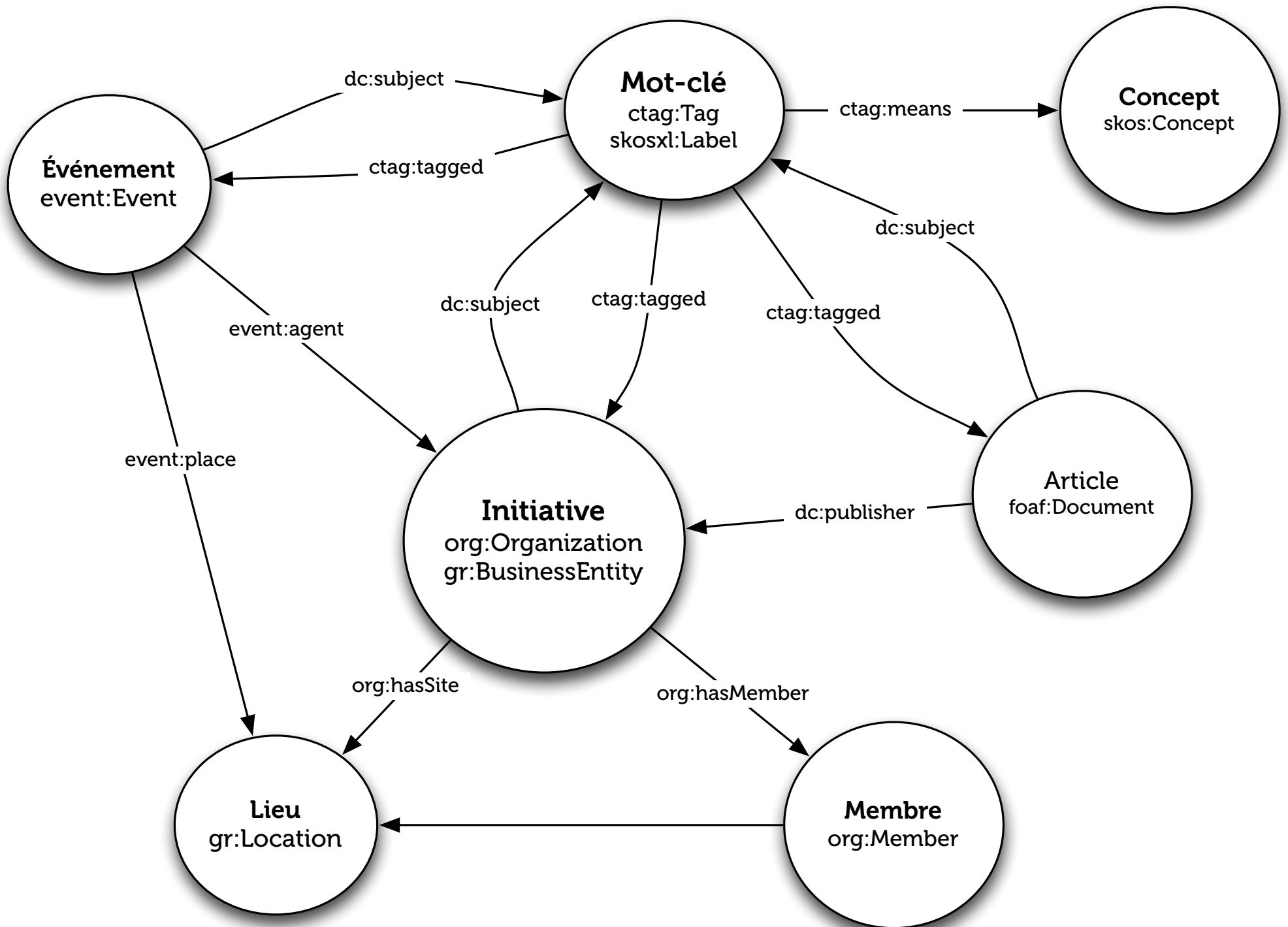
# Coopération sans coordination



# vocabulaires, ontologies

Données	Vocabulaire	Spécifications
*	Dublin Core Terms	<a href="http://purl.org/dc/terms/">http://purl.org/dc/terms/</a>
Membres	Friend Of A Friend	<a href="http://xmlns.com/foaf/0.1/">http://xmlns.com/foaf/0.1/</a>
Organisations	Ontologie des organisations	<a href="http://www.w3.org/ns/org#">http://www.w3.org/ns/org#</a>
Adresses	Vcard	<a href="http://www.w3.org/2006/vcard/ns#">http://www.w3.org/2006/vcard/ns#</a>
Annonces	Good Relations	<a href="http://purl.org/goodrelations/v1#">http://purl.org/goodrelations/v1#</a>
Agenda	RDFCal (basé sur vCal)	<a href="http://www.w3.org/TR/rdfcal/">http://www.w3.org/TR/rdfcal/</a>
Tags	CommonTag	<a href="http://commontag.org/Specification">http://commontag.org/Specification</a>
Thesaurus	SKOS & SKOS+XL	<a href="http://www.w3.org/TR/skos-reference/">http://www.w3.org/TR/skos-reference/</a>
Géo-localisation	GeoSPARQL	En cours de standardisation (OGC)
Autre	Ontologie ESS	notre propre vocabulaire

