

AnaEE-France : SI et sémantique

Open Science INRA

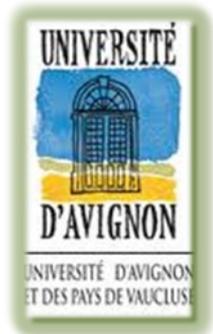
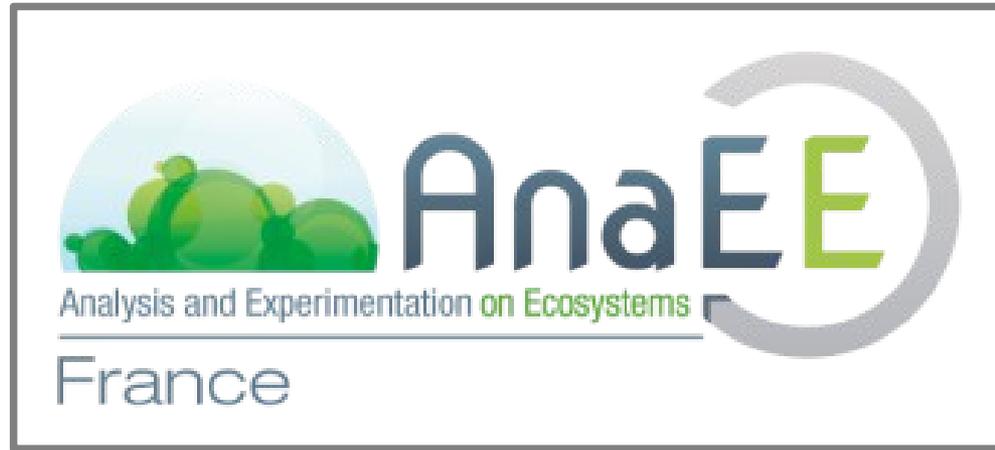
-

