Consortiums MASA
Mémoires des Archéologues et des Sites Archéologiques

OpenArchaeo

Plateforme web sémantique pour des données archéologiques interopérables.

Olivier Marlet
UMR 7324 CITERES – Laboratoire Archéologie et Territoires

Béatrice Markhoff
Laboratoire d'Informatique Fondamentale et Appliquée de Tours

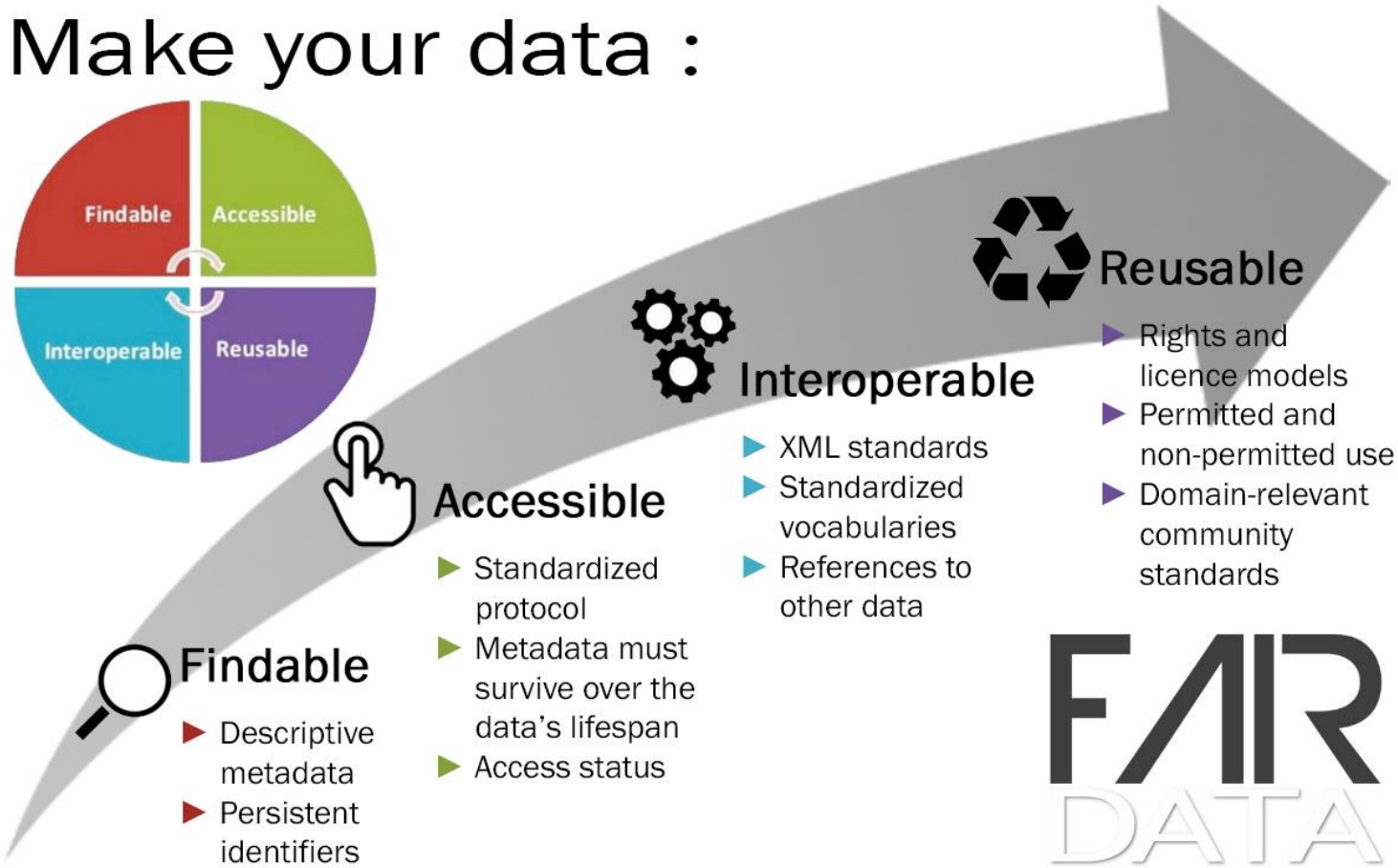
Xavier Rodier
UMR 7324 CITERES – Laboratoire Archéologie et Territoires

Thomas Francart
SPARNA (www.sparna.fr)

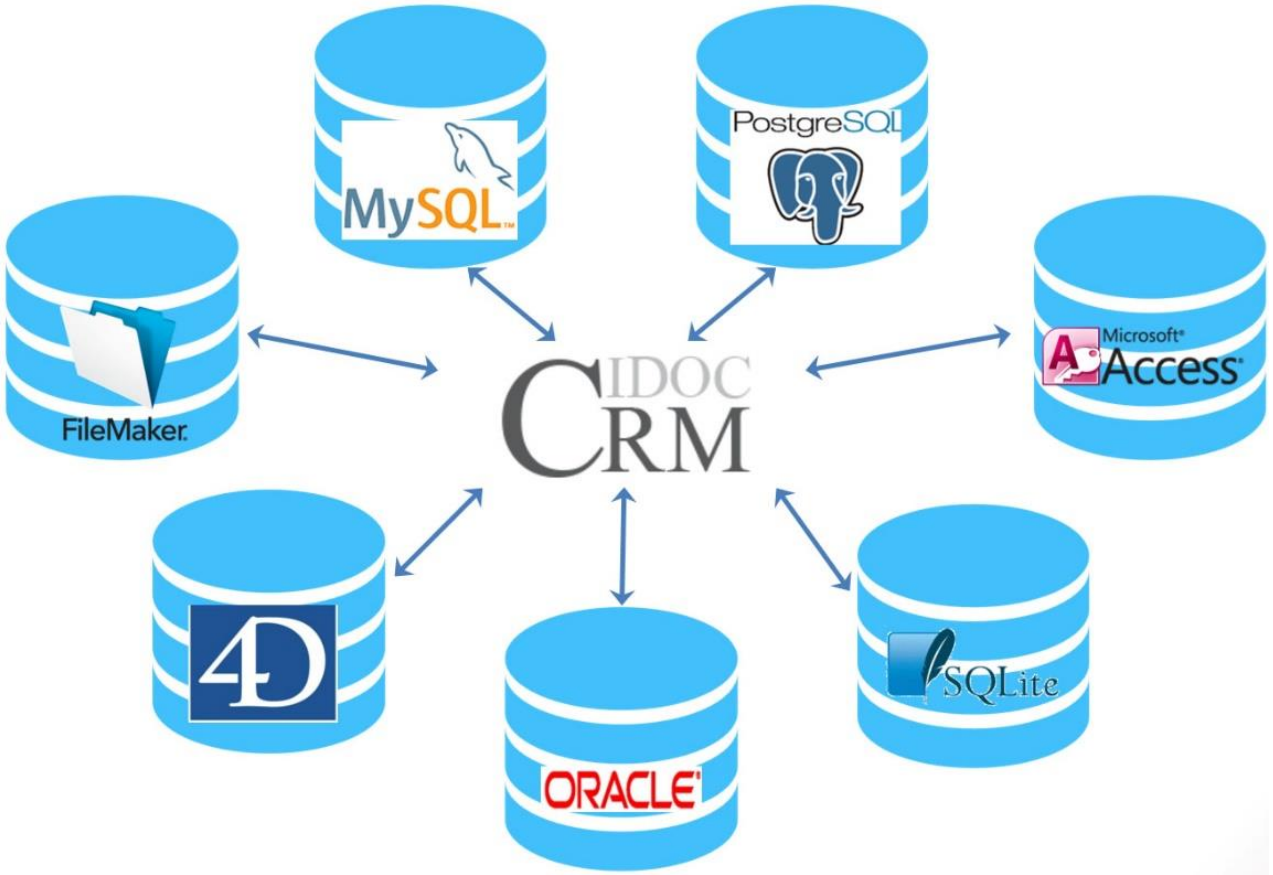
Ecole thématique DONIPAT, 16 octobre 2019, Aussois

Le Consortium MASA

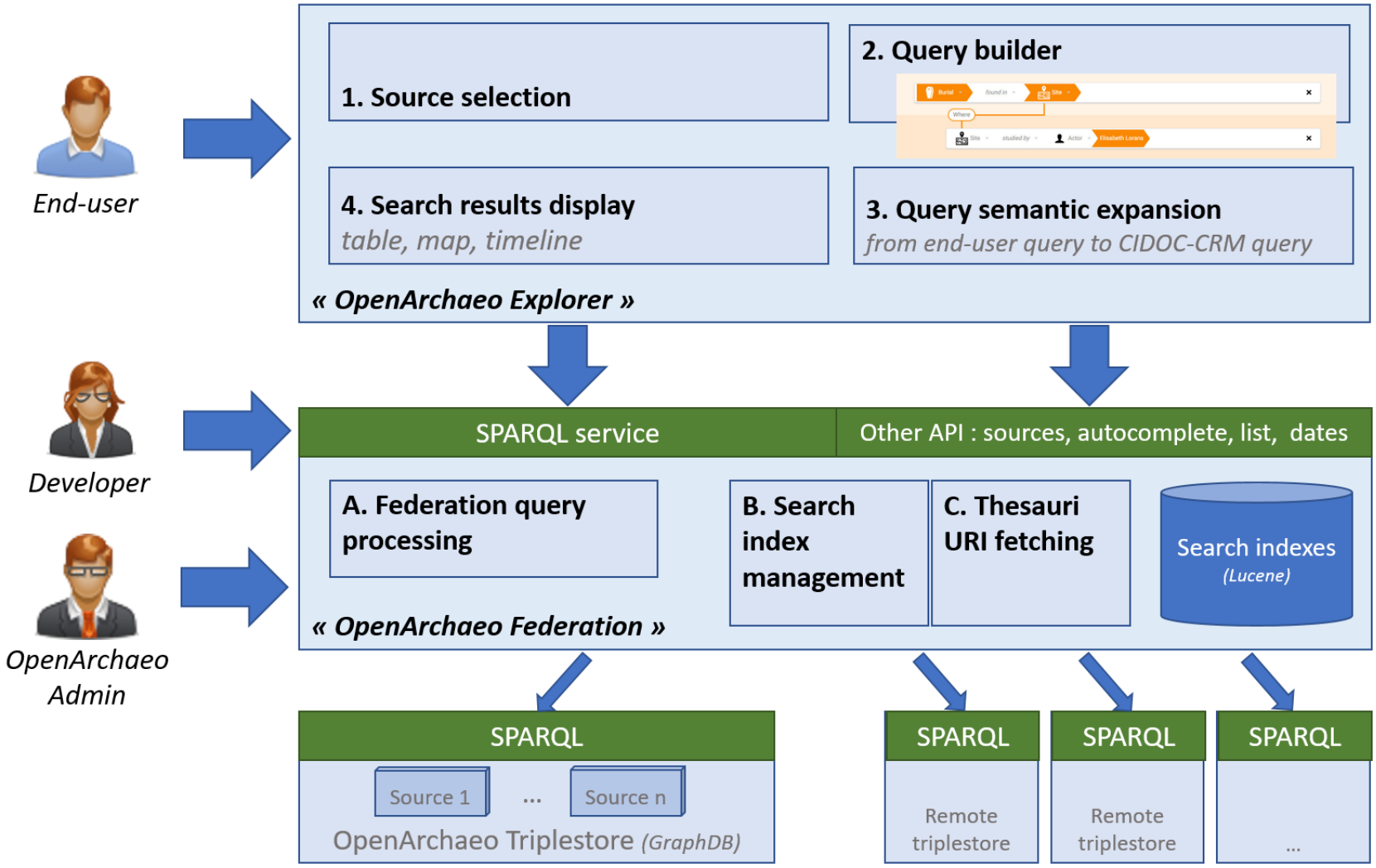
Mémoire des archéologues et des sites archéologiques



