



# Le web sémantique au Sandre

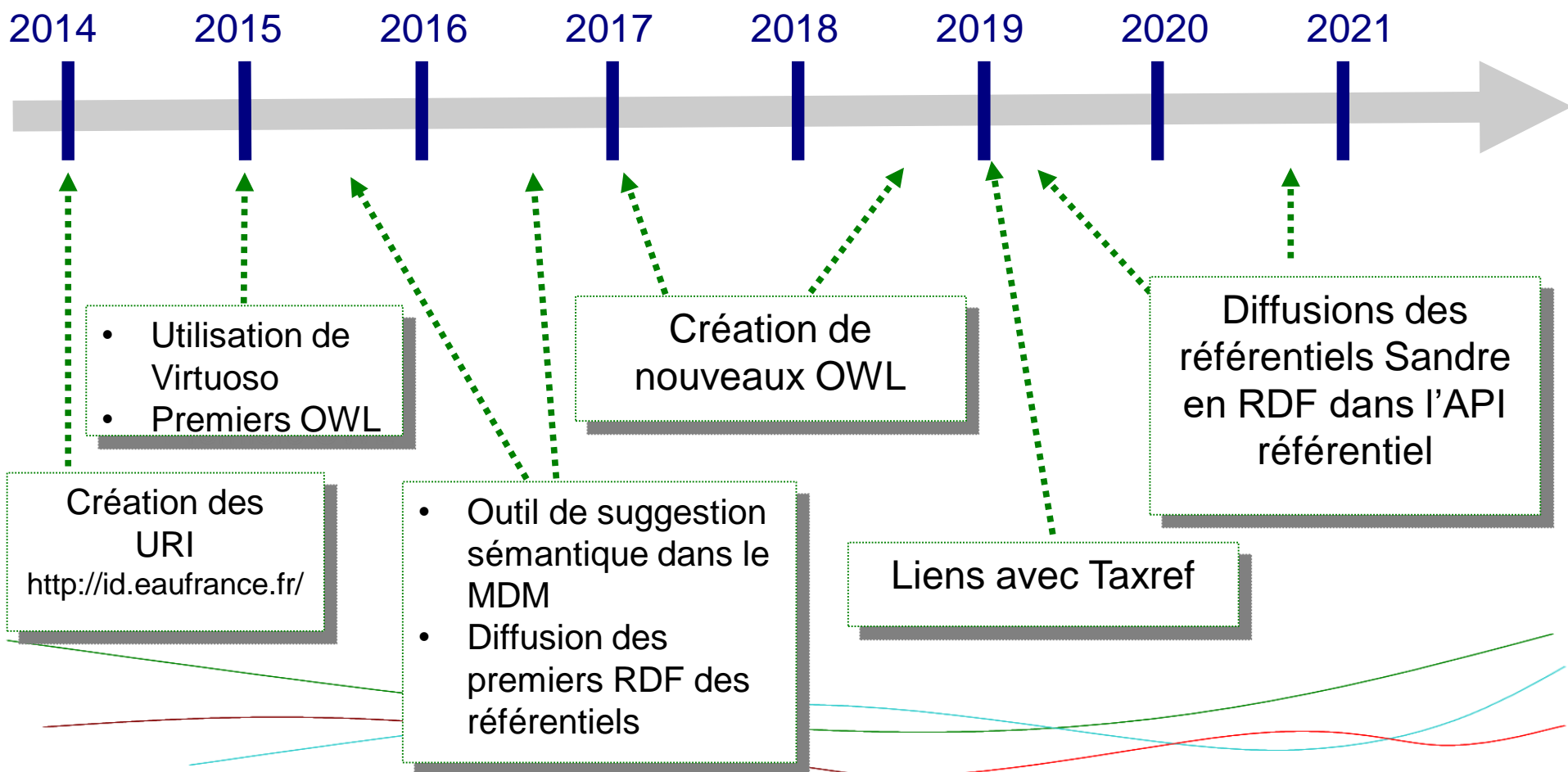
## Retour d'expérience



[www.sandre.eaufrance.fr](http://www.sandre.eaufrance.fr)

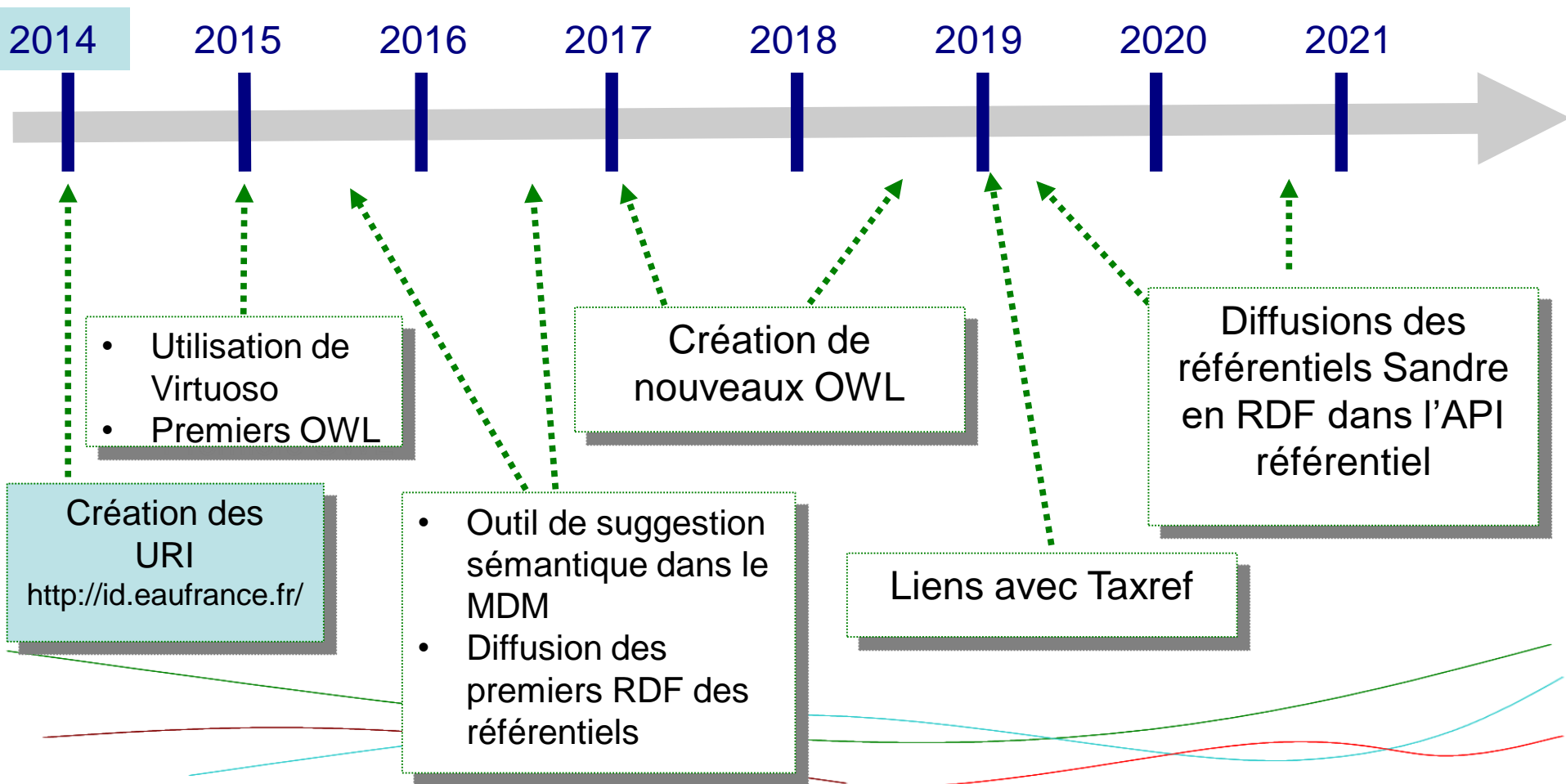


# Historique du web sémantique au Sandre





# Historique du web sémantique au Sandre





# 2014 - <http://id.eaufrance.fr>



En suivant les principes du « linked data » les **ressources** de la toile eaufrance devront être identifiées par des **URI**.

Les **ressources** devront être **déréférencables**, c'est à dire que l'on peut accéder aux données la décrivant par une requête HTTP sur cette URI.

*Exemple* : l'URI associée au taxon « Drepanocladus » de code 1234 est <http://id.eaufrance.fr/apt/1234>



# 2014 - <http://id.eaufrance.fr>

Des règles permettant d'identifier les ressources ont été définies dans un document.

Ces règles ont fait l'objet d'un prototype pour les ressources définies au Sandre.

Type de ressource	Règle d'écriture d'URI	Exemple
Référentiel	<a href="http://id.eaufrance.fr/[CdRef]/[CdSandre]">http://id.eaufrance.fr/[CdRef]/[CdSandre]</a>	<a href="http://id.eaufrance.fr/apt/1234">http://id.eaufrance.fr/apt/1234</a>
Dictionnaire	<a href="http://id.eaufrance.fr/ddd/[CdDictionnaire]/[version]">http://id.eaufrance.fr/ddd/[CdDictionnaire]/[version]</a>	<a href="http://id.eaufrance.fr/ddd/par/2.3">http://id.eaufrance.fr/ddd/par/2.3</a>
Scénario	<a href="http://id.eaufrance.fr/scn/[CdScénario]][version]">http://id.eaufrance.fr/scn/[CdScénario]][version]</a>	<a href="http://id.eaufrance.fr/scn/quesu/3.0">http://id.eaufrance.fr/scn/quesu/3.0</a>



# 2014 - <http://id.eaufrance.fr>



Le principe du **déréférencement** fait que suivant l'application qui demande une ressource identifiée par une URI le format retourné est différent. Donc pour la même URI :

- Avec un **navigateur** (Chrome, Internet Explorer, Firefox...) : le format **HTML** est renvoyé.
- Avec un **éditeur XML** (XML Spy, Oxygen,...) : le format **XML** est renvoyé.
- Avec un **éditeur d'ontologies** (Protégé) : le format **OWL** est retourné
- Etc...