Séminaire des 17 - 19 décembre 2014
St Martin-de-Londres

C. Pichot, D. Maurice, H. Raynal et collectif



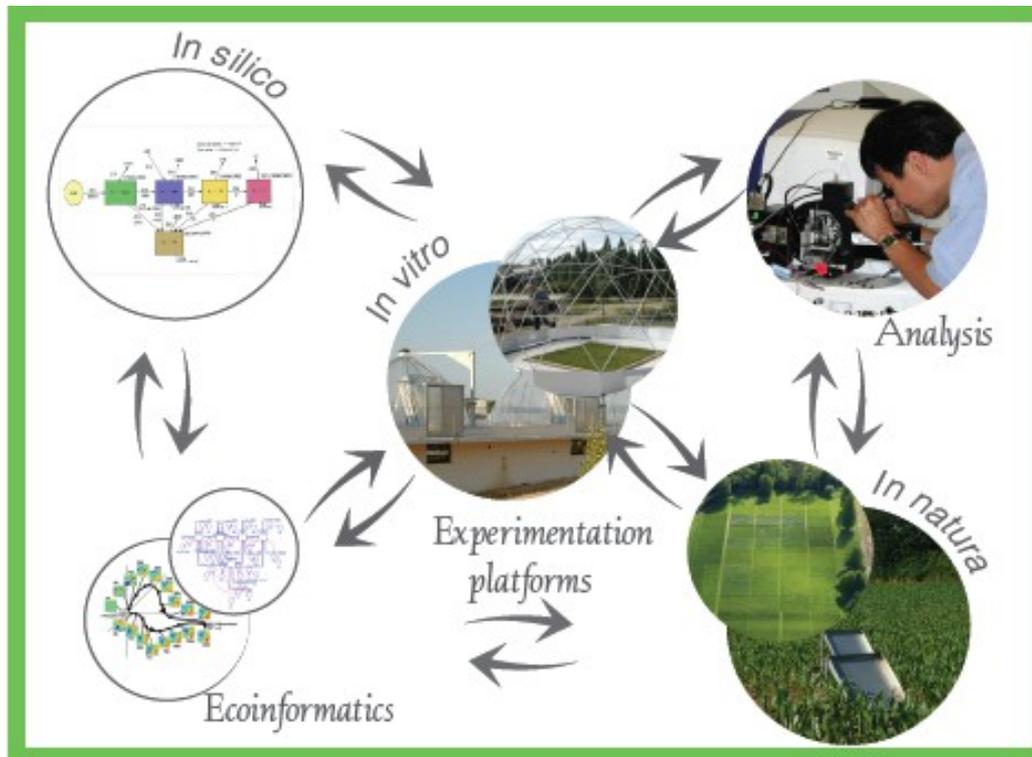
Une infrastructure nationale



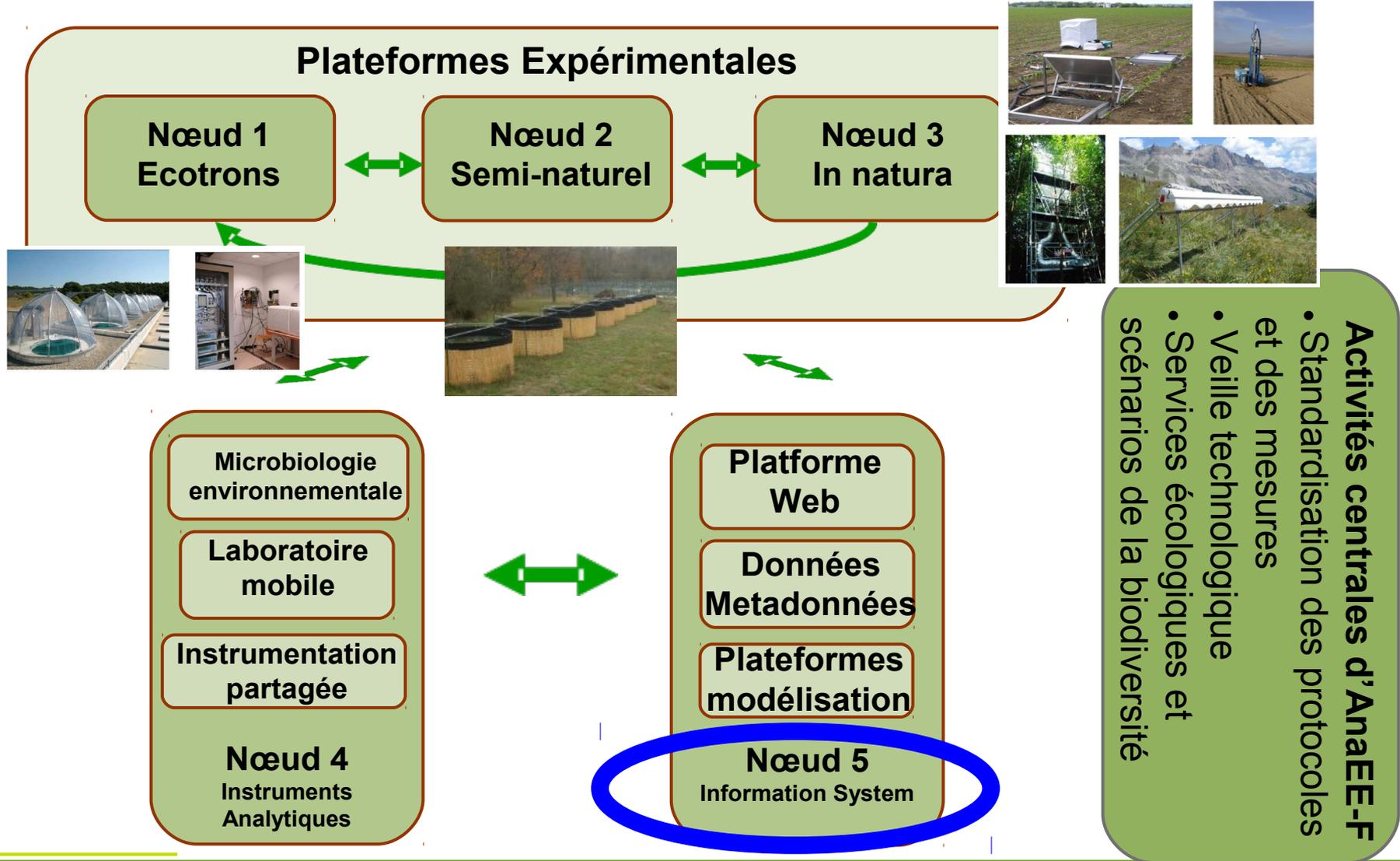
dédiée à l'étude des
écosystèmes continentaux



ANAEE - Infrastructure for Analysis and Experimentation on Ecosystems



- ESFRI roadmap
- 12 countries,
- 10 partenaires,
- EC contribution of 3.4 M€



Data from SOERE

Collection of various types of data

ACBB (grassland)



- GHG fluxes (CO₂ ; H₂O, N₂O; CH₄)
- Physical environment (Meteorological data, Soil Temp and humidity)
- Soil (Texture, CN, Chemical composition)
- Soil-solution (DOC)
- Biodiversity (Floristic, microbes, worms)
- Above ground biomass (Production, Standing biomass, Chemical comp (C,N,P,K))
- Management practice

F-ORE-T (Forests) &

GLACPE (perialpine lakes)