CIDOC CRM

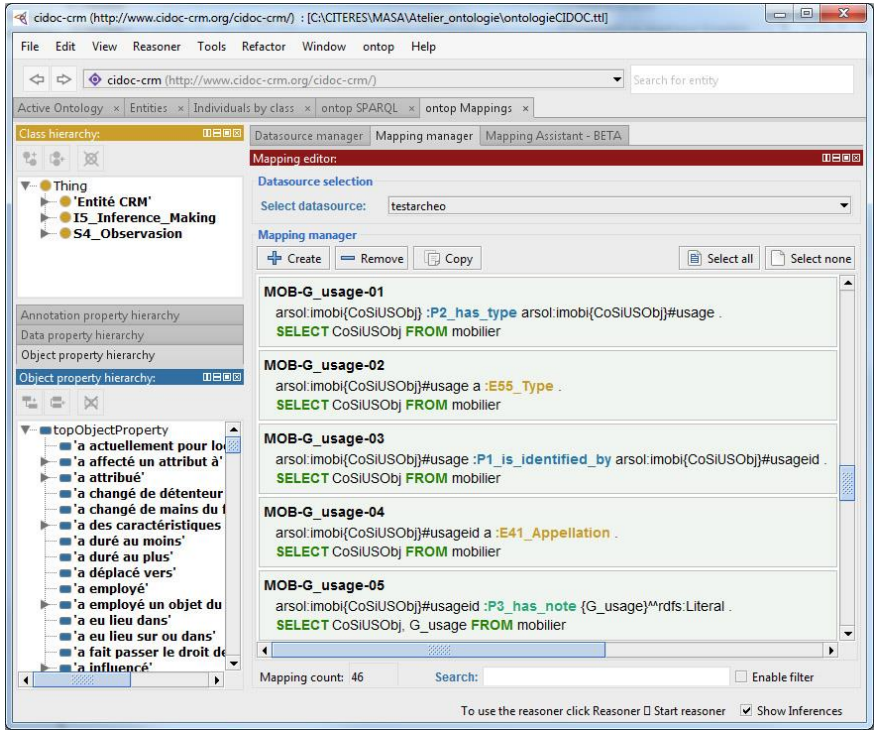

MySQL
PostgreSQL
FileMaker
Microsoft Access
CIDOC CRM
4D
ORACLE
SQLite

Architecture



L'appariement avec le CIDOC

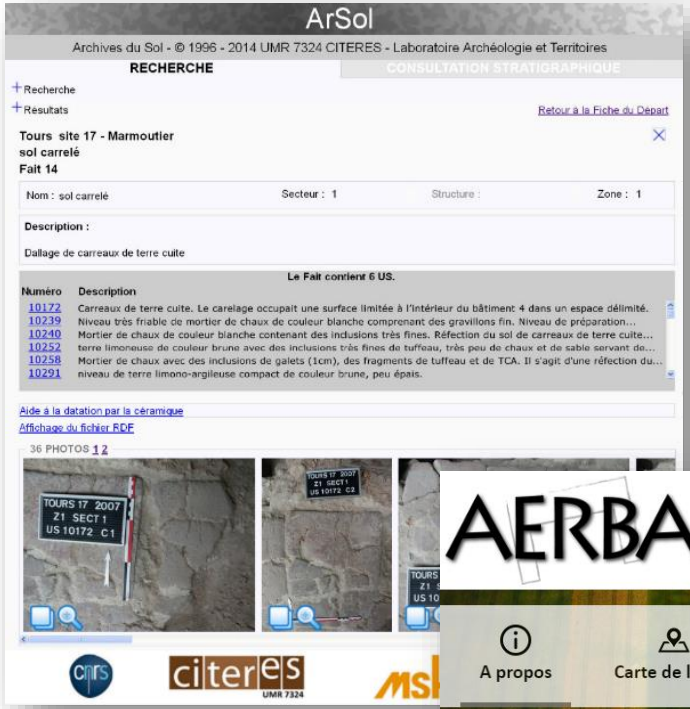
Arsol > Ontop

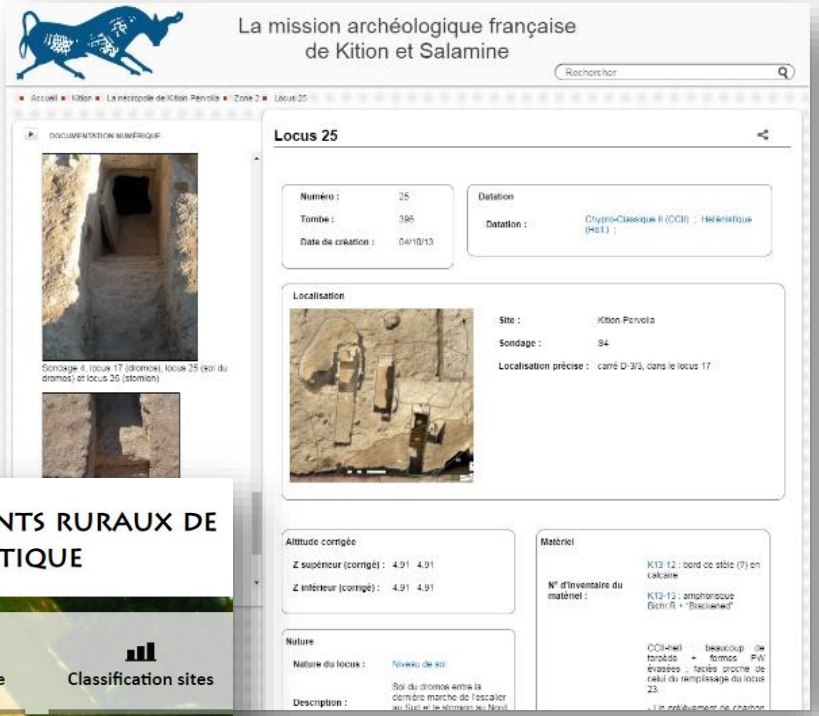


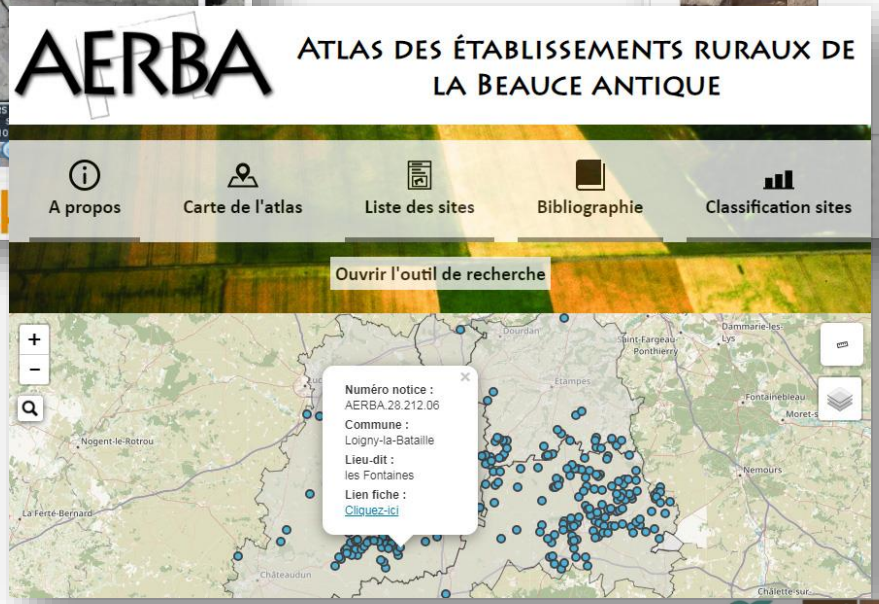
AERBA > 3M

#		SOURCE	TARGET	CONSTANT EXPRESSION	IF RULE	COMMENTS
1	D	../site	E27_Site			
1.1	P	@id	P48_has_preferred_identifier			
	R	@id	E42_Identifier			
1.2	P	../name	P1_is_identified_by			
	R	../name	E41_Appellation			
1.3	P	../author	P70i_is_documented_in E31_Document [bibliography]	[P2_has_type] [E55_Type = "fiche"]		
			P94i_was_created_by E65_Creation [creation_bibliography]			
			P14_carried_out_by E21_Person			
			P131_is_identified_by			
	R	../author	E82_Actor_Appellation			
1.4	P	../topo	P46i_forms_part_of E27_Site	[P2_has_type] [E55_Type = "cadre topographique"]		
			P3_has_note			
	R	../topo	rdf-schema#Literal			
1.5	P	../origin	P70i_is_documented_in E31_Document [bibliography]			
			P94i_was_created_by E65_Creation [creation_bibliography]			
			P136i_supported_type_creation E83_Type_Creation			
			P136_was_based_on E7_Activity			
			P3_has_note			
	R	../origin	rdf-schema#Literal			
1.6	P	../type	P2_has_type E55_Type [type_site]			
			P1_is_identified_by			
	R	../type	E41_Appellation			
1.7	P	../infoType	P2_has_type E55_Type [type_site]			
			P3_has_note			
	R	../infoType	rdf-schema#Literal			
1.8	P	../context	P8i_witnessed E4_Period [site_period]			
			P8_took_place_on_or_within B1_Built_Work			
			P3_has_note			
	R	../context	rdf-schema#Literal			