Recherche de termes : [Falcons](#), [LOV](#), [Watson](#), [Swoogle](#), [vocab.cc](#)



*Build Flexible Applications with Graph Data*

*Programming the*

# Semantic Web



O'REILLY®

*Toby Segaran,  
Colin Evans & Jamie Taylor*

*Querying and Updating with SPARQL 1.1*

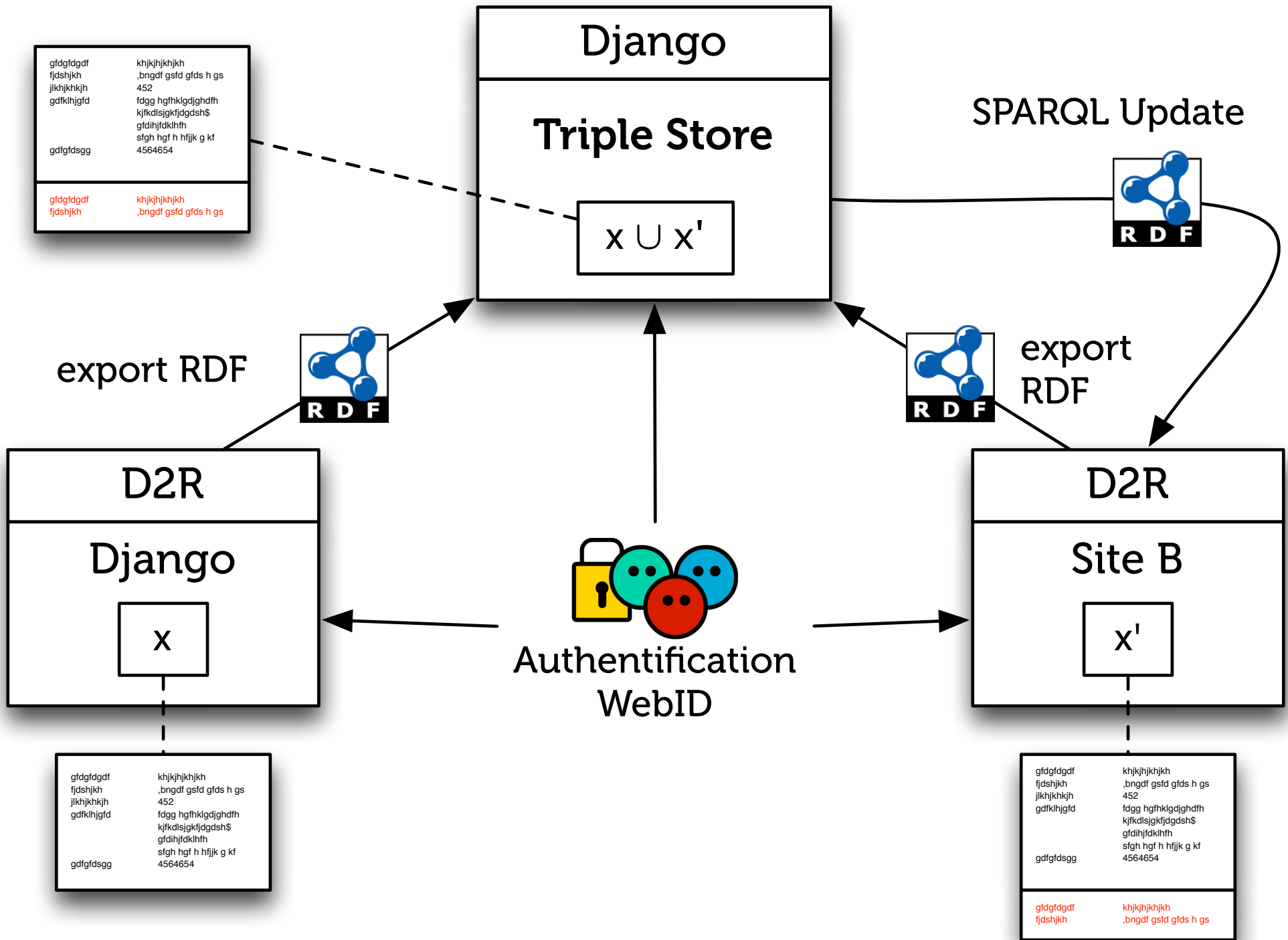
*Learning*

# SPARQL

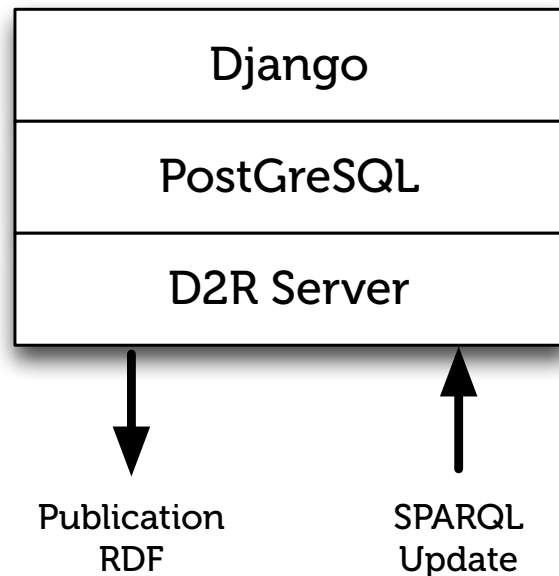


O'REILLY®

*Bob DuCharme*



# D2R : mapping RDF



- Servlet Java de mapping SQL → RDF
  - Limité aux champs stockés dans la base SQL
  - SPARQL/ Update : une API CRUD gratuite.
- 
- Fichier de mapping en RDF (génération automatique + édition manuelle)



# exemple de mapping

```
# application «MyApp», modèle Django «Person»
```

```
map:person rdf:type d2rq:ClassMap;  
  d2rq:dataStorage map:database;  
  d2rq:uriPattern "id/@@myapp person.id@@/"; # URI  
  d2rq:class foaf:Person; # classe RDF  
  d2rq:class org:Member;
```

•

```
map:person_last_name rdf:type d2rq:PropertyBridge;  
  d2rq:belongsToClassMap map:person;  
  d2rq:column "myapp_person.last_name"; # la valeur  
  d2rq:property foaf:familyName; # propriété RDF
```

•

# Django-coop démo

accueil

[Votre espace perso](#)

## Les Petits Débrouillards Auvergne

Association de loi 1901

La culture scientifique et technique apporte une contribution fondamentale à l'éducation et à la formation des citoyens. Cette culture ne peut s'acquérir que par la pratique, l'échange, le débat et ce à tout moment de la vie et en étroite liaison avec le

### Membres



[Sabrina Raz](#), Directrice



[Pierre Bonton](#), Président

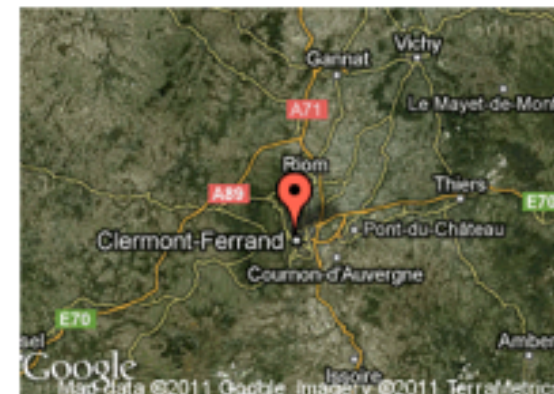
### Tags

[éducation à l'environnement](#) [animation](#)

[association](#) [éducation scientifique](#)

[éducation populaire](#)