# 2014 - <http://id.eaufrance.fr>

Dans un navigateur : format  
HTML  
<http://id.eaufrance.fr/apt/1234>

Appellation de Taxon Drepanocladus - Google Chrome

Appellation de Taxon x

[id.eaufrance.fr/apt/1234](http://id.eaufrance.fr/apt/1234)

Applications Sandre Demo

Accès direct à la page source de 'id.eaufrance.fr/apt/1234'

**eaufrance**  
Ministère de l'Énergie et du Développement Durable  
Région Île-de-France

**SANDRE**  
www.sandre.eaufrance.fr

**JEUX DE DONNEES DE REFERENCE**

**APPELATION DE TAXON**

<b>Drepanocladus</b>	Code: 1234
	Statut: Validé

Type d'appellation de taxon : Réfèrent [R]

Date de création : 01/01/1994

Date de mise à jour : 29/11/2013

Nom(s) Commun(s) :

Thème de l'appellation de taxon : Végétaux [2]

Niveau taxonomique : Genre [13]  
Hiérarchie du niveau taxonomique : 20

Appellation de taxon parent : Amblystegiaceae [1218]

Appellation de taxon référente :

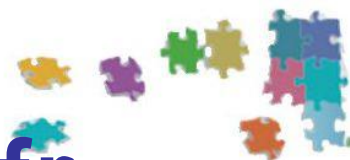
[Règne] - Plantae [4745]  
[Sous-Règne] - Viridiplantae [5248]  
[Classe] - Equisetopsida [23597]  
[Famille] - Amblystegiaceae [1218]  
[Genre] - Drepanocladus [1234]

Consulter l'appellation de taxon dans l'arbre complet des appellations de taxon.

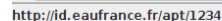
Code(s) Alternatif(s) :  
TAXREF : 191954  
MPHYT\_IRSTEA : DRESPX  
ONEMA : 72010700

Référence bibliographique:

Commentaires : MAJ : ajout de l'auteur du taxon, ajout du code alternatif 191954 du MNHN, ajout du code 6L Irstea : DRESPX



Dans éditeur XML : format XML  
<http://id.eaufrance.fr/apt/1234>







# 2014 - <http://id.eaufrance.fr>

san ([http://owl.sandre.eaufrance.fr/apt/2.1/sandre\\_fmt\\_owl\\_apt.owl](http://owl.sandre.eaufrance.fr/apt/2.1/sandre_fmt_owl_apt.owl)) : [<http://id.eaufrance.fr/ddd/apt/2.1>]

File Edit View Reasoner Tools Refactor Window Help

san ([http://owl.sandre.eaufrance.fr/apt/2.1/sandre\\_fmt\\_owl\\_apt.owl](http://owl.sandre.eaufrance.fr/apt/2.1/sandre_fmt_owl_apt.owl)) Search for entity

Active Ontology Entities Classes Object Properties Data Properties Annotation Properties Individuals OWLviz DL Query OntoGraf SPARQL Query Ontology Differences

Ontology header:

Ontology IRI [http://owl.sandre.eaufrance.fr/apt/2.1/sandre\\_fmt\\_owl\\_apt.owl](http://owl.sandre.eaufrance.fr/apt/2.1/sandre_fmt_owl_apt.owl)

Ontology Version IRI e.g. [http://owl.sandre.eaufrance.fr/apt/2.1/sandre\\_fmt\\_owl\\_apt.owl/1.0.0](http://owl.sandre.eaufrance.fr/apt/2.1/sandre_fmt_owl_apt.owl/1.0.0)

Annotations +

Ontology metrics:

Metrics

Axiom	223
Logical axiom count	120
Class count	7
Object property count	9
Data property count	40
Individual count	0
DL expressivity	ALCQ(D)

Class axioms

SubClassOf axioms count	9
EquivalentClasses axioms count	0
DisjointClasses axioms count	1
GCI count	0
Hidden GCI Count	0

Object property axioms

Ontology imports Ontology Prefixes General class axioms

Imported ontologies:

Direct Imports +

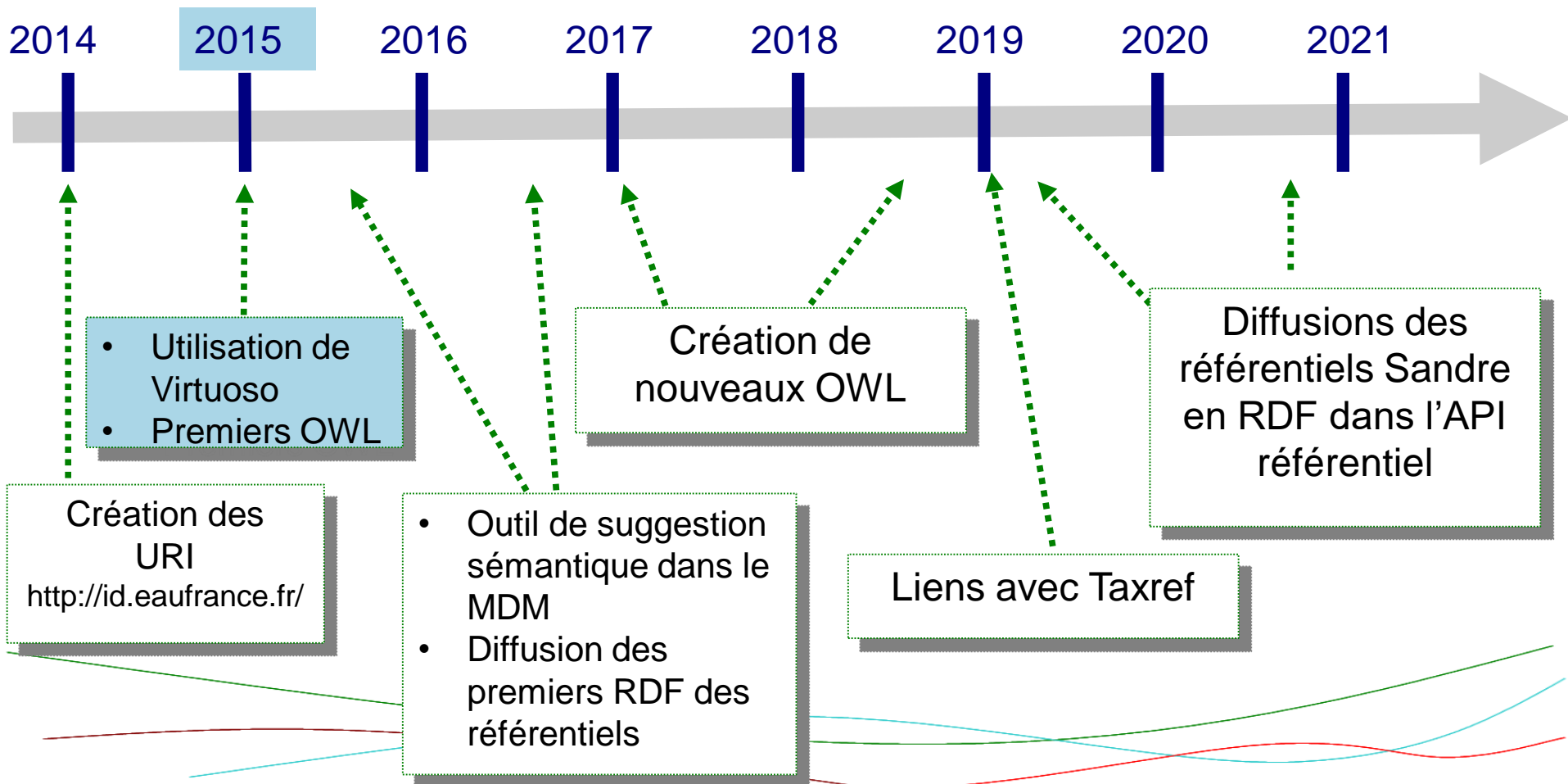
Indirect Imports

No Reasoner set. Select a reasoner from the Reasoner menu ☒ Show Inferences

Dans protégé : format OWL  
<http://id.eaufrance.fr/ddd/apt/2.1>



# Historique du web sémantique au Sandre





# 2015 – Premiers OWL

Power AMC  
designer

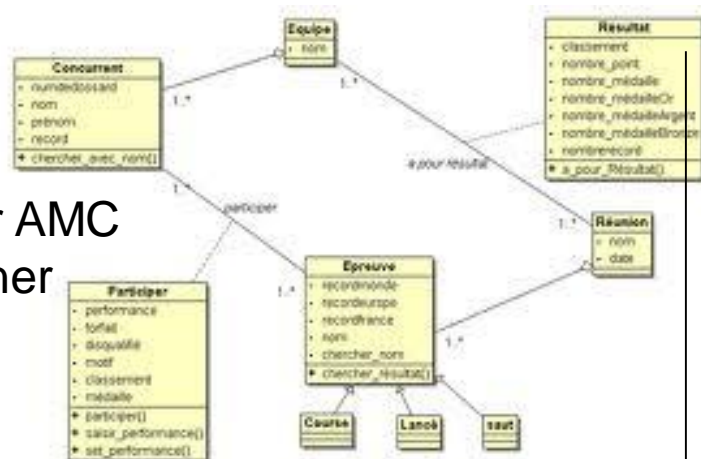


Diagramme de  
classes (UML)