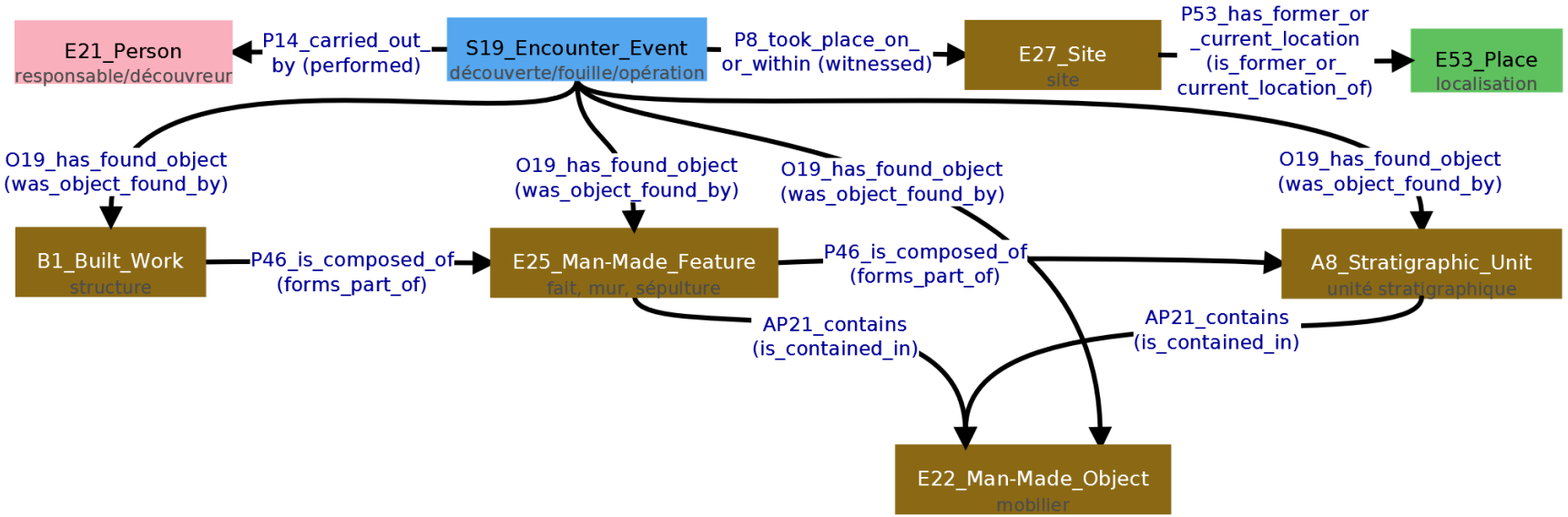
Les jeux de données

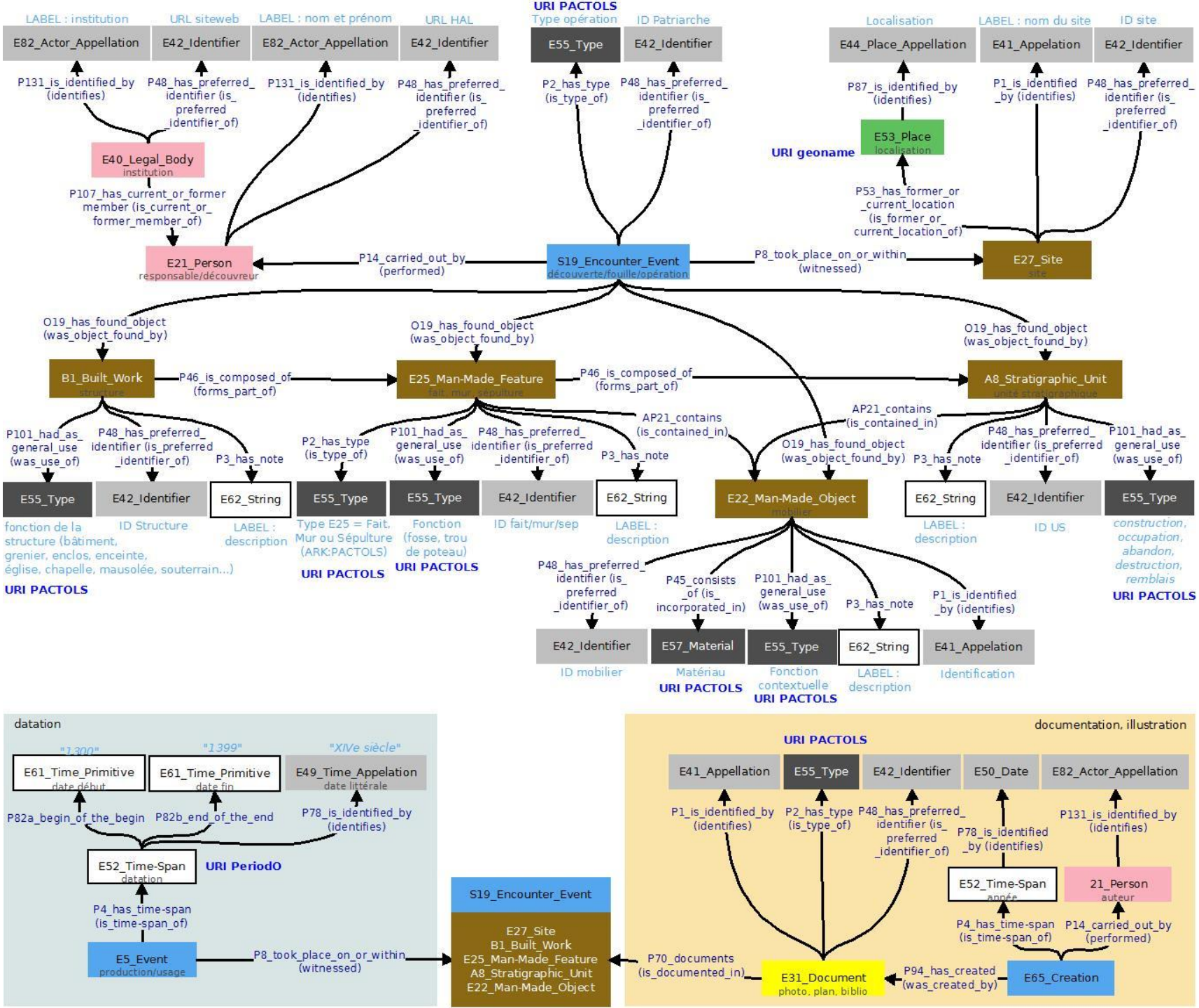




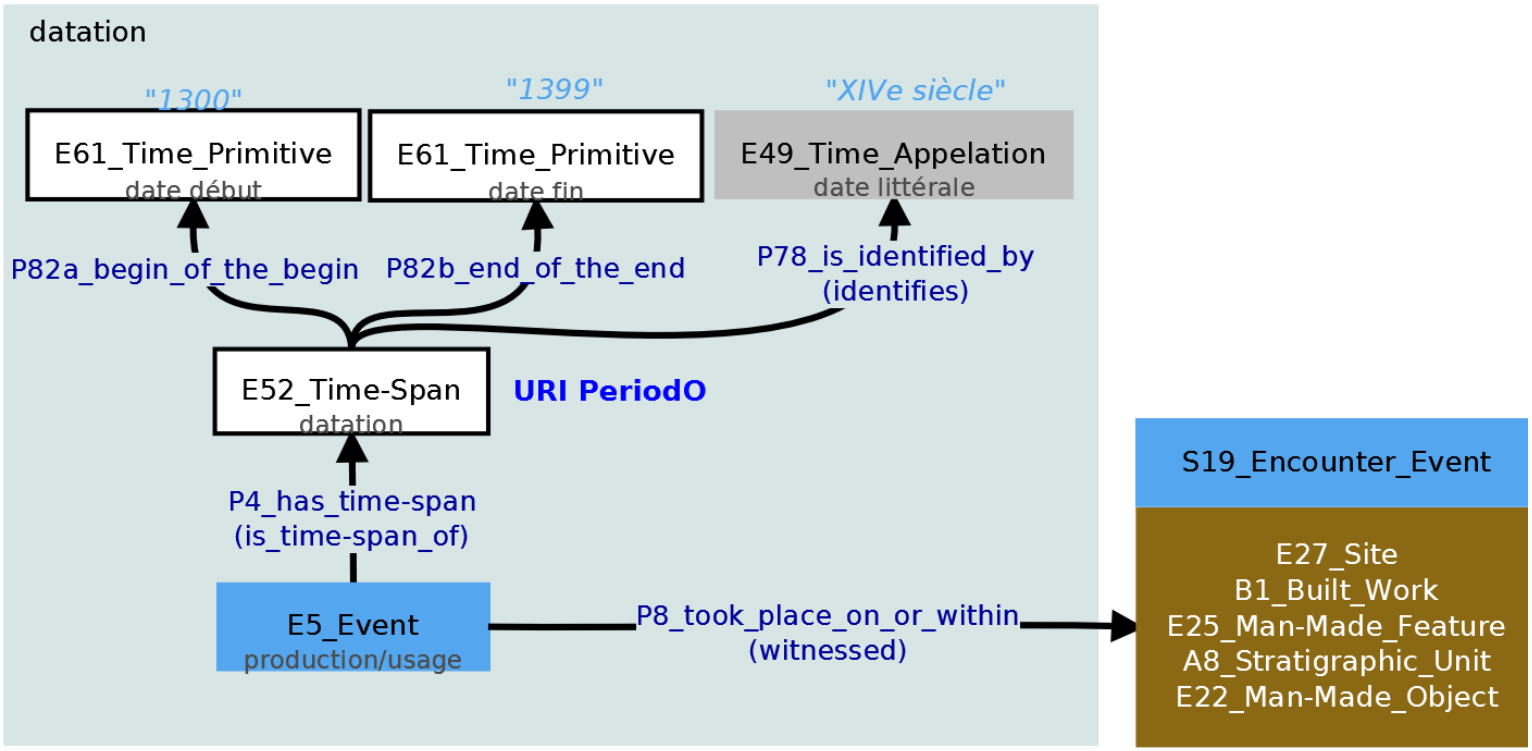


Modèle générique OpenArchaeo

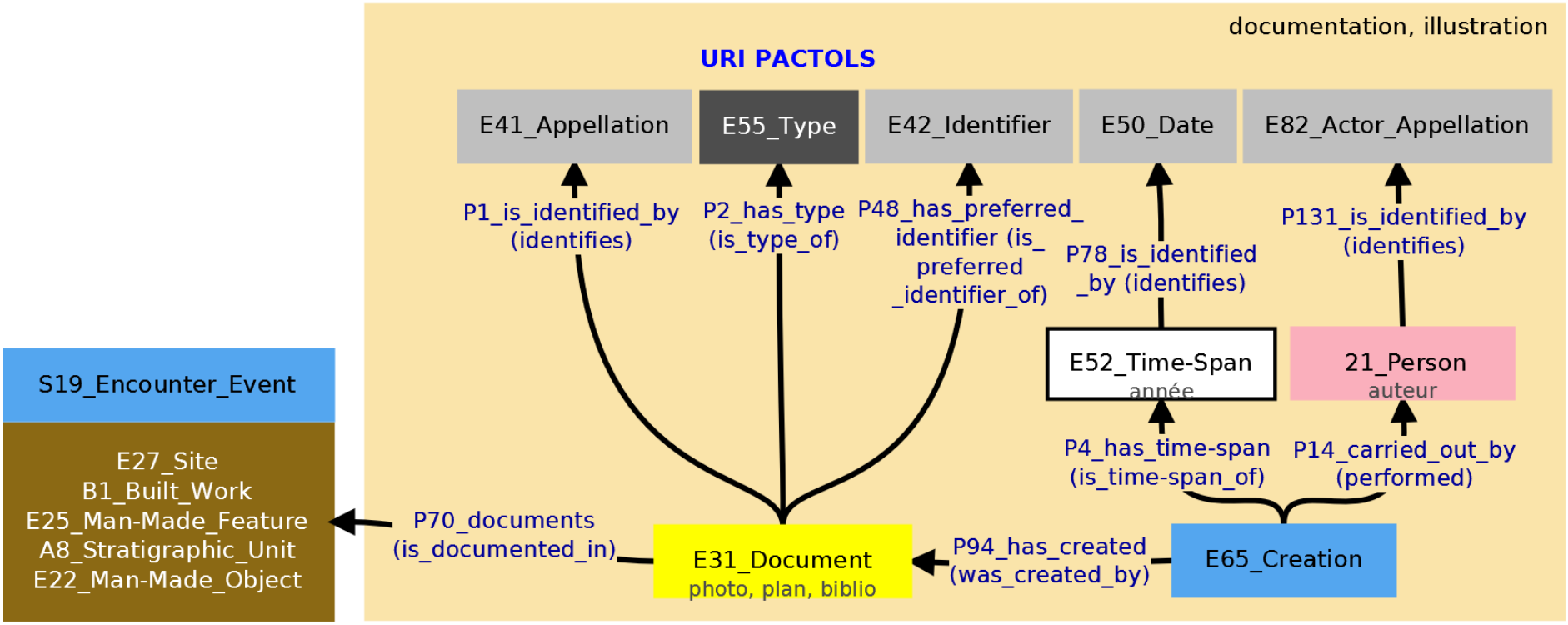



LABEL : institution
URL siteweb
LABEL : nom et prénom
URL HAL
E82_Actor_Appellation
E42_Identifier
E82_Actor_Appellation
E42_Identifier
P131_is_identified_by (identifies)
P48_has_preferred_identifier (is_preferred_identifier_of)
P131_is_identified_by (identifies)
P48_has_preferred_identifier (is_preferred_identifier_of)
E40_Legal_Body
institution
P107_has_current_or_former_member (is_current_or_former_member_of)
URI PACTOLS
Type opération
ID Patriarche
E55_Type
E42_Identifier
P2_has_type (is_type_of)
P48_has_preferred_identifier (is_preferred_identifier_of)
Localisation
LABEL : nom du site
ID site
E44_Place_Appellation
E41_Appelation
E42_Identifier
P87_is_identified_by (identifies)
P1_is_identified_by (identifies)
P48_has_preferred_identifier (is_preferred_identifier_of)
E53_Place
localisation
URI geoname
P53_has_former_or_current_location (is_former_or_current_location_of)
E21_Person
responsable/découvreur
P14_carried_out_by (performed)
S19_Encounter_Event
découverte/fouille/opération
P8_took_place_on_or_within (witnessed)
E27_Site
site
O19_has_found_object (was_object_found_by)
O19_has_found_object (was_object_found_by)
O19_has_found_object (was_object_found_by)
B1_Built_Work
structure
P46_is_composed_of (forms_part_of)
E25_Man-Made_Feature
fait, mur, sépulture
P46_is_composed_of (forms_part_of)
A8_Stratigraphic_Unit
unité stratigraphique
P101_had_as_general_use (was_use_of)
P48_has_preferred_identifier (is_preferred_identifier_of)
P3_has_note
P2_has_type (is_type_of)
P101_had_as_general_use (was_use_of)
P48_has_preferred_identifier (is_preferred_identifier_of)
P3_has_note
AP21_contains (is_contained_in)
AP21_contains (is_contained_in)
O19_has_found_object (was_object_found_by)
P3_has_note
P48_has_preferred_identifier (is_preferred_identifier_of)
P101_had_as_general_use (was_use_of)