### Coordonnées



3 rue Gaultier de Biauzat  
63000 Clermont-Ferrand

: 06.62.82.27.86

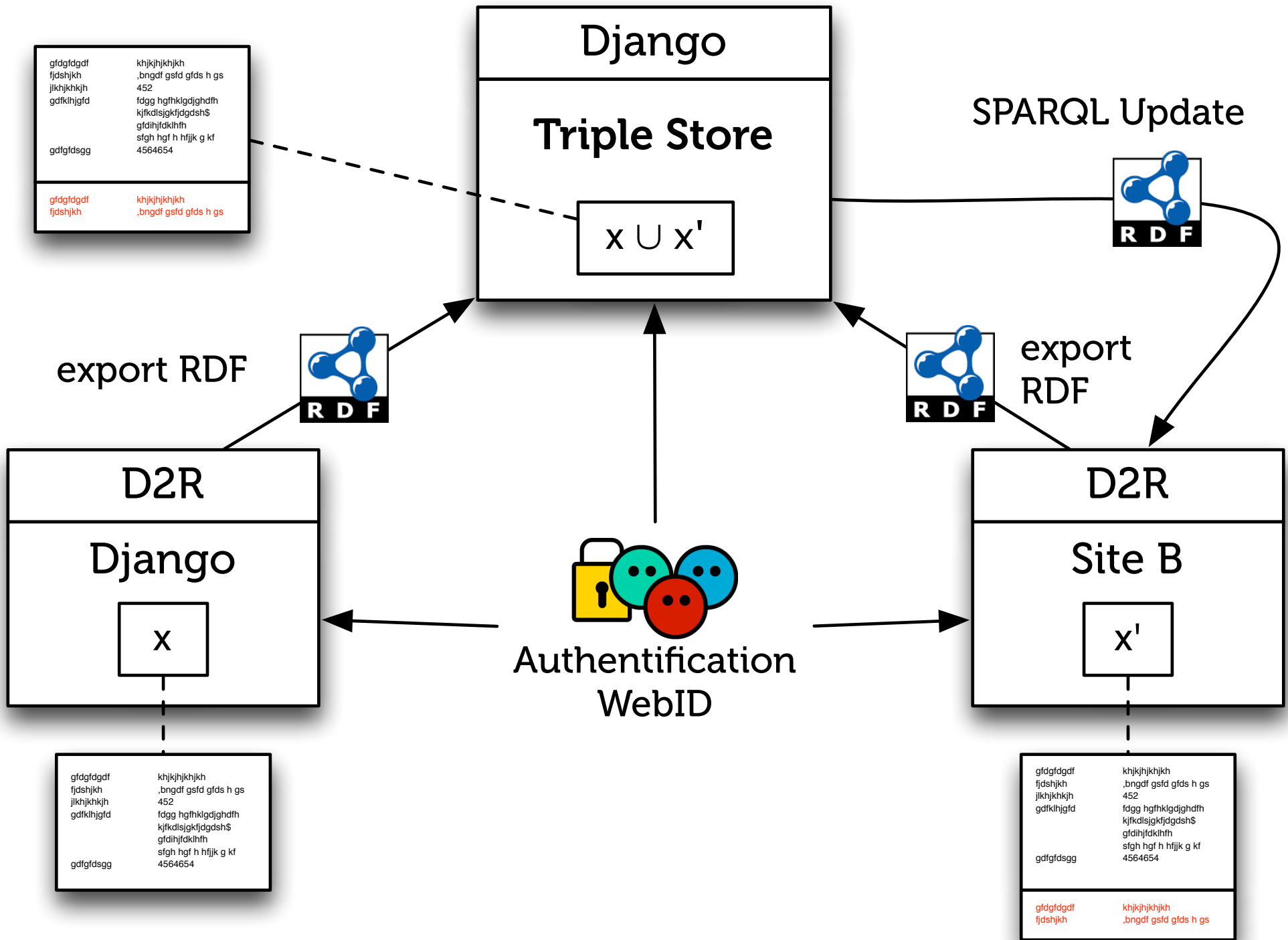


# Les Petits Débrouillards Auvergne

Resource URI: [http://demo.django.coop2020/resource/initiative/les\\_petits\\_debrouillards\\_auvergne](http://demo.django.coop2020/resource/initiative/les_petits_debrouillards_auvergne)[Accueil](#) | [Liste initiative](#)

Property	Value
vocab:SecteurFSE	Culture, loisirs, sport (xsd:short)
vocab:Statut_luridique	Association de loi 1901 (xsd:short)
vocab:credis_naf	9499Z
vocab:credis_presage	33664
vocab:credis_sigle	APDAuv
vocab:credis_siret	45189040400028 (insee:SIRENType)
dct:description	La culture scientifique et technique apporte une contribution fondamentale à l'éducation et à la formation des citoyens. Cette culture ne peut s'acquérir que par la pratique, l'échange, le débat et ce à tout moment de la vie et en étroite liaison avec le
rdfs:label	Les Petits Débrouillards Auvergne
foaf:mbox	pierre.bonton@lasmea.univ-bpclermont.fr
dct:modified	2011-11-22T17:58:37+00:00 (xsd:dateTime)
is org:organization of	< <a href="http://demo.django.coop:2020/resource/engagement/187a9e5e-d833-11e0-8bc9-001b63b6e445">http://demo.django.coop:2020/resource/engagement/187a9e5e-d833-11e0-8bc9-001b63b6e445</a> >
is org:organization of	< <a href="http://demo.django.coop:2020/resource/engagement/18913380-d833-11e0-b5fc-001b63b6e445">http://demo.django.coop:2020/resource/engagement/18913380-d833-11e0-b5fc-001b63b6e445</a> >
foaf:phone	06.62.82.27.86
ctag:tagged	< <a href="http://demo.django.coop:2020/resource/tag/animation">http://demo.django.coop:2020/resource/tag/animation</a> >
ctag:tagged	< <a href="http://demo.django.coop:2020/resource/tag/association">http://demo.django.coop:2020/resource/tag/association</a> >
ctag:tagged	< <a href="http://demo.django.coop:2020/resource/tag/education-a-lenvironnement">http://demo.django.coop:2020/resource/tag/education-a-lenvironnement</a> >
ctag:tagged	< <a href="http://demo.django.coop:2020/resource/tag/education-populaire">http://demo.django.coop:2020/resource/tag/education-populaire</a> >
ctag:tagged	< <a href="http://demo.django.coop:2020/resource/tag/education-scientifique">http://demo.django.coop:2020/resource/tag/education-scientifique</a> >
dct:title	Les Petits Débrouillards Auvergne
rdf:type	org:Organization