Protégé



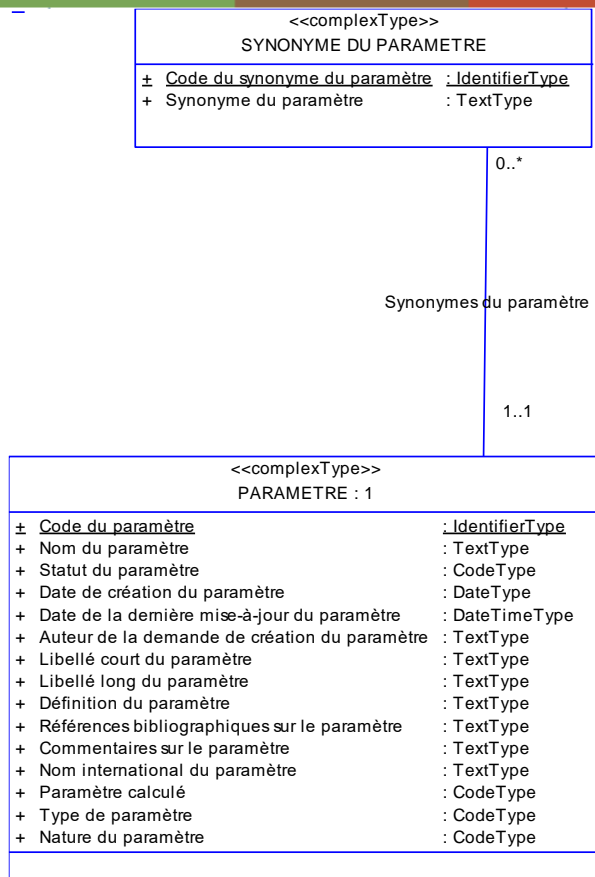
Fichier OWL







# 2015 – Premiers OWL



<http://owl.sandre.eaufrance.fr/par/2.3#SynonymeParametre>

???

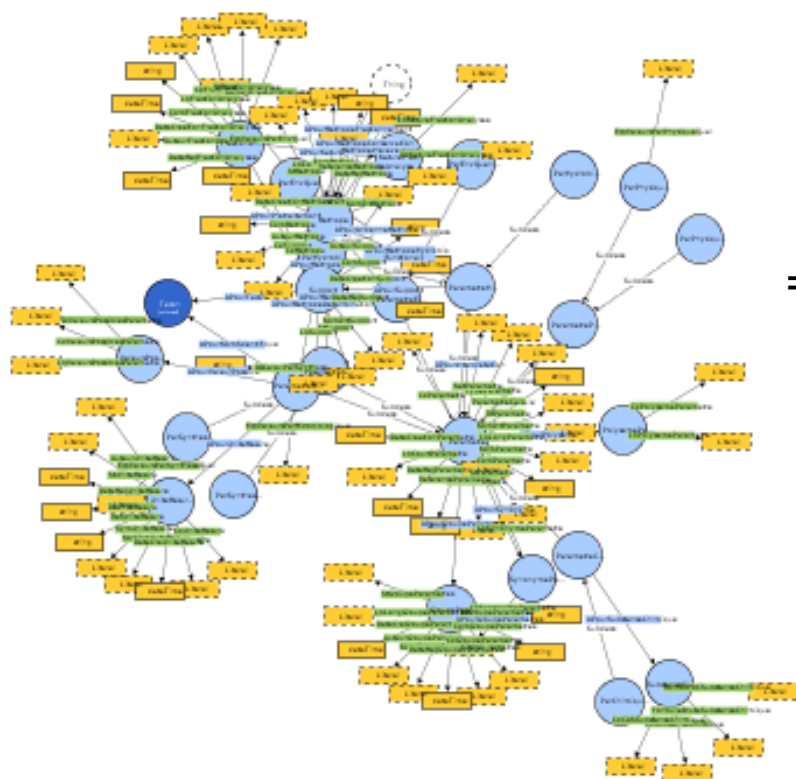
EstSynonymeDe

APourSynonyme

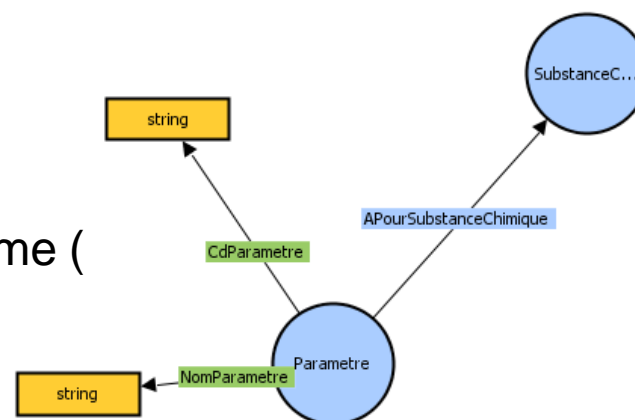
<http://owl.sandre.eaufrance.fr/par/2.3#Parametre>



# 2015 – Premiers OWL



= somme (





# 2015 – Premiers OWL



S'appuyer sur des ontologies existantes et améliorer l'interopérabilité sémantique en établissant des équivalences sémantiques (ex: directive INSPIRE)



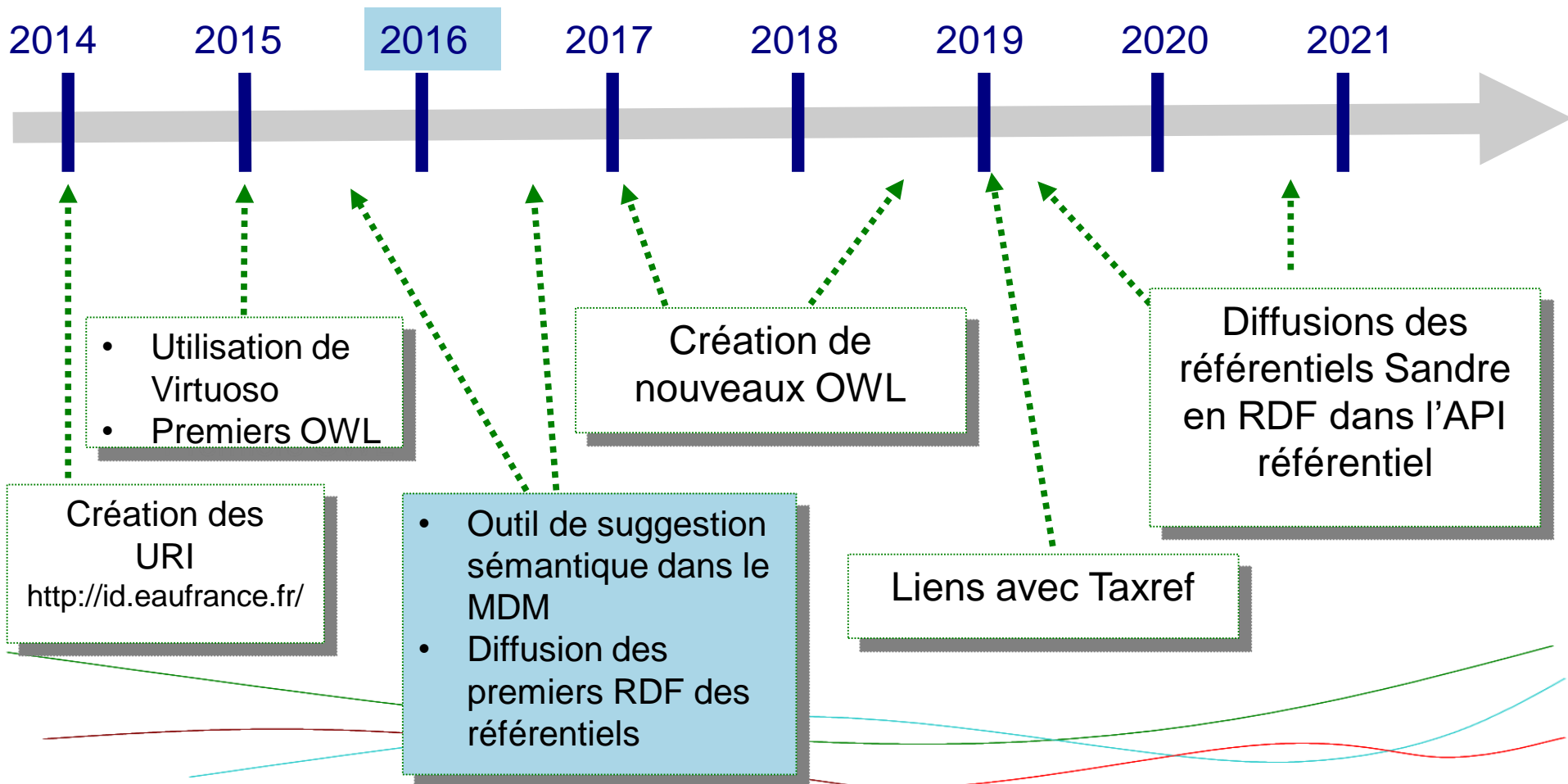
Diffuser sous un autre langage les ontologies du Sandre se rapportant aux métiers de l'eau

S'ouvrir au web sémantique et s'adresser à une nouvelle communauté d'acteurs

Offrir de nouvelles perspectives d'interprétation des données grâce aux inférences et raisonnements