E55_Type
E42_Identifier
E62_String
E55_Type
E55_Type
E42_Identifier
E62_String
E22_Man-Made_Object
mobilier
E62_String
E42_Identifier
E55_Type
fonction de la structure (bâtiment, grenier, enclos, enceinte, église, chapelle, mausolée, souterrain...)
ID Structure
LABEL : description
Type E25 = Fait, Mur ou Sépulture (ARK:PACTOLS)
Fonction (fosse, trou de poteau)
ID fait/mur/sep
LABEL : description
LABEL : description
ID US
construction, occupation, abandon, destruction, remblais
URI PACTOLS
URI PACTOLS
URI PACTOLS
P48_has_preferred_identifier (is_preferred_identifier_of)
P45_consists_of (is_incorporated_in)
P101_had_as_general_use (was_use_of)
P3_has_note
P1_is_identified_by (identifies)
E42_Identifier
E57_Material
E55_Type
E62_String
E41_Appelation
ID mobilier
Matériau
Fonction contextuelle
LABEL : description
Identification
URI PACTOLS
URI PACTOLS
datation
"1300"
"1399"
"XIVe siècle"
E61_Time_Primitive
date début
E61_Time_Primitive
date fin
E49_Time_Appelation
date littérale
P82a_begin_of_the_begin
P82b_end_of_the_end
P78_is_identified_by (identifies)
E52_Time-Span
datation
URI PeriodO
P4_has_time-span (is_time-span_of)
E5_Event
production/usage
P8_took_place_on_or_within (witnessed)
S19_Encounter_Event
E27_Site
B1_Built_Work
E25_Man-Made_Feature
A8_Stratigraphic_Unit
E22_Man-Made_Object
P70_documents (is_documented_in)
documentation, illustration
URI PACTOLS
E41_Appellation
E55_Type
E42_Identifier
E50_Date
E82_Actor_Appellation
P1_is_identified_by (identifies)
P2_has_type (is_type_of)
P48_has_preferred_identifier (is_preferred_identifier_of)
P78_is_identified_by (identifies)
P131_is_identified_by (identifies)
E52_Time-Span
année
21_Person
auteur
P4_has_time-span (is_time-span_of)
P14_carried_out_by (performed)
E31_Document
photo, plan, biblio
P94_has_created (was_created_by)
E65_Creation

Module de datation



Module de documentation



Les vocabulaires de référence

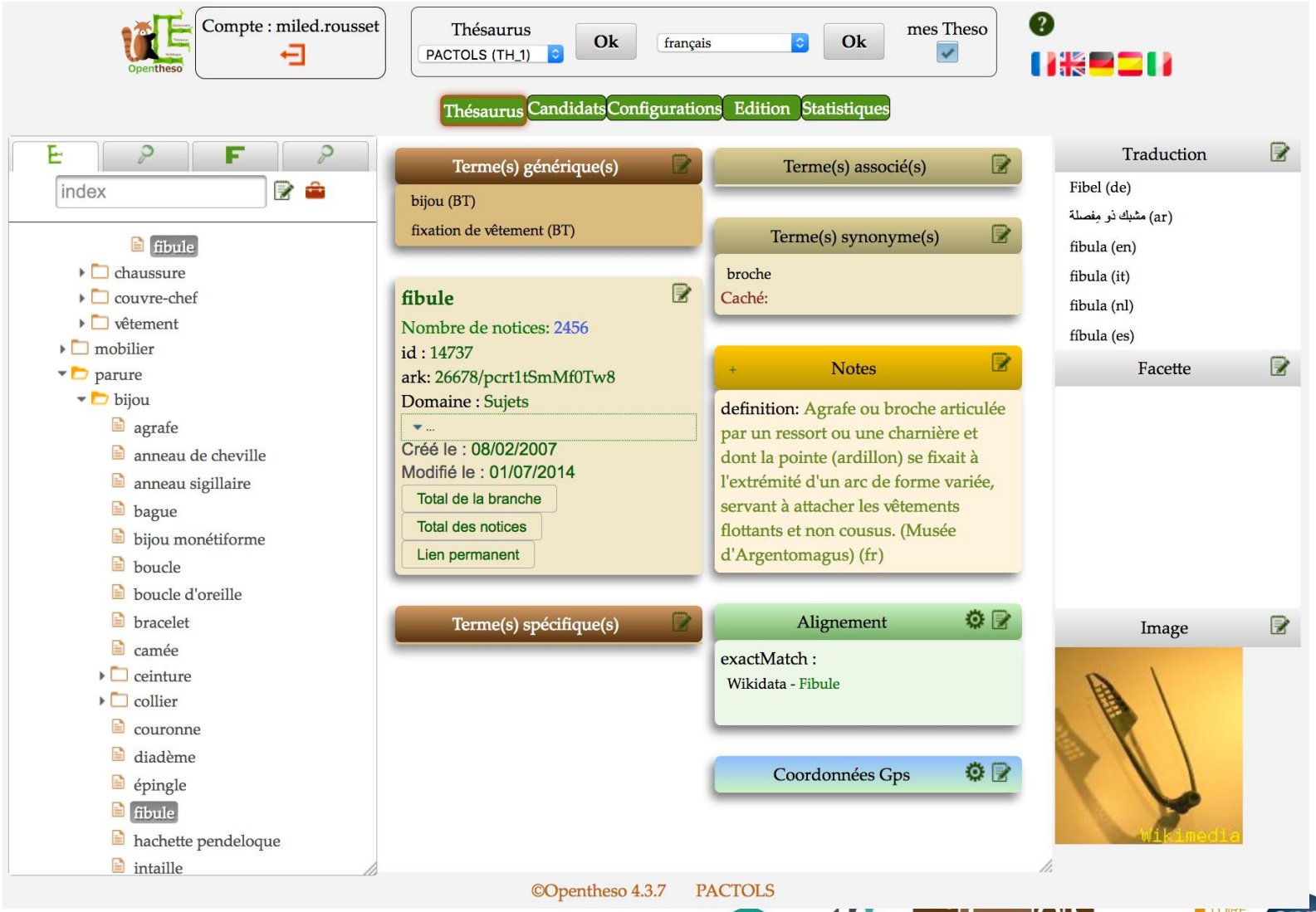
- Homogénéité pour la description (données et métadonnées)
- Interopérabilité