Generated by D2R Server



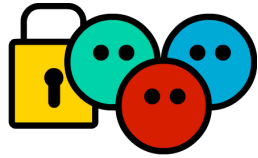
gfdgfdgdf fjdsjhkh jlkjhkhkj gdfklhjgfd	khjkjhkhkh .bngdf gsf d gfd s h gs 452 fdgg hgfhkgdjghdth kjkfalsjgkfdgdsh\$ gfdihfdklhth sfgh hgf h hfjjk g kf 4564654
gfdgfdgdf fjdsjhkh	khjkjhkhkh .bngdf gsf d gfd s h gs

D2R

Django

X

gfdgfdgdf fjdsjhkh jlkjhkhkj gdfklhjgfd	khjkjhkhkh .bngdf gsf d gfd s h gs 452 fdgg hgfhkgdjghdth kjkfalsjgkfdgdsh\$ gfdihfdklhth sfgh hgf h hfjjk g kf 4564654
gfdgfdgdf fjdsjhkh	khjkjhkhkh .bngdf gsf d gfd s h gs



Authentication  
WebID

SPARQL Update



export  
RDF



D2R

Site B

X'

gfdgfdgdf fjdsjhkh jlkjhkhkj gdfklhjgfd	khjkjhkhkh .bngdf gsf d gfd s h gs 452 fdgg hgfhkgdjghdth kjkfalsjgkfdgdsh\$ gfdihfdklhth sfgh hgf h hfjjk g kf 4564654
gfdgfdgdf fjdsjhkh	khjkjhkhkh .bngdf gsf d gfd s h gs

# RDFLib 3.2

- Reprise en main <http://github.com/rdflib/>, nouvelle documentation (RTD)
- Types de base : URIRef, Literal, Graph
- Méthodes de base : parser un fichier, créer des ressources...
- Nombreux plugins (JSON-LD, NOSQL stores)

# RDF Alchemy

ORM à partir un graphe RDF, d'un triple store SPARQL ou Sesame.

```
from rdfalchemy import rdfSubject, rdfSingle
from rdflib import Namespace

FOAF = Namespace("http://xmlns.com/foaf/0.1/" )

class Person(rdfSubject):
    rdf_type = FOAF.Person
    first      = rdfSingle(FOAF.firstName)
    last       = rdfSingle(FOAF.surname)
    givenname  = rdfSingle(FOAF.givenname)
    surname    = rdfSingle(FOAF.surname)
```

+ Extension pour FormAlchemy (SQL Alchemy)



# Sécurité / WebID

- Contrôle d'accès (ontologies W3C ACL, AMO, ACO, PPO)
- <http://webid.rhizolab.org/> :  
Création et gestion des profils et certificats
- <http://webidauth.rhizolab.org/> :  
Authentication backend pour Django

# Python & RDF

- [SPARQLWrapper](#)
- [Telescope](#) (Pythonic SPARQL)
- [django-rdf](#) (mapper RDF, à reprendre)
- [Getting started with RDF and Python](#)
- [ORDF](#) (RDFLib + 4store + Xapian)
- [Ontoinspector](#) (RDFS/OWL)
- [Djubby](#), [Humfrey](#) (interfaces Linked Data)
- [CWM](#), [Fuxi](#) (inférence)



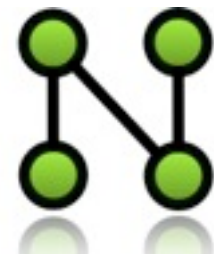
# La bonne question

~~Qu'est-ce que je peux faire avec RDF  
que je ne peux pas faire autrement ?~~

Que puis-je faire avec RDF que je  
n'aurais même pas pensé pouvoir  
faire autrement ?