# Historique du web sémantique au Sandre



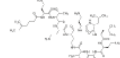
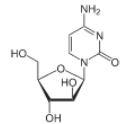
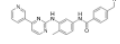
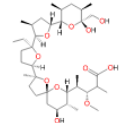
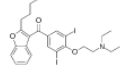
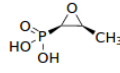
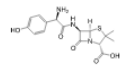
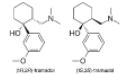
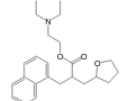




# 2015 / 2016 – Outil de suggestion sémantique dans le MDM



Mise en place d'un outil de  
**suggestion**  
**automatique** de  
rapprochement  
sémantique dans le  
MDM  
(owl:sameAs)

Type : Le jeu de données des paramètres			
Cacher les noeuds en cours d'édition		Rechercher de nouvelles suggestions	
N	Title	Uri dbpedia	Images
275	[6671] Morphine	<a href="http://wikidata.dbpedia.org/resource/Q3324319">http://wikidata.dbpedia.org/resource/Q3324319</a>	
276	[6671] Morphine	<a href="http://wikidata.dbpedia.org/resource/Q3324321">http://wikidata.dbpedia.org/resource/Q3324321</a>	
278	[6679] Carvone	<a href="http://wikidata.dbpedia.org/resource/Q416800">http://wikidata.dbpedia.org/resource/Q416800</a>	
280	[6682] Oxycodone	<a href="http://wikidata.dbpedia.org/resource/Q407535">http://wikidata.dbpedia.org/resource/Q407535</a>	
281	[6683] Codeine	<a href="http://wikidata.dbpedia.org/resource/Q1773603">http://wikidata.dbpedia.org/resource/Q1773603</a>	
283	[6699] Losartan	<a href="http://wikidata.dbpedia.org/resource/Q410074">http://wikidata.dbpedia.org/resource/Q410074</a>	
284	[6704] Colistine	<a href="http://dbpedia.org/resource/Colistin">http://dbpedia.org/resource/Colistin</a>	
285	[6712] Cytarabine	<a href="http://dbpedia.org/resource/Cytarabine">http://dbpedia.org/resource/Cytarabine</a>	
286	[6712] Cytarabine	<a href="http://wikidata.dbpedia.org/resource/Q180983">http://wikidata.dbpedia.org/resource/Q180983</a>	
287	[6713] Imatinib	<a href="http://dbpedia.org/resource/Imatinib">http://dbpedia.org/resource/Imatinib</a>	
288	[6713] Imatinib	<a href="http://wikidata.dbpedia.org/resource/Q177094">http://wikidata.dbpedia.org/resource/Q177094</a>	
289	[6715] Monensine	<a href="http://dbpedia.org/resource/Monensin">http://dbpedia.org/resource/Monensin</a>	
290	[6716] Amiodarone	<a href="http://dbpedia.org/resource/Amiodarone">http://dbpedia.org/resource/Amiodarone</a>	
291	[6717] Fosfomycine	<a href="http://dbpedia.org/resource/Fosfomycin">http://dbpedia.org/resource/Fosfomycin</a>	
292	[6717] Fosfomycine	<a href="http://wikidata.dbpedia.org/resource/Q183554">http://wikidata.dbpedia.org/resource/Q183554</a>	
293	[6719] Amoxicilline	<a href="http://dbpedia.org/resource/Amoxicillin">http://dbpedia.org/resource/Amoxicillin</a>	
294	[6720] Tramadol	<a href="http://dbpedia.org/resource/Tramadol">http://dbpedia.org/resource/Tramadol</a>	
295	[6720] Tramadol	<a href="http://wikidata.dbpedia.org/resource/Q407592">http://wikidata.dbpedia.org/resource/Q407592</a>	
296	[6721] Naftidrofuryl	<a href="http://dbpedia.org/resource/Naftidrofuryl">http://dbpedia.org/resource/Naftidrofuryl</a>	



# 2015 / 2016 – Outil de suggestion sémantique dans le MDM



Ce qui permet (après validation) d'afficher les photos libres de droit de dbpedia sur les fiches taxon

Page screenshot of the Sandre website showing the taxon entry for *Octopus cyanea*.

**JEUX DE DONNEES DE REFERENCE**

**APPELATION DE TAXONS**

*Octopus cyanea*

Code Sandre : 43144  
Statut : **Validé**

**Proposer une modification**

Télécharger : [XML](#) [CSV](#) [JSON](#) [RDF](#)

Noter cette fiche : ★★★★★

Informations	Arbre Taxonomique	Historique	Statistiques
<b>Octopus cyanea est un(e) espèce du règne Animalia</b>			
Date de création de l'Appellation du Taxon	03/07/2017		
Date de la dernière mise à jour de l'Appellation du Taxon	03/07/2017		
Nom latin de l'Appellation du Taxon	Octopus cyanea		
Auteur de l'Appellation du Taxon	Gray, 1849		
Type d'Appellation du Taxon	Appellation référente		
Niveau Taxonomique	Espèce		
Appellation du Taxon Parent	Octopus [4090]		
Libellé du Thème de l'Appellation du Taxon	Invertébrés		
Références Bibliographiques de l'Appellation du Taxon	www.inpn.mnhn.fr		
Rédacteur de la fiche de l'Appellation du Taxon	IFREMER, ODE/VIGIES Nantes		
Nom(s) commun(s) de l'appellation du taxon	<ul style="list-style-type: none"><li>Poulpe des récifs commun</li><li>Poulpe dune</li></ul>		
<b>Code(s) alternatif(s) et Origine(s)</b>			
<b>Code alternatif : 527348</b> Origine du code alternatif : TAXREF			
<b>Code alternatif : 210788</b> Origine du code alternatif : Quadriga?			
<b>Code alternatif : 210788</b> Origine du code alternatif : WORMS			
2			
<b>Lien(s) Externe(s)</b>		<a href="https://www.marinespecies.org/aphia.php?p=taxdetails&amp;id=210788">https://www.marinespecies.org/aphia.php?p=taxdetails&amp;id=210788</a>	
<b>Équivalent à</b>		<ul style="list-style-type: none"><li><a href="http://dbpedia.org/resource/Octopus_cyanea">http://dbpedia.org/resource/Octopus_cyanea</a></li><li><a href="http://fr.dbpedia.org/resource/Octopus_cyanea">http://fr.dbpedia.org/resource/Octopus_cyanea</a></li></ul>	
<b>Contributeur</b>		Office International de l'Eau [31490172900056]	



# 2015 / 2016 – Outil de suggestion sémantique dans le MDM



Et des molécules animée en 3D sur les fiches paramètres

The screenshot shows the Sandre web application interface. At the top, there is a navigation bar with links for 'Aide', 'Espace perso', 'Contact', and 'Glossaire'. Below this is a search bar with the text 'Rechercher'. The main header is orange and contains the text 'JEUX DE DONNEES DE REFERENCE'. Below this is a section titled 'PARAMÈTRES' with a small icon of a water drop. The main content area displays the name 'Pendiméthaline' and its 'Code Sandre : 1234' with a status of 'Validé'. To the right of the text is a 3D ball-and-stick molecular model of Pendimethalin. Below the model, there is a small text '2 / 2' and 'Agrandissement : image(s) à titre illustratif seulement.' At the bottom of the interface, there is a section for 'Proposer une modification' and a 'Télécharger' section with icons for XML, CSV, JSON, and RDF. On the far right, there is a 'Noter cette fiche' section with a star rating.