GeoNames

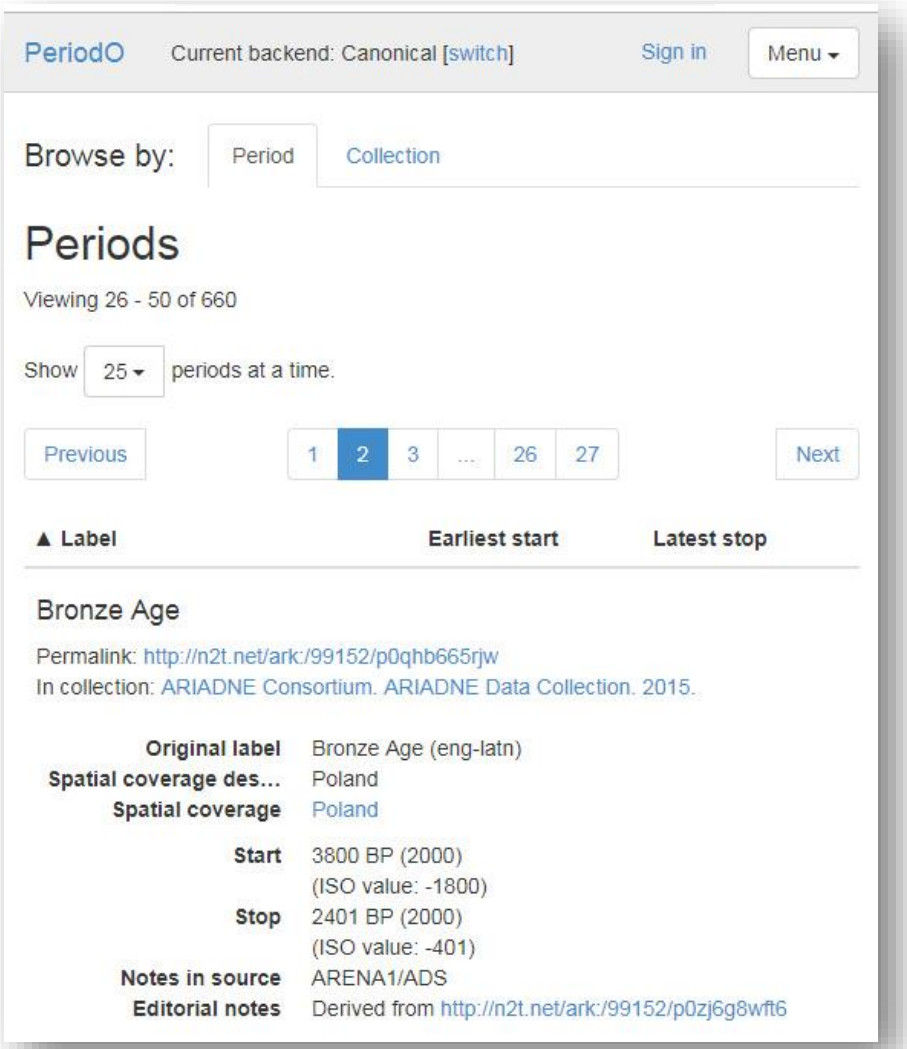
PeriodO

PACTOLS

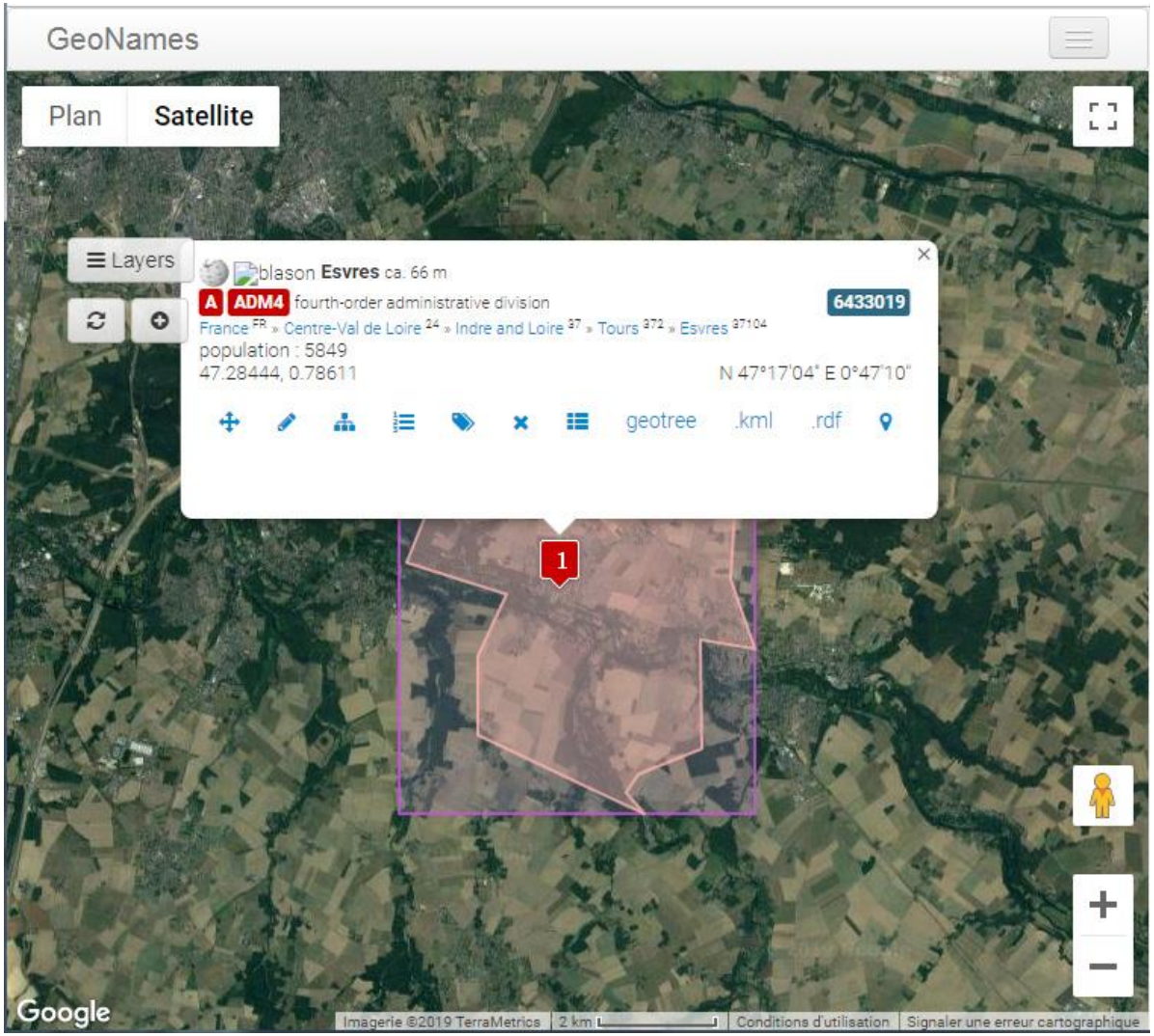
Le thésaurus Sujets PACTOLS



Chronologie : PeriodO



Localisation : Geonames



Une interface intuitive

OpenArchaeo Explorer Welcome Explore en

Choose data sources

AERBA Atlas

- Spatial coverage : http://sws.geonames.org/3034373/, Beauce
- Temporal coverage : from -150 to 900
- Keywords : Beauce, antiquité, archéologie, atlas, prospections aériennes, villa

- Contact : olivier.marlet@univ-tours.fr
- Issued : 2019-01-01
- License : https://creativecommons.org/licenses/by/4.0/
- Modified : 2019-01-01
- Publisher : http://citeres.univ-tours.fr/lat
- Source : http://aerba.huma-num.fr

ARSOL Database

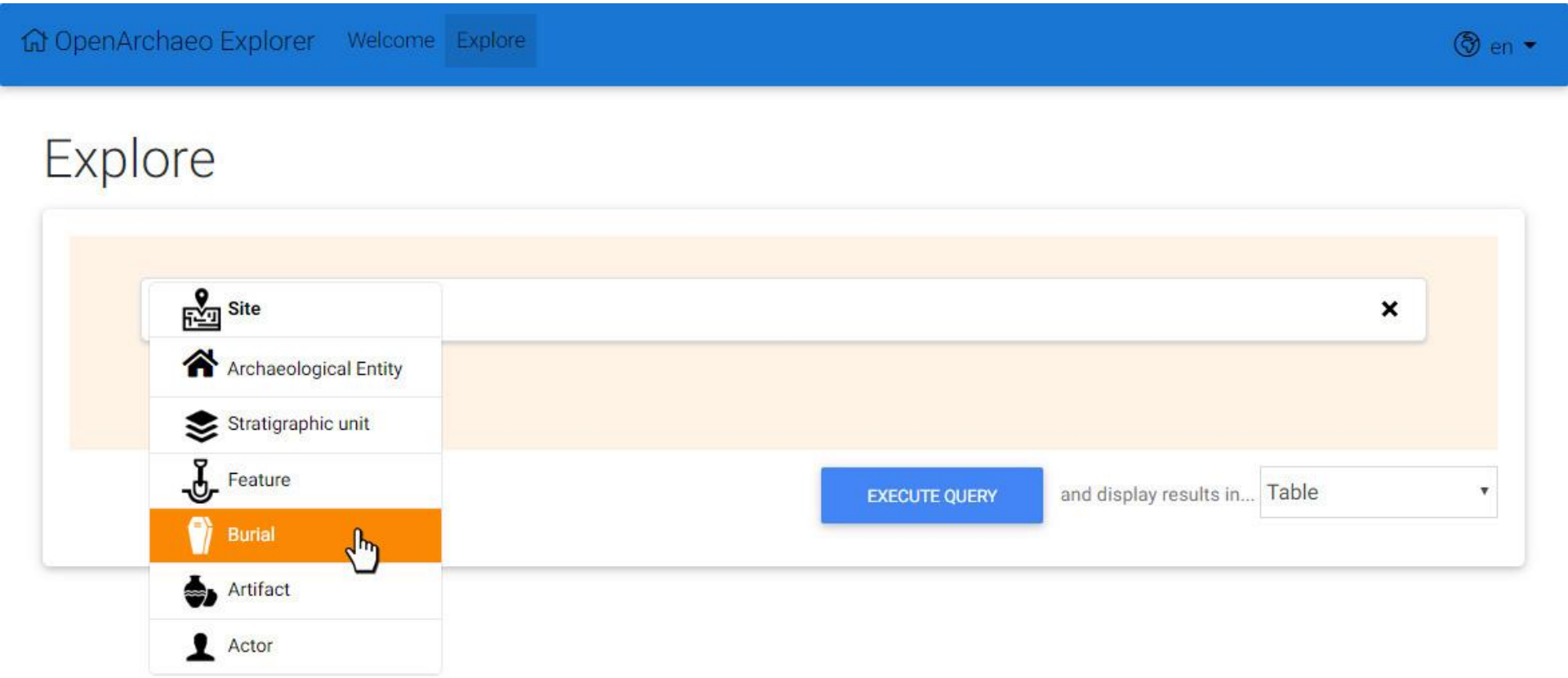
- Spatial coverage : http://sws.geonames.org/2972290/, Touraine
- Temporal coverage : from 200 to 1950
- Keywords : Chinon, Rigny, Tours, archéologie, touraine