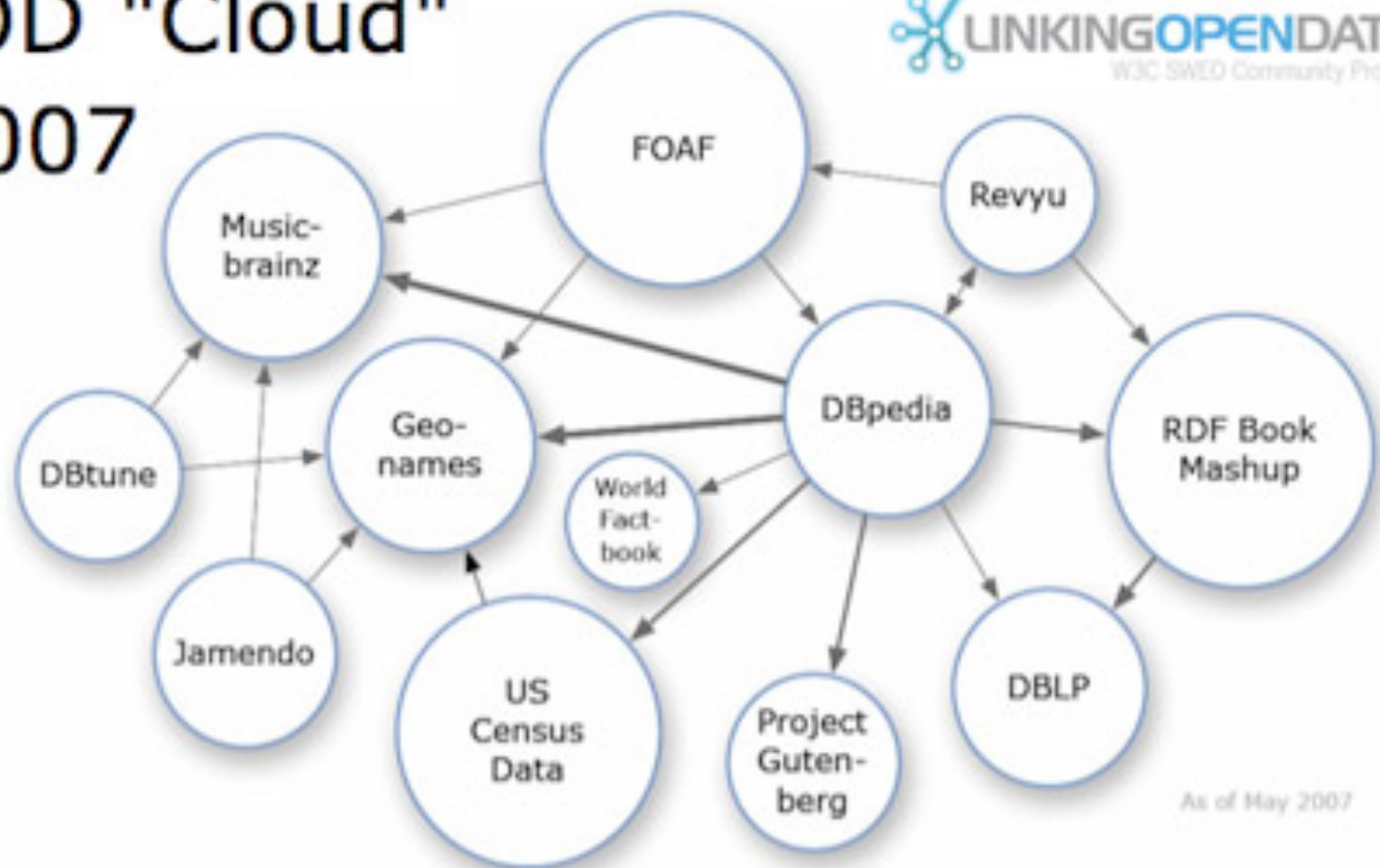
Twitter : @quinode

<http://github.