<http://id.eaufrance.fr/par/1234>



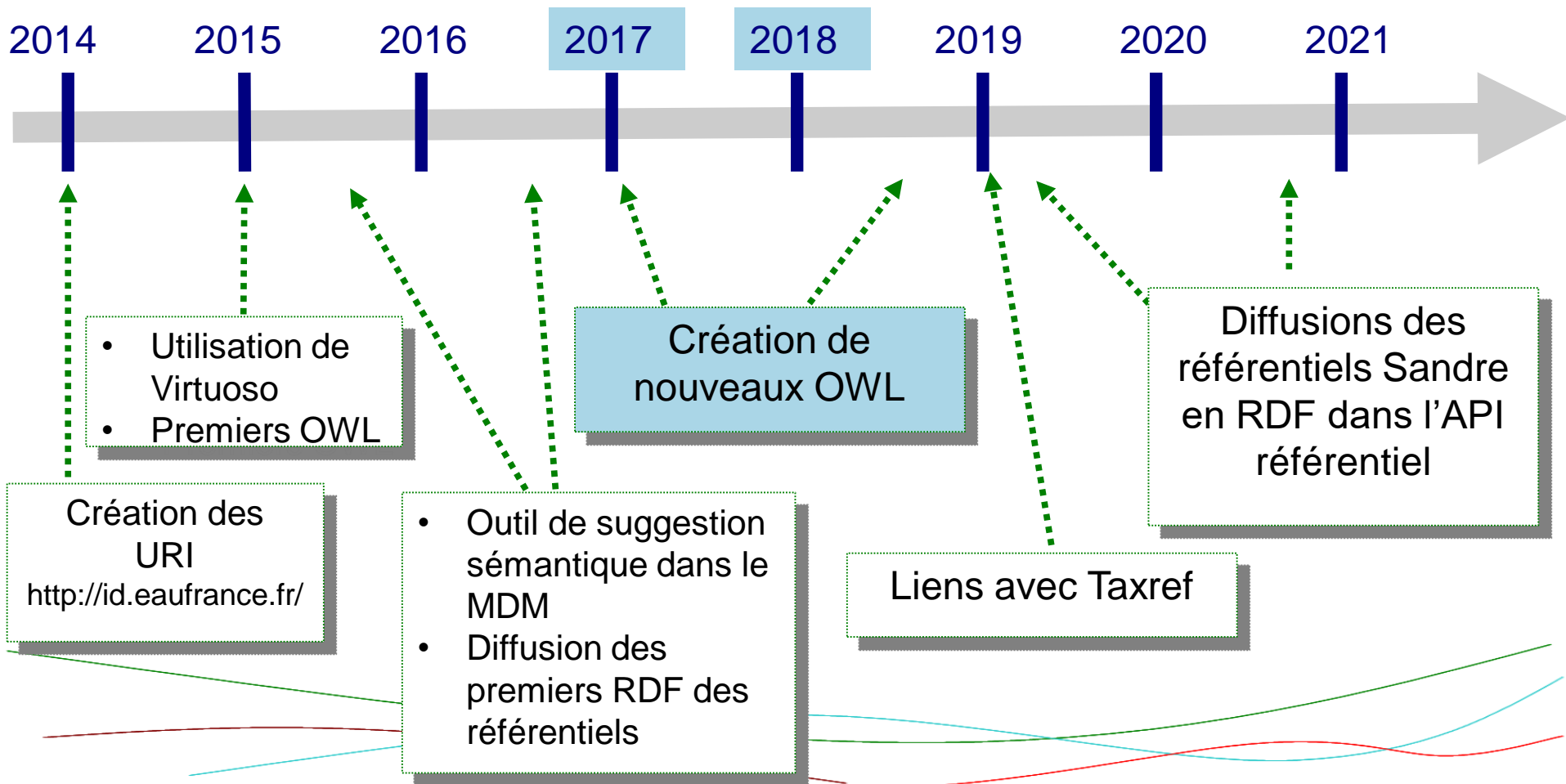
# 2016 – Taxons et paramètres en RDF

## Première version des appellations de taxon en RDF:

```
<rdf:RDF>
  <rdf:Description rdf:about="http://id.eaufrance.fr/apt/9519">
    <ns1:AppelTaxonCdAlternatif>530227</ns1:AppelTaxonCdAlternatif>
    <ns1:AppelTaxonThemeTaxonAppel rdf:resource="http://id.eaufrance.fr/nsa/121#Diatomées"/>
    <ns1:AppelTaxonAppelTaxonParent rdf:resource="http://id.eaufrance.fr/field_apt_reference_cdappeltaxon1"/>
    <ns1:AppelTaxonDateCreationAppelTaxon>2007-06-27T00:00:00</ns1:AppelTaxonDateCreationAppelTaxon>
    <ns1:AppelTaxonRedacteurFicheAppelTaxon>CEMAGREF</ns1:AppelTaxonRedacteurFicheAppelTaxon>
    <ns1:AppelTaxonNiveauTaxonomique rdf:resource="http://id.eaufrance.fr/nsa/222#Ordre"/>
    <ns1:AppelTaxonRefBiblioAppelTaxon/>
    <ns1:AppelTaxonEstSynonyme/>
    <ns1:AppelTaxonComAppelTaxon>MAJ : ajout du code alternatif 530227 du MNHN et ajout de l'auteur du taxon
MAJ : modification de l'appellation parent</ns1:AppelTaxonComAppelTaxon>
    <ns1:AppelTaxonOrgCdAlternatif rdf:resource="http://id.eaufrance.fr/nsa/621#TAXREF"/>
    <ns1:AppelTaxonDateMajAppelTaxon>2015-01-23T00:00:00</ns1:AppelTaxonDateMajAppelTaxon>
    <ns1:AppelTaxonNomLatinAppelTaxon>Fragilariales</ns1:AppelTaxonNomLatinAppelTaxon>
    <ns1:AppelTaxonLbNomCommunAppelTaxon/>
    <ns1:AppelTaxonCdAppelTaxon>9519</ns1:AppelTaxonCdAppelTaxon>
    <ns1:AppelTaxonTypeAppelTaxon rdf:resource="http://id.eaufrance.fr/nsa/748#R"/>
    <ns1:AppelTaxonAuteurAppelTaxon>Silva, 1962 sensu emend.</ns1:AppelTaxonAuteurAppelTaxon>
    <ns1:AppelTaxonIdNomCommunAppelTaxon/>
    <ns1:AppelTaxonStAppelTaxon rdf:resource="http://id.eaufrance.fr/nsa/390#Validé"/>
  </rdf:Description>
</rdf:RDF>
```



# Historique du web sémantique au Sandre





# 2017 / 2018 – Création de nouveaux OWL

← <http://owl.sandre.eaufrance.fr>

Nom :

apt

- Référentiel des appellations taxonomiques

eli

- acquisition des données physico-chimiques, microbiologiques, biologiques et déchets

hyd

- Référentiel hydrométrique

inc

- Interlocuteurs du domaine de l'eau

mat

- Ressources de l'environnement

mdo

- Référentiel masses d'eau

ohy

- Processus d'acquisition des données hydrométriques

par

- Référentiel Analytique

rhb

- Processus d'acquisition des données biologiques

sel

- Lieux de surveillance

vic

- Vigilance crues



# 2017 / 2018 – Création de nouveaux OWL

<http://id.eaufrance.fr/ddd/apt/latest>





REPUBLIQUE FRANÇAISE

## DICTIONNAIRE DES DONNEES

### RÉFÉRENTIEL DES APPELLATIONS TAXONOMIQUES

URI: <http://id.eaufrance.fr/ddd/APT/2.1>  
Code Sandre: APT  
Version: 2.1  
Statut: Validé

Ce dictionnaire de données a trait aux données caractéristiques des appellations taxonomiques. Un taxon est une unité générique qui fait référence à la systématique. Un taxon peut disposer de plusieurs appellations taxonomiques dont une est dite de référence. En raison de l'instabilité des systèmes internationaux de classification des êtres vivants, depuis la version 2.0 du dictionnaire, le Sandre est chargé d'administrer un référentiel d'appellation taxonomique et non plus de taxons, si bien que les appellations de type synonyme sont codifiées.

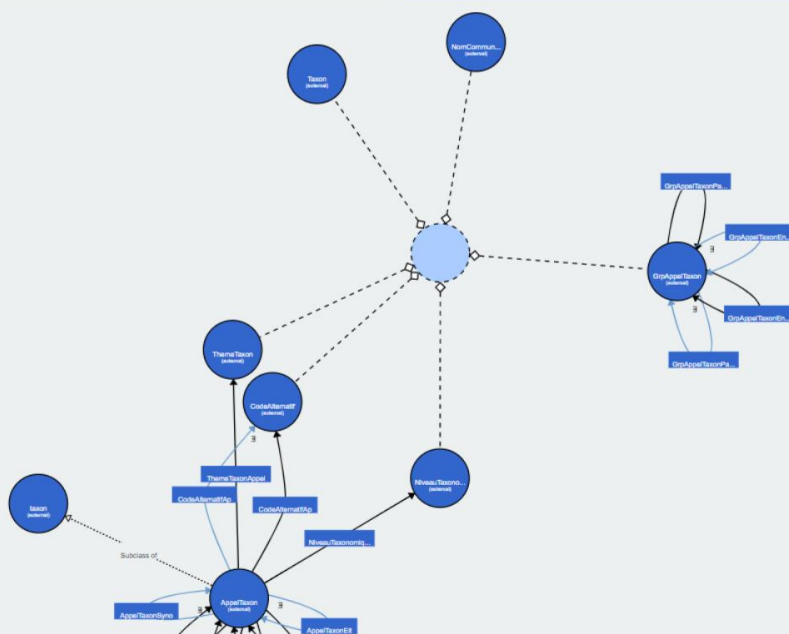
Télécharger :    