- Contact : olivier.marlet@univ-tours.fr
- Issued : 2019-01-01
- License : https://creativecommons.org/licenses/by/4.0/
- Modified : 2019-01-01
- Publisher : http://citeres.univ-tours.fr/lat
- Source : http://arsol.univ-tours.fr/

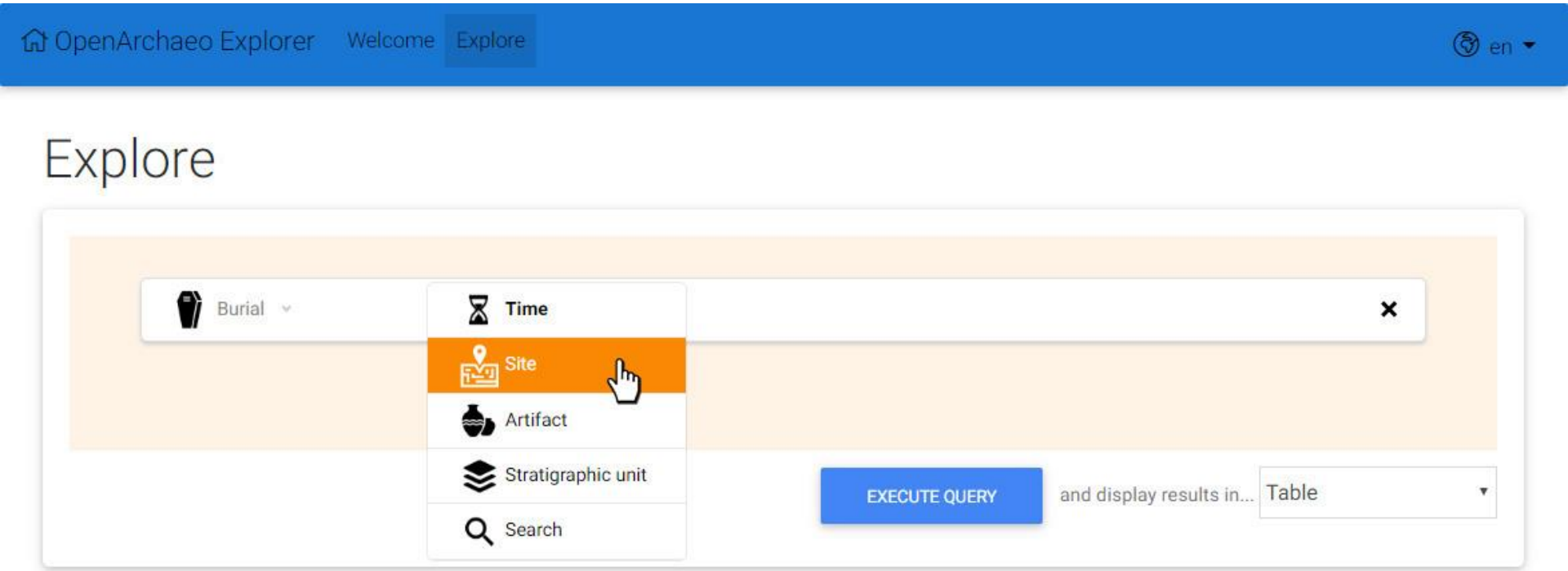
VALIDATE

Legal notice

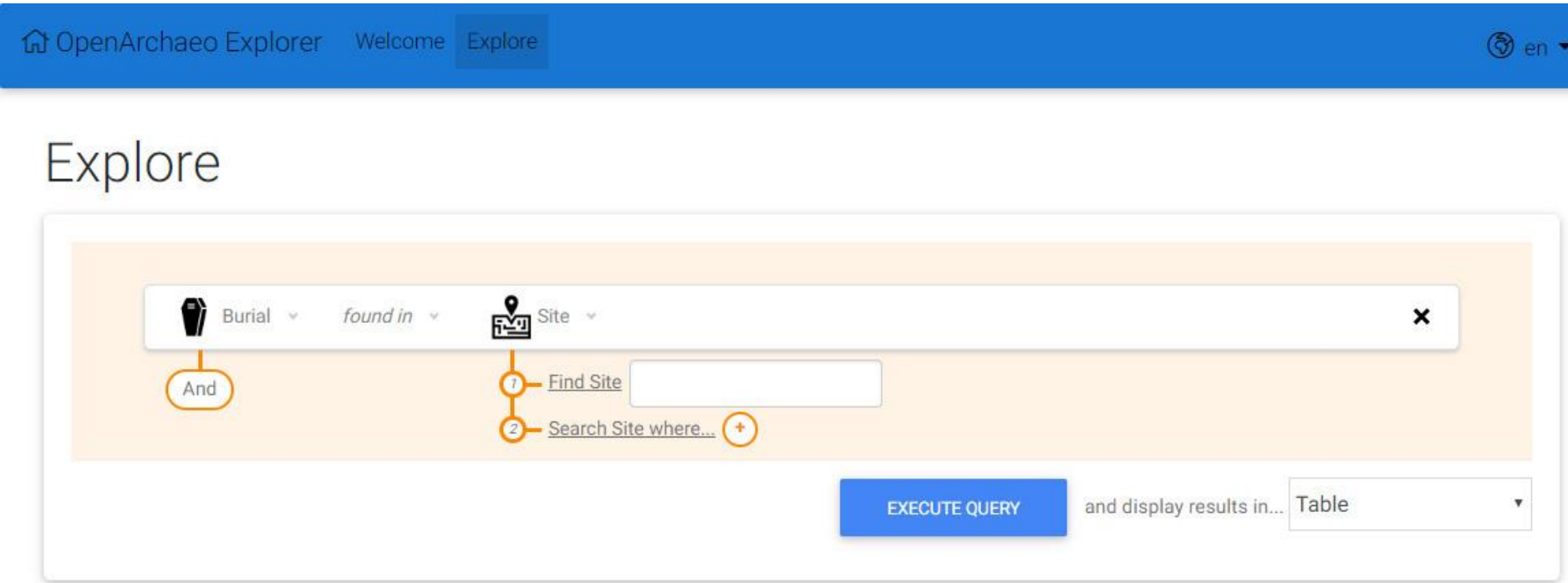
Une interface intuitive



Une interface intuitive

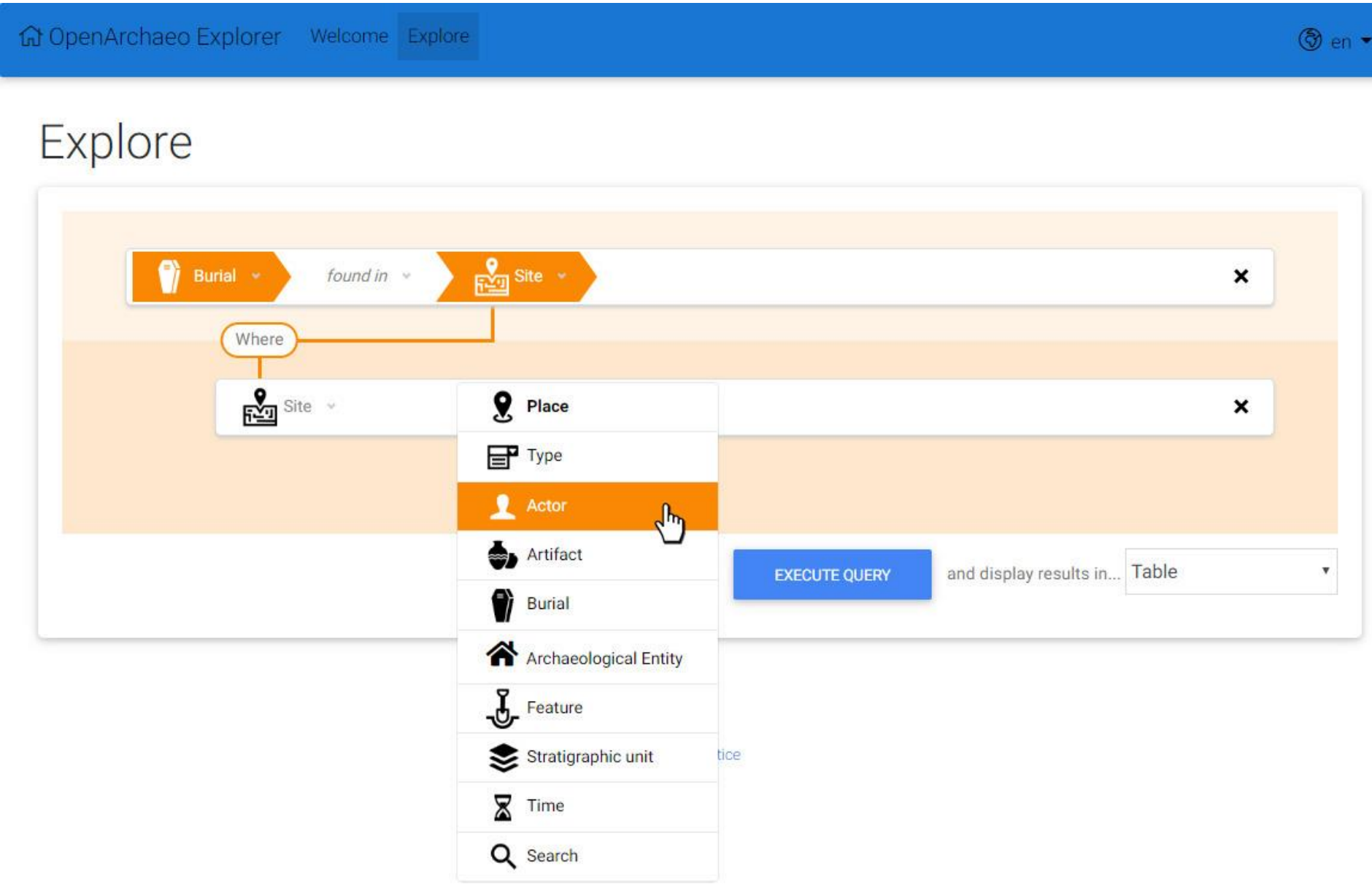


Une interface intuitive

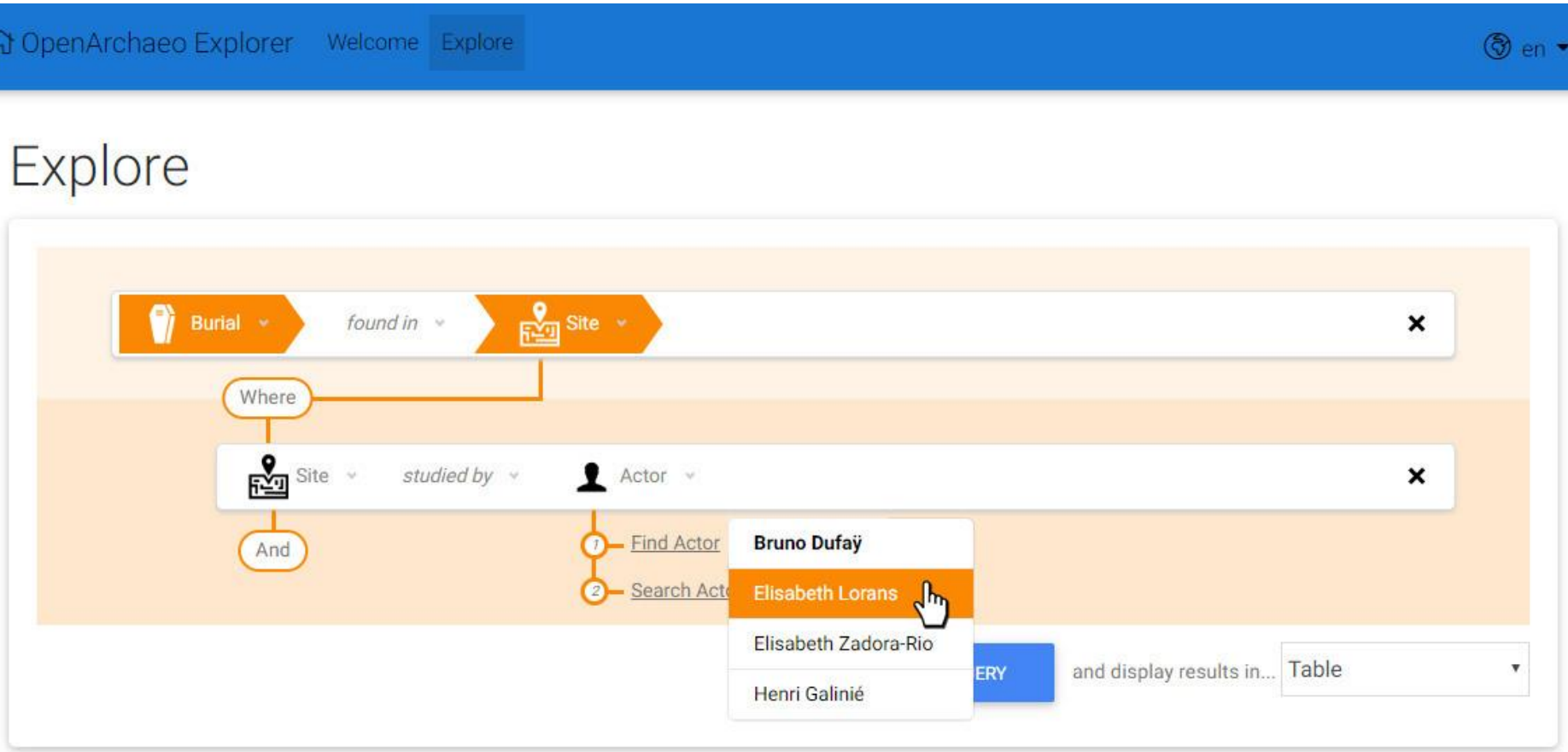


Une interface intuitive

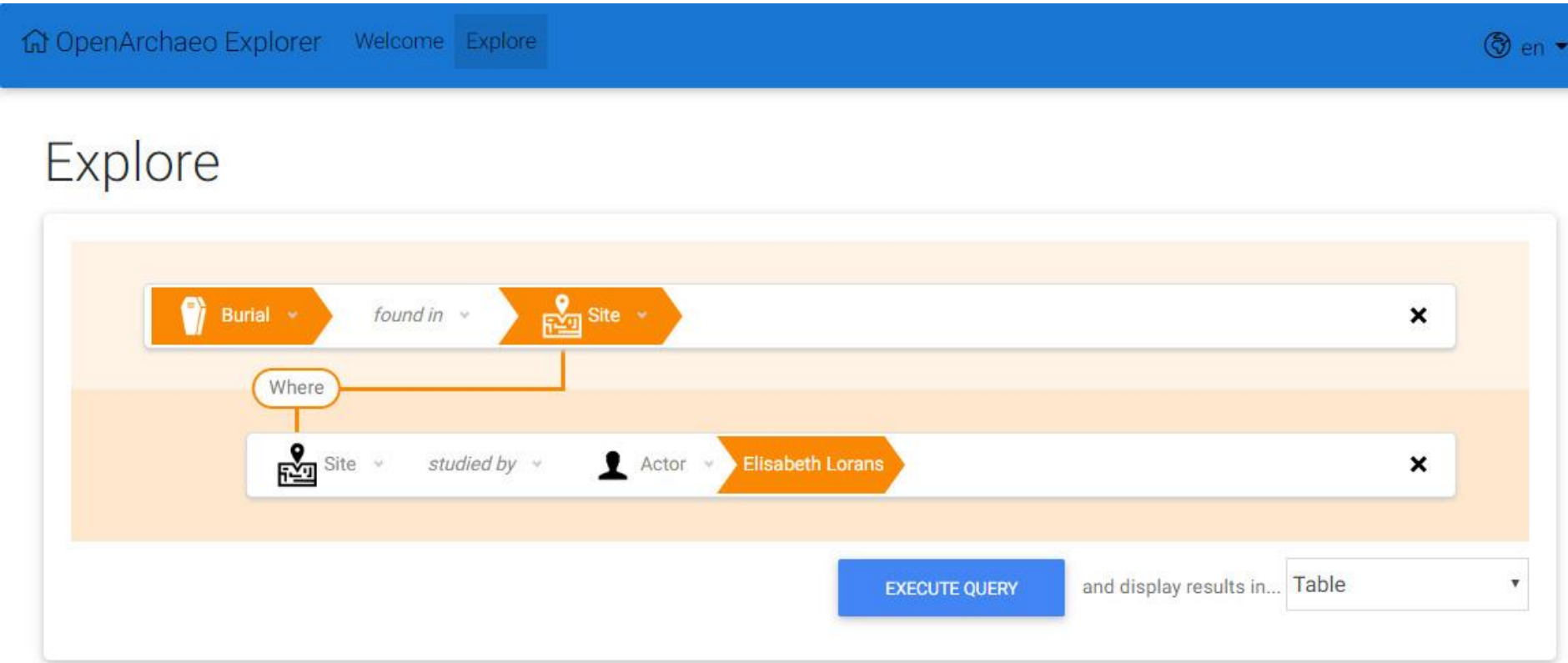
Une interface intuitive



Une interface intuitive



Une interface intuitive



Une interface intuitive

OpenArchaeo Explorer | Welcome | Explore | en

```
SELECT DISTINCT  ?this ?thisLabel
FROM NAMED <http://openarchaeo.huma-num.fr/federation/sources/arsol>
WHERE
  { ?this  a                    <http://www.cidoc-crm.org/cidoc-crm/E25_Man-Made_Feature> ;
           <http://www.cidoc-crm.org/cidoc-crm/P2_has_type>  <https://ark.frantiq.fr/ark:/26678/pcrt795b632nWw> .
    ?this <http://www.ics.forth.gr/isl/CRMsci/O19i_was_object_found_by>/<http://www.cidoc-crm.org/cidoc-crm/P8_took_place_on_or_within> ?Site1 .
    ?Site1  a                     <http://www.cidoc-crm.org/cidoc-crm/E27_Site> .
    ?Site1 <http://www.cidoc-crm.org/cidoc-crm/P8i_witnessed>/<http://www.cidoc-crm.org/cidoc-crm/P14_carried_out_by> ?Acteur2