com/quinode/>



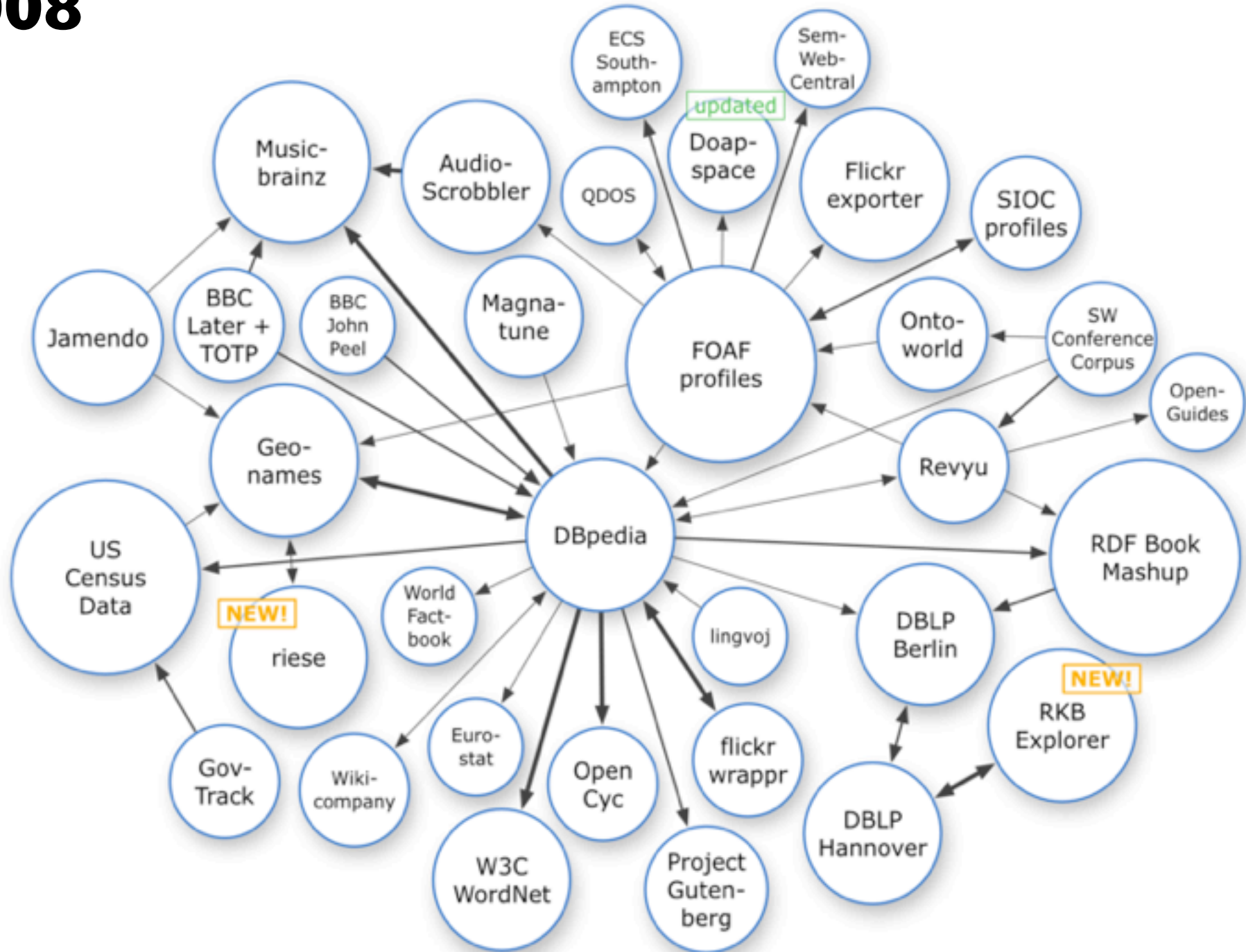
# The LOD "Cloud"