Noter cette fiche : ★★★★★

Ontologie

Graphique de l'ontologie

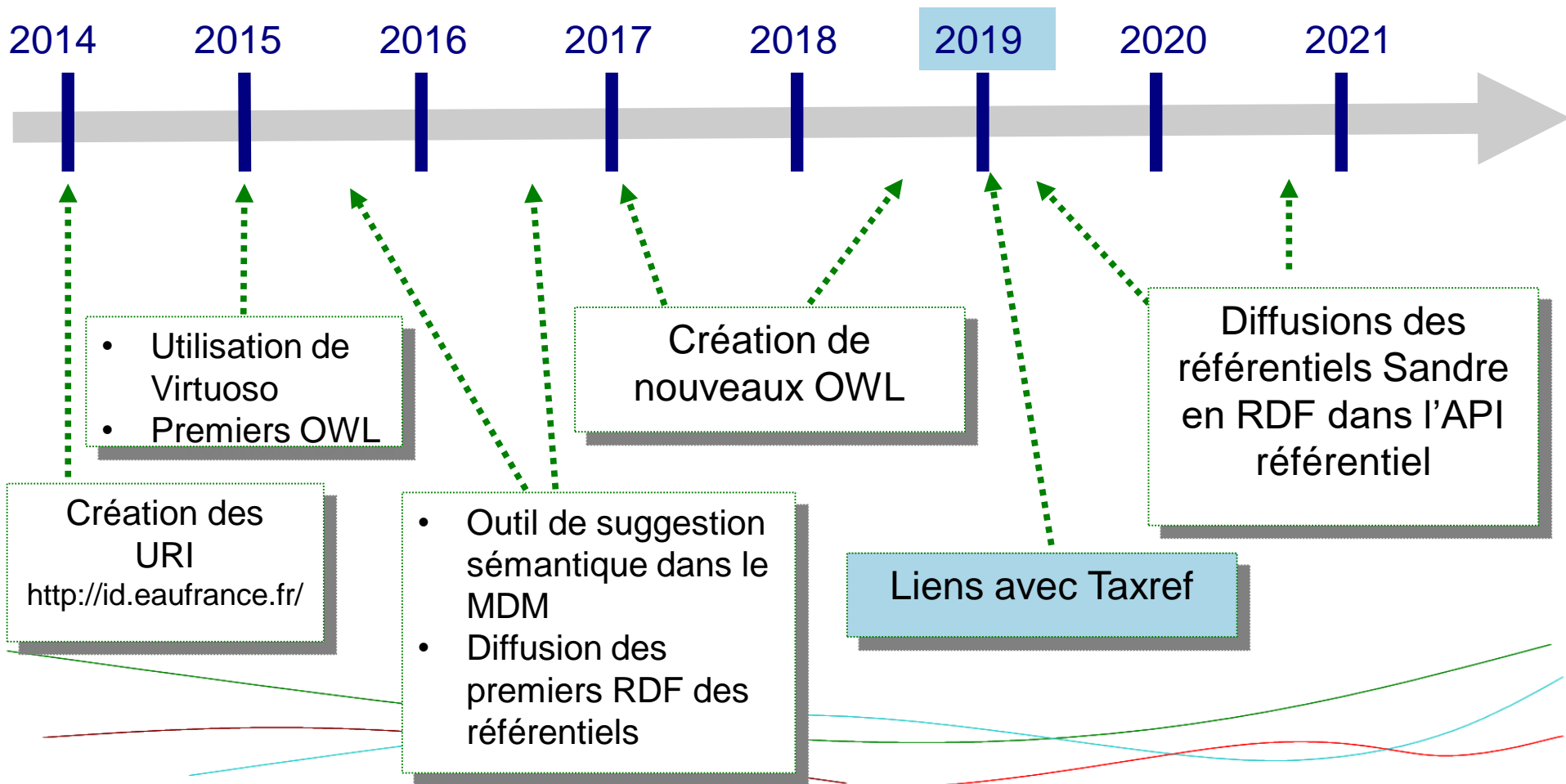
WebVOWL 1.1.4







# Historique du web sémantique au Sandre







# 2019 – Liens avec TAXREF



[http://fr.dbpedia.org/page/Octopus\\_cyanea](http://fr.dbpedia.org/page/Octopus_cyanea)



<http://taxref.mnhn.fr/lod/name/527348>



```
xmlns:apt="http://id.eaufrance.fr/dd/APT/2.1/" xmlns:foaf="http://xmlns.com/foaf/0.1/">
<rdf:Description rdf:about="http://id.eaufrance.fr/apt/43144">
  <rdf:type>http://id.eaufrance.fr/apt</rdf:type>
  <rdf:type>http://rs.tdwg.org/dwc/terms/Taxon</rdf:type>
  <rdfs:label>Octopus cyanea</rdfs:label>
  <owl:sameAs rdf:resource="http://dbpedia.org/resource/Octopus_cyanea"/>
  <owl:sameAs rdf:resource="http://fr.dbpedia.org/resource/Octopus_cyanea"/>
  <owl:sameAs rdf:resource="http://taxref.mnhn.fr/lod/name/527348"/>
  <ns3:scientificName>Octopus cyanea</ns3:scientificName>
  <skos:inScheme>http://owl.sandre.eaufrance.fr/apt/2.1/sandre_fmt_owl_apt.owl</skos:inScheme>
  <dc:subject>Octopus cyanea</dc:subject>
  <apt:AppelTaxonParent rdf:resource="http://id.eaufrance.fr/apt/4090"/>
  <apt:AuteurAppelTaxon>Gray, 1849</apt:AuteurAppelTaxon>
  <apt:CodeAlternatifAp rdf:resource="http://id.eaufrance.fr/apt/43144#TAXREF"/>
  <apt:CodeAlternatifAp rdf:resource="http://id.eaufrance.fr/apt/43144#WORMS"/>
  <apt:CodeAlternatifAp rdf:resource="http://id.eaufrance.fr/apt/43144#Quadrige%C2%B2"/>
  <apt:DateCreationAppelTaxon>2017-07-03</apt:DateCreationAppelTaxon>
  <apt:DateMajAppelTaxon>2017-07-03</apt:DateMajAppelTaxon>
  <apt:NiveauTaxonomique rdf:resource="http://id.eaufrance.fr/nsa/222#15"/>
  <apt:NomCommunAppelTaxon rdf:nodeID="b590462"/>
  <apt:NomCommunAppelTaxon rdf:nodeID="b590463"/>
  <apt:NomLatinAppelTaxon>Octopus cyanea</apt:NomLatinAppelTaxon>
  <apt:RedacteurFicheAppelTaxon>IFREMER, ODE/VIGIES Nantes</apt:RedacteurFicheAppelTaxon>
  <apt:RefBiblioAppelTaxon>www.inpn.mnhn.fr</apt:RefBiblioAppelTaxon>
  <apt:StAppelTaxon rdf:resource="http://id.eaufrance.fr/nsa/390#Valid%C3%A9"/>
  <apt:ThemeTaxonAppel rdf:resource="http://id.eaufrance.fr/nsa/121#12"/>
  <apt:TypeAppelTaxon rdf:resource="http://id.eaufrance.fr/nsa/748#R"/>
  <dc:title>Octopus cyanea Gray, 1849</dc:title>
  <skos:prefLabel>Octopus cyanea</skos:prefLabel>
  <dc:identifiant>http://id.eaufrance.fr/apt/43144</dc:identifiant>
  <dc:language>fr</dc:language>
  <dc:source>http://www.sandre.eaufrance.fr/</dc:source>
  <foaf:page>http://id.eaufrance.fr/apt/43144</foaf:page>
  <dc:publisher>Service d'Administration Nationale des Données et Référentiels sur l'Eau (SANDRE)</dc:publisher>
  <apt:CdAppelTaxon>43144</apt:CdAppelTaxon>
</rdf:Description>
</rdf:RDF>
```





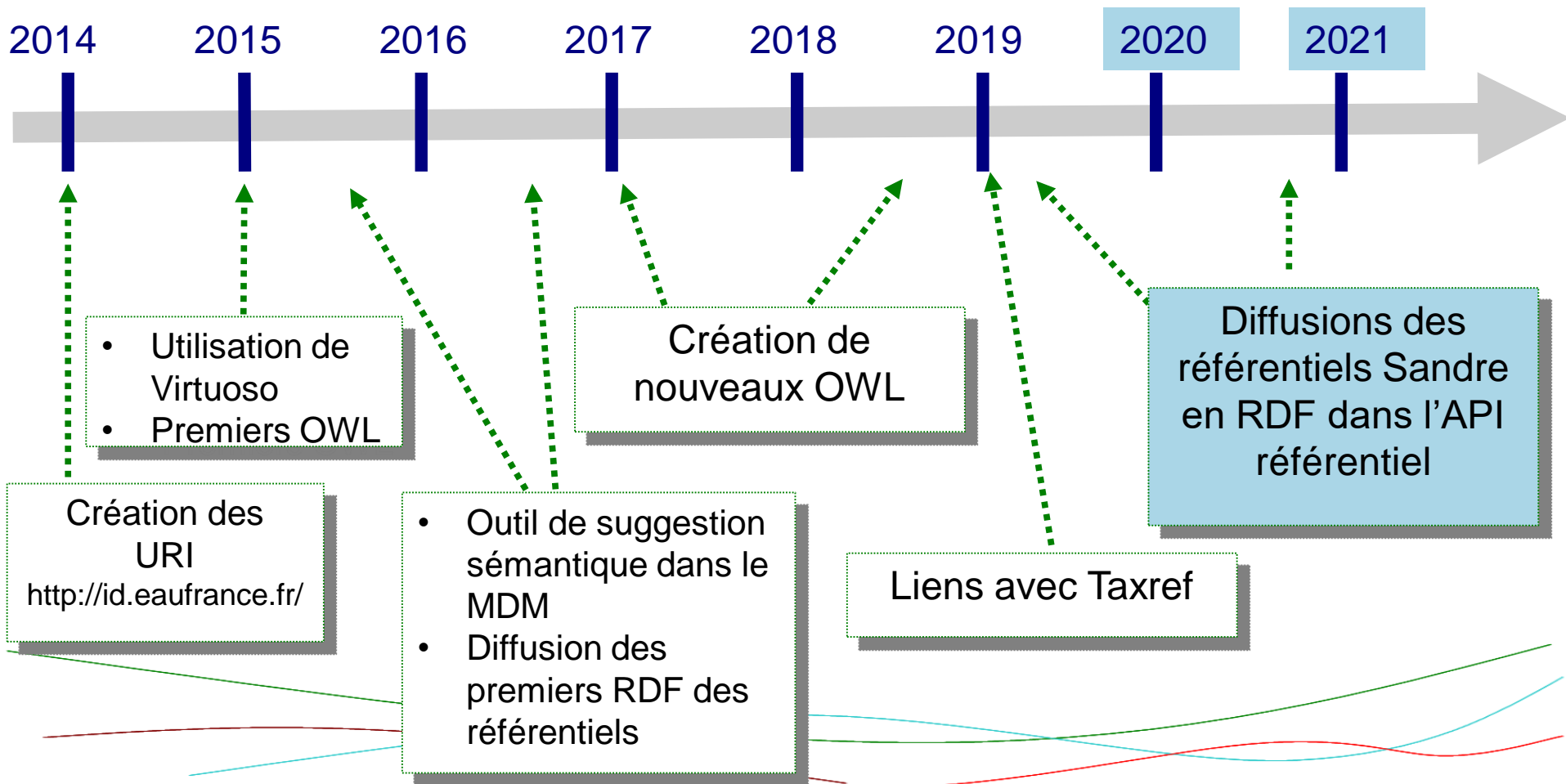
Legend

- Cross Domain
- Geography
- Government
- Life Sciences
- Linguistics
- Media
- Publications
- Social Networking
- User Generated





# Historique du web sémantique au Sandre





# 2019 / 2020 – Diffusions des référentiels

## Sandre en RDF dans l'API référentiel

### Référentiels

- Appellations de taxon
- Paramètres
- Interlocuteurs
- Nomenclatures

### Formats RDF disponibles:

- Turtle
- Rdf/xml
- Json-ld
- nt

<https://www.sandre.eaufrance.fr/api-referentiel>

#### Télécharger un référentiel

Cette opération vous permet le téléchargement d'un référentiel Sandre.