    VALUES ?Acteur2 { <https://halshs.archives-ouvertes.fr/search/index/q/*/contributorId_i/103825/> }
    OPTIONAL
      { ?this  <http://www.w3.org/2004/02/skos/core#prefLabel>  ?thisLabel}
  }
```

Table | Response | Pivot Table | Google Chart | Geo | </>

Showing 1 to 50 of 94 entries

Search:

Show 50 entries

	this	thisLabel
1	http://arsol.univ-tours.fr/4DACTION/WFICHEWEB/isepuAJ000001	Age : indéfinissable ; Sexe : Indéterminé ; Position : squelette absent (AJ000001)
2	http://arsol.univ-tours.fr/4DACTION/WFICHEWEB/isepuAJ000002	Age : adulte (>17 ans) ; Sexe : Masculin ; Position : en décubitus dorsal (AJ000002)
3	http://arsol.univ-tours.fr/4DACTION/WFICHEWEB/isepuAJ000003	Age : adulte (>17 ans) ; Sexe : Masculin ; Position : en décubitus dorsal (AJ000003)
4	http://arsol.univ-tours.fr/4DACTION/WFICHEWEB/isepuAJ000004	Age : indéfinissable ; Sexe : Indéterminé ; Position : en décubitus dorsal (AJ000004)

Consortiums MASA
Mémoires des Archéologues et des Sites Archéologiques

OpenArchaeo Explorer Welcom

```
1  SELECT DISTINCT  ?this ?thisLabel
2  FROM NAMED <http://openarchaeo.huma
3  WHERE
4    { ?this  a                    <h
5             <http://www.cidoc-crm.or
6      ?this <http://www.ics.forth.gr/
7      ?Site1  a                     <
8      ?Site1 <http://www.cidoc-crm.or
9      VALUES ?Acteur2 { <https://hals
10     OPTIONAL
11       { ?this  <http://www.w3.org/2
12   }
13
```