## May 2007



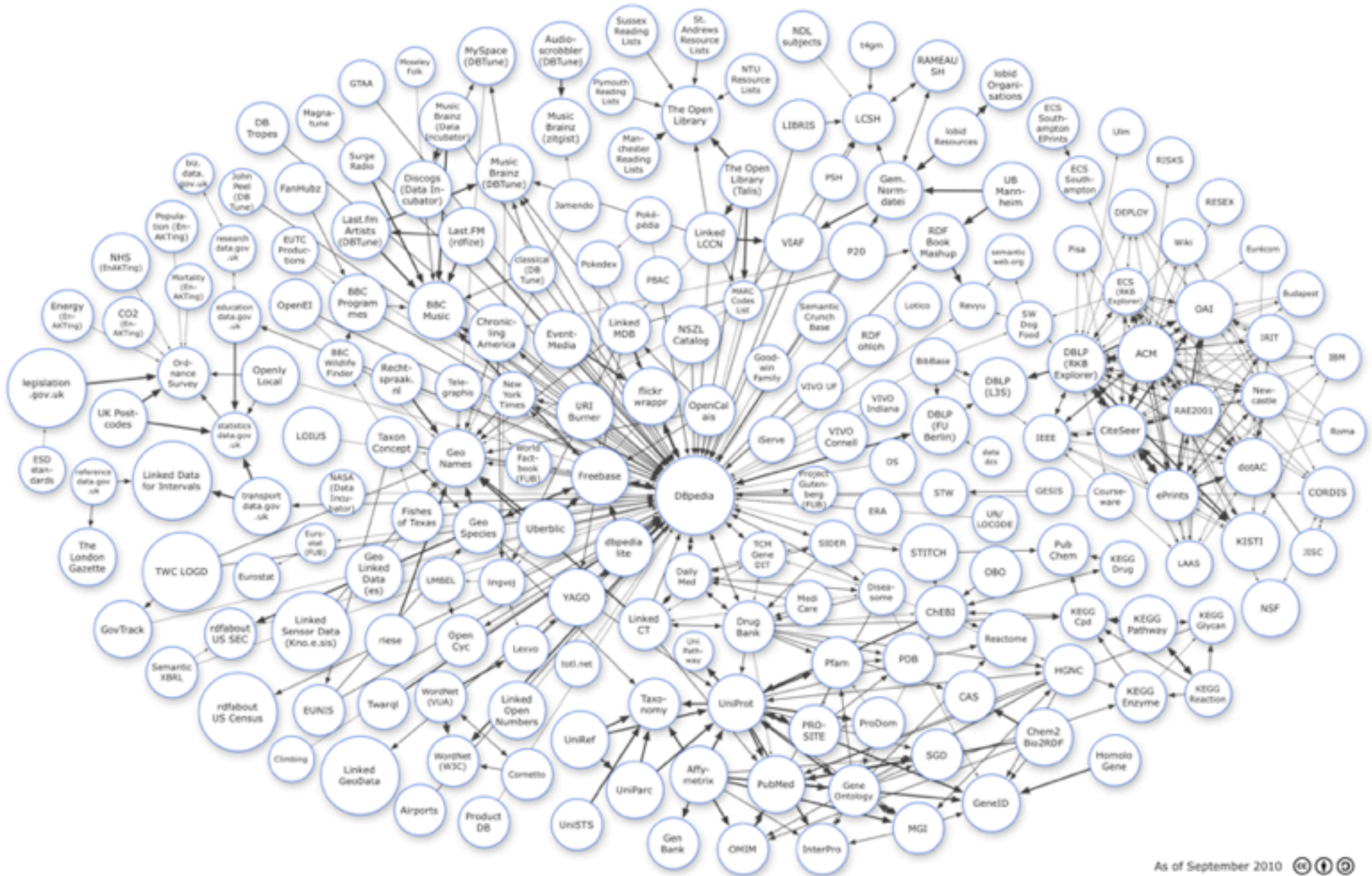
As of May 2007

# 2008