Modèle:

```
https://api.sandre.eaufrance.fr/referentiels/v1/{référentiel}.{format}?{outputSchema=schéma}&{compress=true}&{filter=filtre}&{derniereDateDeMAJ=date}&{limit=limite}&{offset=offset}
```

Les éléments entre [] sont obligatoires  
Les éléments entre {} sont facultatifs

Formulaire de construction:

https://api.sandre.eaufrance.fr/referentiels/v1/ Appellations de taxon . ttl

Schema de restitution: RDF

Compresser: ☐

Date de mise à jour:

Filtre:

Format: 

- ttl
- xml
- json
- nt

#### Télécharger un élément d'un référentiel

Cette opération vous permet le téléchargement d'un élément de référentiel.

Modèle:

```
https://api.sandre.eaufrance.fr/referentiels/v1/{référentiel}/{code d'un élément}.{format}?{outputSchema=schéma}&{compress=true}
```

Les éléments entre [] sont obligatoires  
Les éléments entre {} sont facultatifs

Formulaire de construction:

https://api.sandre.eaufrance.fr/referentiels/v1/ Appellations de taxon / . nt

Schema de restitution: RDF

Compresser: ☐

Format: 

- ttl
- xml
- json
- nt





<https://api.sandre.eaufrance.fr/referentiels/v1/apt/1234.xml?outputSchema=RDF>  
<http://id.eaufrance.fr/apt/1234.rdf>

```
<rdf:RDF xmlns:rdfs="http://www.w3.org/1999/02/22/rdf-syntax-ns#" xmlns:rdfs="http://www.w3.org/2000/01/rdf-schema#" xmlns:dct="http://purl.org/dc/terms/" xmlns:owl="http://www.w3.org/2002/07/owl#" xmlns:dc="http://purl.org/dc/elements/1.1/" xmlns:skos="http://www.w3.org/2004/02/skos/core#" xmlns:foaf="http://xmlns.com/foaf/0.1/" xmlns:dwc="http://rs.tdwg.org/dwc/terms/" xmlns:apt="http://id.eaufrance.fr/dd/APT/2.1/">
  <rdf:Description rdf:about="http://id.eaufrance.fr/apt/1234">
```

## Vocabulaire Sandre



# 2019 / 2020 – Diffusions des référentiels Sandre en RDF dans l'API référentiel

<http://id.eaufrance.fr/sparql>

<https://www.sandre.eaufrance.fr/sparql>

← → ↻ ⓘ Non sécurisé | id.eaufrance.fr/sparql

Virtuoso SPARQL Query Editor

Default Data Set Name (Graph IRI)

Query Text

```
select distinct ?Concept where { [] a ?Concept } LIMIT 100
```

(Security restrictions of this server do not allow you to retrieve remote RDF data, see [details](#))

Results Format: **HTML**

Execution timeout: 0 milliseconds (values less than 1000 are ignored)

Options:

- ☒ Strict checking of void variables
- ☐ Log debug info at the end of output (has no effect on some queries and output formats)
- ☐ Generate SPARQL compilation report (instead of executing the query)

(The result can only be sent back to browser, not saved on the server, see [details](#))

Run Query Reset

sécurité | www.sandre.eaufrance.fr/sparql

**Sandre**  
Service d'interactions relationnelles des données et d'interactions sur l'eau

Rechercher

Accueil

- Espace perso
- Actualités
- A propos du Sandre
- Documents
- Données de référence
- Conformité Sandre
- Outils et services

S'abonner à la lettre d'information

Accepter les conditions

Voir la dernière lettre

**Endpoint SPARQL Référentiel**

Query Query 1 Query 2 Query 3 Query 4 +

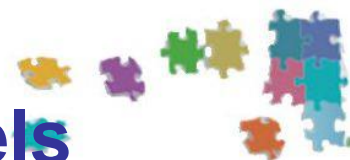
```
1 select * where {
2   SERVICE <http://id.eaufrance.fr/sparql>
3   {
4     select ?sandre ?dbpedia where
5     {
6       ?sandre val:Sandre ?dbpedia .
7       FILTER regex(str(?dbpedia), "http://fr.dbpedia.org/.+", "i")
8     }
9     LIMIT 10
10  }
11  SERVICE <http://fr.dbpedia.org/sparql>
12  {
13    select * where {
14      ?dbpedia rdfs:label ?label dbpedia
```

Showing 1 to 50 of 53 entries

1	http://id.eaufrance.fr/api/1153	http://fr.dbpedia.org/resource/Bangla	"Bangla"@fr
2	http://id.eaufrance.fr/api/1153	http://fr.dbpedia.org/resource/Bangla	"Bangla"@en
3	http://id.eaufrance.fr/api/1153	http://fr.dbpedia.org/resource/Bangla	"Bangla"@es
4	http://id.eaufrance.fr/api/1153	http://fr.dbpedia.org/resource/Bangla	"Bangla"@it



On attend la mise à disposition du HTTPS pour id.eaufrance.fr



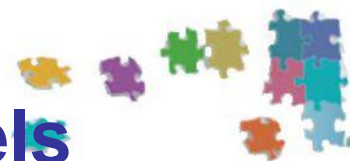
# 2019 / 2020 – Diffusions des référentiels

## Sandre en RDF dans l'API référentiel

Une seule requête pour interroger plusieurs entrepôts pour croiser les données.





```
1 PREFIX rdf: <http://www.w3.org/1999/02/22-rdf-syntax-ns#>
2 PREFIX rdfs: <http://www.w3.org/2000/01/rdf-schema#>
3 PREFIX owl: <http://www.w3.org/2002/07/owl#>
4 PREFIX apt: <http://id.eaufrance.fr/dd/APT/2.1/>
5 SELECT * WHERE {
6   SERVICE <https://sandre.eaufrance.fr/phttps/ws/sparql>
7   {
8     select ?sandre ?taxref ?NomLatinAppelTaxon where {
9       ?sandre owl:sameAs ?taxref .
10      ?sandre apt:NomLatinAppelTaxon ?NomLatinAppelTaxon .
11      FILTER regex(str(?taxref), "^http://taxref.mnhn.fr/lod/name/.*", "i") .
12    }LIMIT 10
13  }
14  SERVICE <https://taxref.mnhn.fr/sparql>
15  {
16    select ?taxref ?libelle_taxref where {
17      ?taxref rdfs:label ?libelle_taxref .
18    }
19  }
20 }
21 LIMIT 10
```





# 2019 / 2020 – Diffusions des référentiels Sandre en RDF dans l'API référentiel

On obtient dans cet exemple des résultats mixtes entre MNHN et SANDRE

 SANDRE		 MUSEUM NATIONAL D'HISTOIRE NATURELLE		 SANDRE		 MUSEUM NATIONAL D'HISTOIRE NATURELLE	
1	<a href="http://id.eaufrance.fr/apr/12822">http://id.eaufrance.fr/apr/12822</a>	<a href="http://taxref.mnhn.fr/lod/name/886586">http://taxref.mnhn.fr/lod/name/886586</a>	Eunotia fennica			Eunotia fennica (Hust.) Lange-Bert., 2004	
2	<a href="http://id.eaufrance.fr/apr/12830">http://id.eaufrance.fr/apr/12830</a>	<a href="http://taxref.mnhn.fr/lod/name/895006">http://taxref.mnhn.fr/lod/name/895006</a>	Encyonema gaeumannii			Encyonema gaeumannii (Meister) Krammer, 1997	
3	<a href="http://id.eaufrance.fr/apr/12831">http://id.eaufrance.fr/apr/12831</a>	<a href="http://taxref.mnhn.fr/lod/name/810240">http://taxref.mnhn.fr/lod/name/810240</a>	Eunotia glacialifalsa			Eunotia glacialifalsa Lange-Bert., 2000	
4	<a href="http://id.eaufrance.fr/apr/12831">http://id.eaufrance.fr/apr/12831</a>	<a href="http://taxref.mnhn.fr/lod/name/810240">http://taxref.mnhn.fr/lod/name/810240</a>	Eunotia glacialifalsa			Eunotia glacialifalsa Lange-Bert., 2000	
5	<a href="http://id.eaufrance.fr/apr/12871">http://id.eaufrance.fr/apr/12871</a>	<a href="http://taxref.mnhn.fr/lod/name/75309">http://taxref.mnhn.fr/lod/name/75309</a>	Gomphonema subtile var. sagitta			Gomphonema subtile var. sagitta (Schum.) Cleve	
6	<a href="http://id.eaufrance.fr/apr/12871">http://id.eaufrance.fr/apr/12871</a>	<a href="http://taxref.mnhn.fr/lod/name/75309">http://taxref.mnhn.fr/lod/name/75309</a>	Gomphonema subtile var. sagitta			Gomphonema subtile var. sagitta (Schum.) Cleve, 1894	
7	<a href="http://id.eaufrance.fr/apr/12872">http://id.eaufrance.fr/apr/12872</a>	<a href="http://taxref.mnhn.fr/lod/name/810446">http://taxref.mnhn.fr/lod/name/810446</a>	Gomphonema stauroneiforme			Gomphonema stauroneiforme Grunow, 1878	
8	<a href="http://id.eaufrance.fr/apr/12872">http://id.eaufrance.fr/apr/12872</a>	<a href="http://taxref.mnhn.fr/lod/name/810446">http://taxref.mnhn.fr/lod/name/810446</a>	Gomphonema stauroneiforme			Gomphonema stauroneiforme Grunow, 1878	
9	<a href="http://id.eaufrance.fr/apr/12889">http://id.eaufrance.fr/apr/12889</a>	<a href="http://taxref.mnhn.fr/lod/name/811712">http://taxref.mnhn.fr/lod/name/811712</a>	Gomphosphenia tenerrima			Gomphosphenia tenerrima (Hust.) E.Reichardt	
10	<a href="http://id.eaufrance.fr/apr/12889">http://id.eaufrance.fr/apr/12889</a>	<a href="http://taxref.mnhn.fr/lod/name/811712">http://taxref.mnhn.fr/lod/name/811712</a>	Gomphosphenia tenerrima			Gomphosphenia tenerrima (Hust.) E.Reichardt, 1999	