Table | Response | Pivot Table

Showing 1 to 50 of 94 entries

	this
1	http://arsol.univ-tours.fr/4DACTION/WFICHEWEB/isep
2	http://arsol.univ-tours.fr/4DACTION/WFICHEWEB/isep
3	http://arsol.univ-tours.fr/4DACTION/WFICHEWEB/isep
4	http://arsol.univ-tours.fr/4DACTION/WFICHEWEB/isep

ArSol

Archives du Sol - © 1996 - 2018 UMR 7324 CITERES - Laboratoire Archéologie et Territoires

RECHERCHE | CONSULTATION STRATIGRAPHIQUE | ARCHIVE

+Recherche

+Résultats

Tours_site 17 - Marmoutier

Sépulture fouillée par Charles Lelong. Tombeau du cardinal Charles de Bourbon, bâti en moyen appareil, voûté plein cintre, muré à l'est par une maçonnerie grossière comportant des remplois romans. Nombreux graffitis sur les murs latéraux. Corps reposait dans un cercueil de plomb de 4mm d'épaisseur, anthropomorphe (dont le couvercle était décoré d'un écu analogue à celui du cardinal) logé à son tour dans un cercueil de bois peint d'un blason fleurdelysé surmonté d'une croix tréflée et d'une croix de Malte, posé directement sur le sol. Le cercueil en plomb présentait l'inscription : "EN 1610 IUIN 15". Le crâne du squelette a été scié perpendiculairement au front. Importante arthrose polyarticulaire et anomalie congénitale de la jonction crâne-rachis par soudure de l'atlas à l'occipital. La dalle formant le seuil du caveau était probablement d'origine antique (trou de louve) portant l'épitaphe d'un sous diacre, Dodenus, mort en 835. NI=5 Actuel secteur 2

Sépulture 2

Retour à la Fiche du Départ

Anthropologie

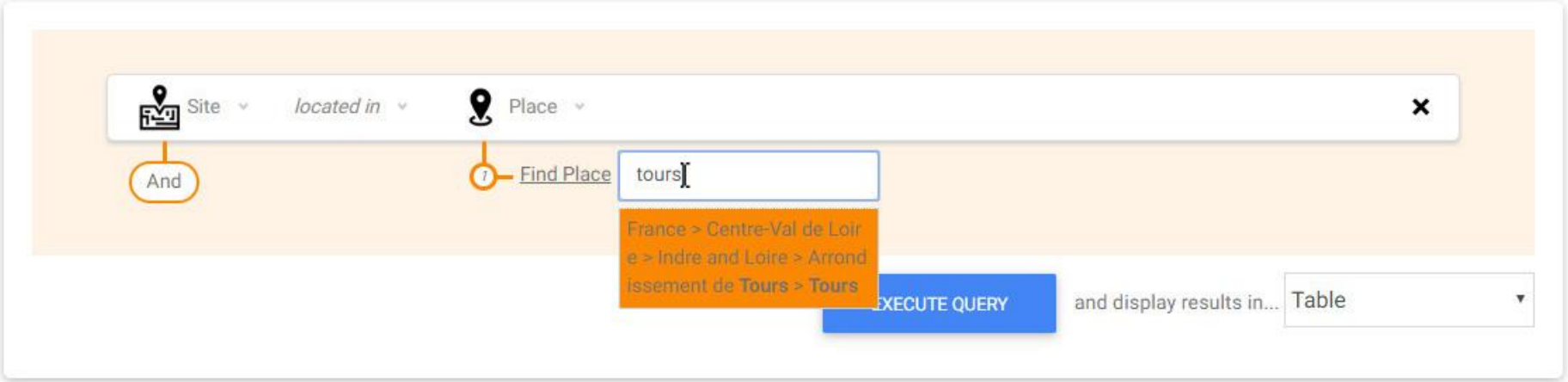
Classe d'âge :	adulte (>17 ans)	Position MSO:	
Sexe :	Masculin	Position MSR:	
Age :			

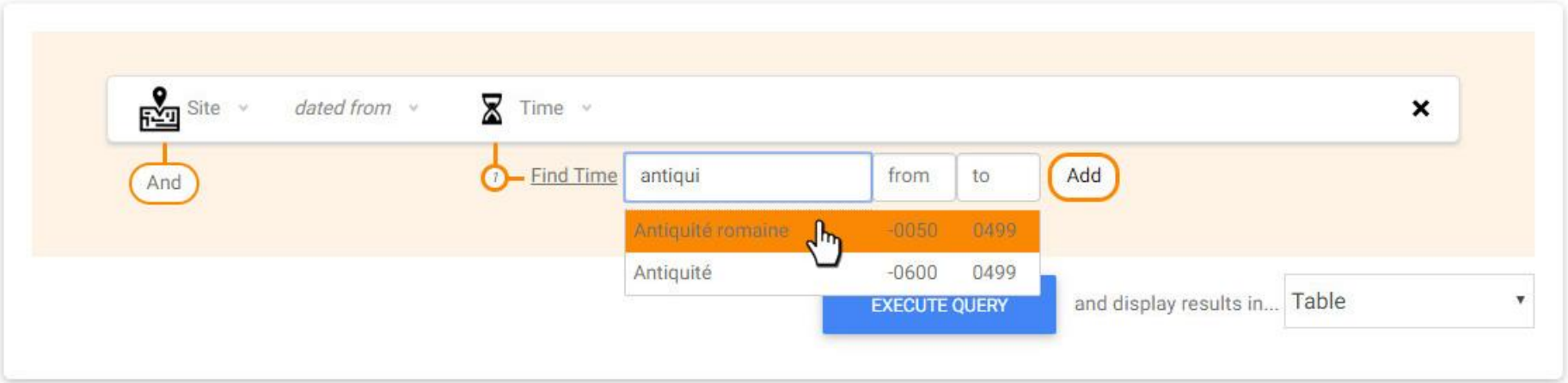
Architecture de la tombe

Orientation :	90	Contenant :	tombe construite
Longueur :	2.52	Remploi contenant :	pas de trace de remploi
Largeur :	1.5	Linceul :	

74 PHOTOS 1 2 3 4

Exploitation des référentiels





Interface API

OpenArchaeo Fédération SPARQL API Administration fr

API documentation

Sources API

- `/api/sources`
- Example : /api/sources

Autocomplete API

domain / property / range variant

- `/api/autocomplete?key=...&domain=...&property=...&range=...`
- Example : /api/autocomplete?
  key=tou&domain=http%3A%2F%2Fwww.openarchaeo.fr%2Fexplorateur%2Fonto%23Mobilier&property=http%3A%2F%2Fwww.openarchaeo.fr%2F

index variant

- `/api/autocomplete?key=...&index=...`
- Example : /api/autocomple?
  key=tou&index=httpwwwopenarchaeofrexplorateurontoMobilier_httpwwwopenarchaeofrexplorateurontotrouve_a_httpwwwopenarchaeofrexplora

List API

domain / property / range variant

- `/api/list?domain=...&property=...&range=...`
- Example : /api/list?
  domain=http%3A%2F%2Fwww.openarchaeo.fr%2Fexplorateur%2Fonto%23Mobilier&property=http%3A%2F%2Fwww.openarchaeo.fr%2Fexplorate

Endpoint SPARQL

OpenArchaeo Fédération | SPARQL | API | Administration | fr

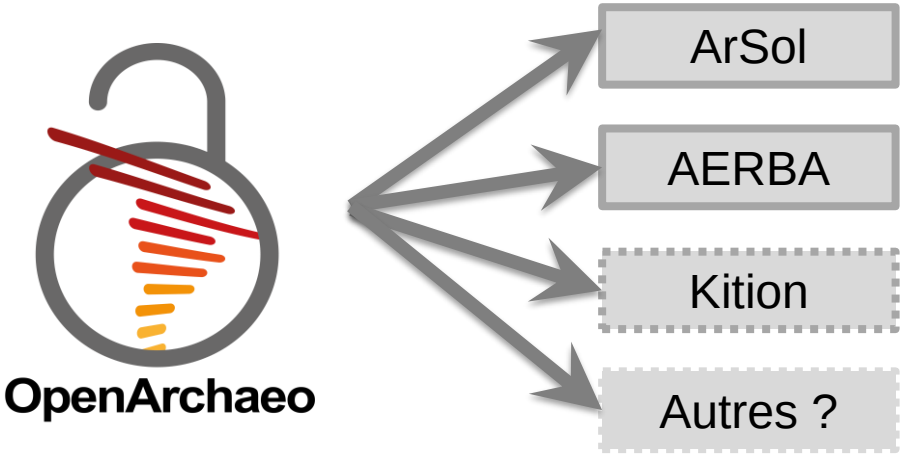
Requêtes

- ARSOL : Liste des sépultures trouvées dans un site
- ARSOL : Nombre de sites découverts par découvreur
- ARSOL : Faits contenant du mobilier en fer
- ARSOL : Monnaies trouvées dans le cadre d'une fouille
- ARSOL : Responsables qui ont trouvé des sépultures
- AERBA : Responsables ayant trouvés un site par prospection aérienne daté avec fin postérieur à 400
- AERBA : Site trouvé dans la commune de Cormainville
- ARSOL/AERBA : Sites où un fossé à été mis à jour
- ARSOL/AERBA : Liste de tous les E27_Site
- Explorer une URI connue

```
PREFIX wficheweb: <http://arsol.univ-tours.fr/4DACTION/WFICHEWEB/>
PREFIX crmsci: <http://www.ics.forth.gr/isl/CRMsci/>
PREFIX crmba: <http://www.ics.forth.gr/isl/CRMba/>
PREFIX crmarch: <http://www.ics.forth.gr/isl/CRMarchaeo/>
PREFIX crm: <http://www.cidoc-crm.org/cidoc-crm/>
PREFIX owl: <http://www.w3.org/2002/07/owl#>
PREFIX xsd: <http://www.w3.org/2001/XMLSchema#>
PREFIX rdfs: <http://www.w3.org/2000/01/rdf-schema#>
PREFIX skos: <http://www.w3.org/2004/02/skos/core#>
SELECT  ?site ?nom
FROM NAMED <http://openarchaeo.huma-num.fr/federation/sources/arsol>
FROM NAMED <http://openarchaeo.huma-num.fr/federation/sources/aerba>
WHERE {
  ?site a crm:E27_Site .
  # AERBA n'a pour l'instant pas les libellés
  OPTIONAL {
    ?site skos:prefLabel ?nom .
  }
}
```

Table | Response | Pivot Table | Google Chart | Geo | </>

Conclusion



ARIADNEplus is a project funded by the European Commission under the H2020 Programme, contract no. H2020-INFRAIA-2018-1-823914.

The views and opinions expressed in this presentation are the sole responsibility of the authors and do not necessarily reflect the views of the European Commission.

www.ariadne-infrastructure.eu