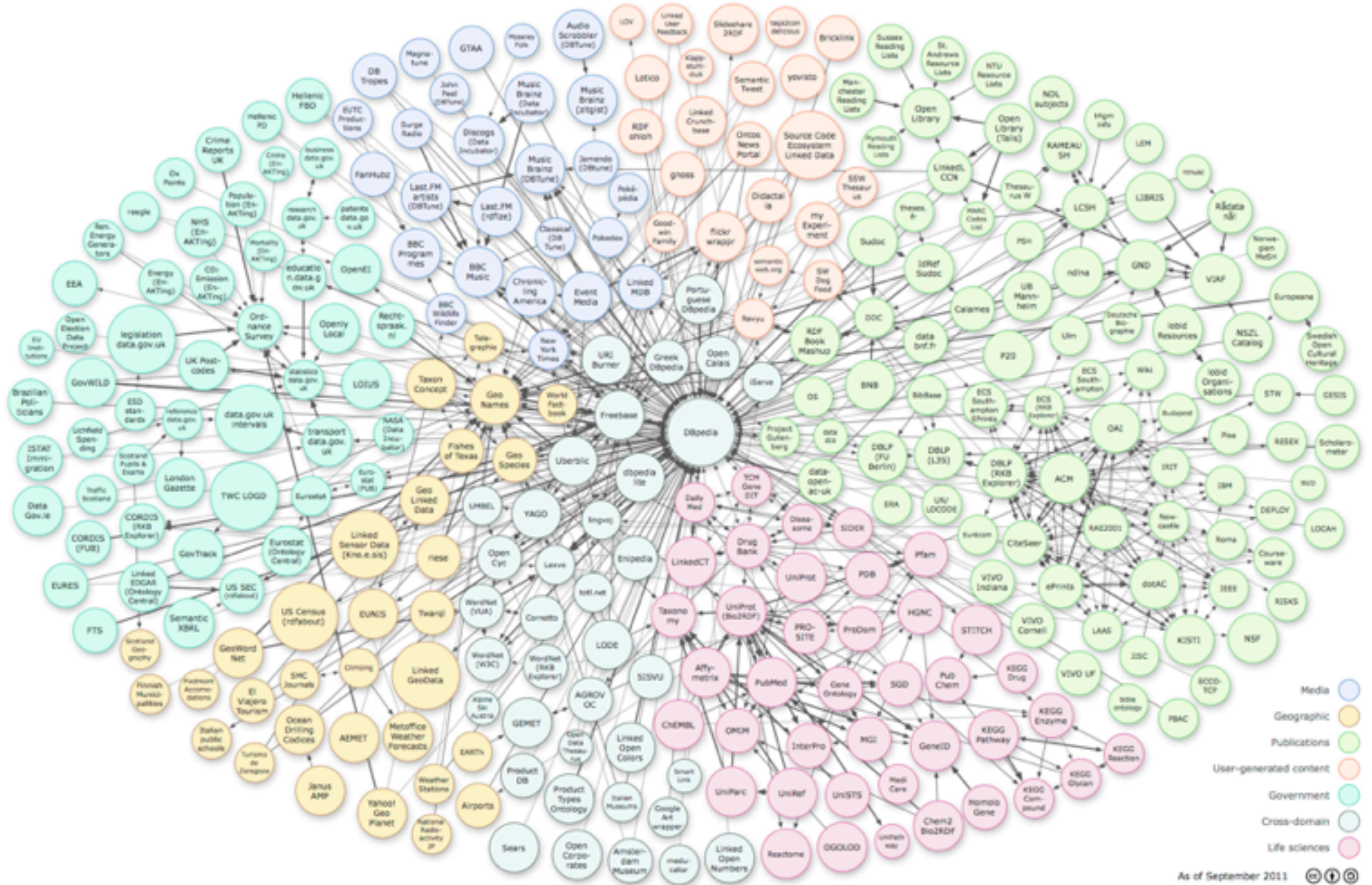


# 2010



As of September 2010 

# 2011



As of September 2011