Showing 1 to 10 of 10 entries (in 0.407 seconds)



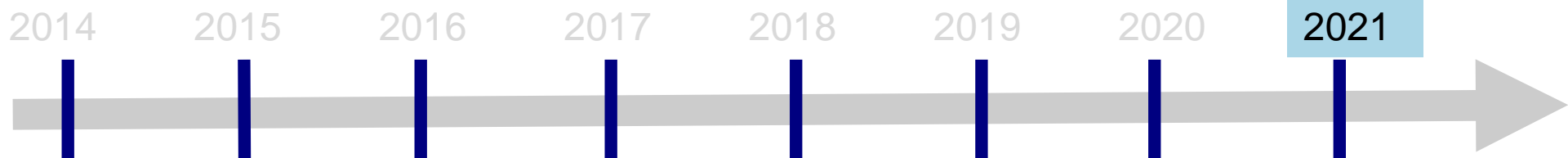


# Historique du web sémantique au Sandre

Les 5 étoiles pour obtenir un web des données de qualité	Depuis Quand au Sandre
★ Données non filtrées mises en ligne avec n'importe quel format	<i>Depuis que le Sandre existe</i>
★ ★ Données disponibles de manière structurée (CSV, XML, Excel, RDF)	<i>Depuis que le Sandre existe</i>
★ ★ ★ Données librement exploitables juridiquement et techniquement.	<i>Depuis que le Sandre existe</i>
★ ★ ★ ★ Données identifiées par des URL/URI afin que l'on puisse « pointer » un lien vers elles	2014 - 2015: <i>URI</i> <i><a href="http://id.eaufrance.fr">http://id.eaufrance.fr</a></i>
★ ★ ★ ★ ★ Données liées à d'autres données, pour les contextualiser et les enrichir	2015: <i>liens avec dbpedia</i> 2018: <i><a href="http://lod-cloud.net">lod-cloud.net</a></i> 2019: <i>liens avec taxref</i>



# Historique du web sémantique au Sandre



Et maintenant ?

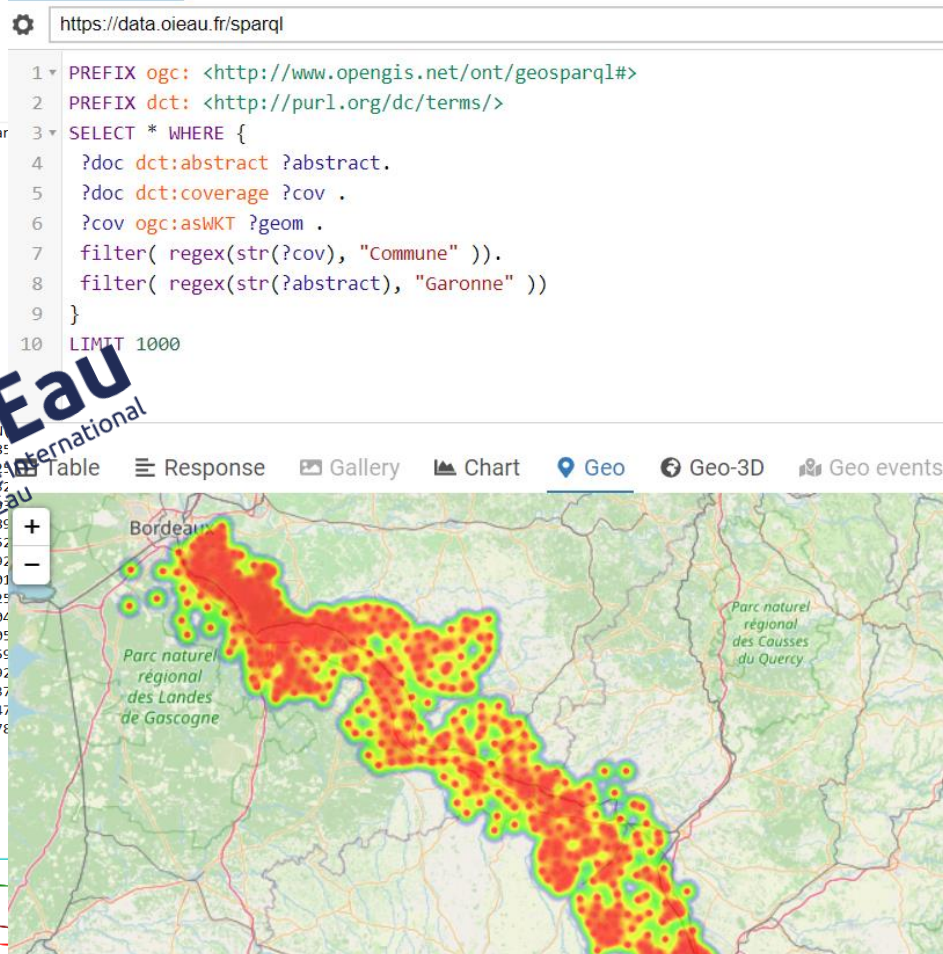


# 2021- Et maintenant ?

OGC GeoSPARQL: [https://api.triplydb.com/s/4wcGV6\\_3](https://api.triplydb.com/s/4wcGV6_3)

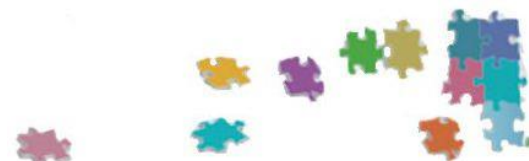
Fichier Edition Format Affichage Aide

```
<sparql xmlns="http://www.w3.org/2005/sparql-results#" xmlns:xsi="http://www.w3.org/2001/XMLSchema-instance"
  <head>
    <variable name="P"/>
    <variable name="O"/>
  </head>
  <results distinct="false" ordered="true">
    <result>
      <binding name="P"><uri>http://www.w3.org/2000/01/rdf-schema#label</uri></binding>
      <binding name="O"><literal>Ausson</literal></binding>
    </result>
    <result>
      <binding name="P"><uri>http://www.w3.org/2002/07/owl#sameAs</uri></binding>
      <binding name="O"><uri>http://id.insee.fr/geo/commune/31031</uri></binding>
    </result>
    <result>
      <binding name="P"><uri>http://www.opengis.net/ont/geosparql#asWKT</uri></binding>
      <binding name="O"><literal datatype="http://www.openlinksw.com/schemas/virtrdf#Geometry">MULTILINESTRING(
43.07865523275,0.58624036136351 43.078673617734,0.58502659786525 43.078520428744,0.58445035217 43.0838
43.079246351118,0.58084609722025 43.079684554017,0.58122526358883 43.080686482223,0.581615716157 43.082511
43.082376078305,0.58416061183329 43.082621317164,0.58477051290851 43.082685387050,0.585000000000 43.082685387050
43.08527148301,0.58630327812299 43.085140294655,0.58518371406512 43.084785859000,0.58518371406512 43.084785859000
43.087763803011,0.58288810095499 43.088104235412,0.58244284495876 43.088623344000,0.580000000000 43.096630000000
43.090983842937,0.57729236121207 43.092848429409,0.57524726911151 43.096176816200,0.57524726911151 43.09752
43.099388500516,0.57509313612158 43.09953156528,0.57588772197174 43.099646632414,0.57588772197174 43.09992
43.100897284848,0.57923529083848 43.101228252133,0.58000211685226 43.101537930982,0.58000211685226 43.10178315241 43.101
43.101896329556,0.58185357150981 43.101958341682,0.5829103361632 43.102530063316,0.58396521431014 43.1025
43.103075840444,0.58579197940741 43.103278562118,0.58639118355434 43.103604234689,0.58767082812539 43.104
43.105043640607,0.58797639759235 43.104993105006,0.58824421795891 43.105285251688,0.58855990873262 43.105
43.101563694782,0.60173906723553 43.09724231372,0.60066698487078 43.096564259606,0.60001309079924 43.0955
43.094784992843,0.59988171998679 43.09379773798,0.59988424770454 43.093263329692,0.5995020533289 43.092
43.09009913171,0.59969993873147 43.08965629976,0.6018185064345 43.088128793599,0.60348365515292 43.086637
43.084775910809,0.604184884637 43.08357885355,0.6039654793297 43.083214942836,0.60312688985648 43.082447
43.081668087947,0.59355298207487 43.079640823828,0.59253331969777 43.079217611137,0.59047366583694 43.078
43.078033764132)))</literal></binding>
  </result>
</results>
</sparql>
```





## 2021- Et maintenant ?



Et si le SIE et les données métiers étaient « web sémantisées » ?

*Yohann Moreno*