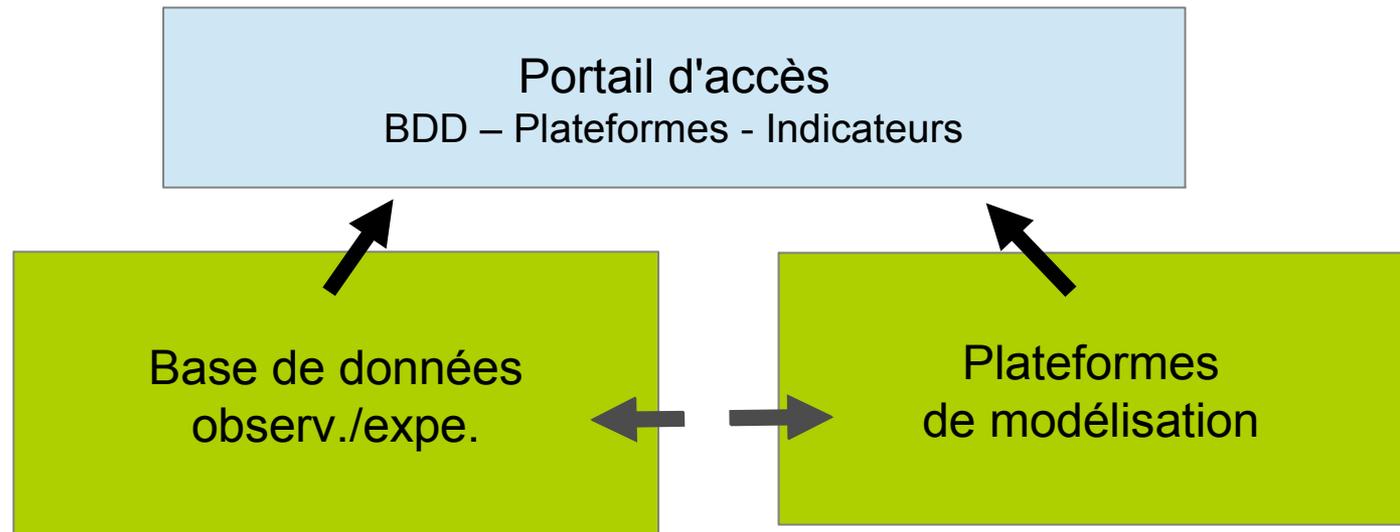
- Physical environment (Meteorological data)
- Water chemical quality parameters (N, C, T, pH, O₂, ..)
- Biological parameters (phytoplankton, zooplankton, fish)

| | A | B | C | D | E | F | G | H | I |
|----|----------------------------------|--------|----------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| 1 | ANNECY PL 2007 | 13112 | 31812 | 178 | 192 | 133 | 104 | 244 | 1835 |
| 2 | Quadrilles | 39064 | 18152 | 9899 | 39152 | 39154 | 39112 | 39196 | 39212 |
| 3 | | | | | | | | | |
| 4 | <i>Euph. hybridus</i> | 25821 | 42908 | 5997 | 18549 | 44906 | 36637 | 237699 | 251802 |
| 5 | <i>Bosco longispinus+miris</i> | 21330 | 430832 | 1200 | 4216 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 6 | <i>Bosmina longirostris</i> | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 7 | <i>Daph. hyalina</i> | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 8 | <i>Euphonia longispinus</i> | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 9 | <i>Euphonia spp.+hyalina</i> | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 10 | <i>Diaphanosoma brachyurum</i> | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 11 | <i>Leptodora kindtii</i> | 125 | 2688 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 12 | <i>Bythotrephes cederstroemi</i> | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 52 |
| 13 | | | | | | | | | |
| 14 | <i>Cyclops bicus</i> | 35926 | 132371 | 31185 | 71667 | 112267 | 121183 | 168575 | 163894 |
| 15 | <i>Mesocyclops leuckarti</i> | 284595 | 4398612 | 82361 | 398811 | 275987 | 100750 | 29107 | 5960 |
| 16 | <i>Mesocyclops leuckarti</i> | 16839 | -226228 | 28788 | 25293 | 59875 | 26070 | 59427 | 95358 |
| 17 | <i>Acetabularia clathrata</i> | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 18 | <i>Nauplia Cyclopidae</i> | 14595 | -2372477 | 131937 | 25295 | 17775 | 14796 | 24255 | 10430 |
| 19 | Tot Cladocera | 47276 | 862597 | 7197 | 22765 | 44906 | 36637 | 237699 | 251854 |
| 20 | Tot Cyclopidae | 335116 | 2158507 | 245483 | 495773 | 406029 | 236729 | 221937 | 180284 |
| 21 | Tot Cladocera | 16839 | -226228 | 28788 | 25293 | 59875 | 26070 | 59427 | 95358 |
| 22 | Tot crustacea | 399231 | 2794567 | 301468 | 543831 | 510810 | 299436 | 539063 | 527996 |
| 23 | | | | | | | | | |
| 24 | Clad herb | 47151 | 859930 | 7197 | 22765 | 44906 | 36637 | 237699 | 251802 |
| 25 | Clad herb | 16839 | -226228 | 28788 | 25293 | 59875 | 26070 | 59427 | 95358 |

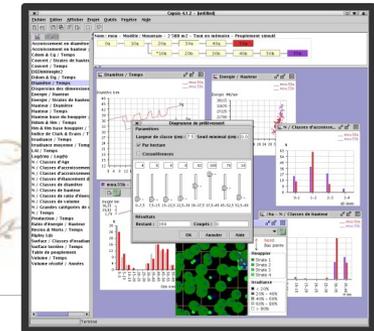
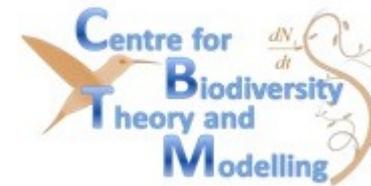
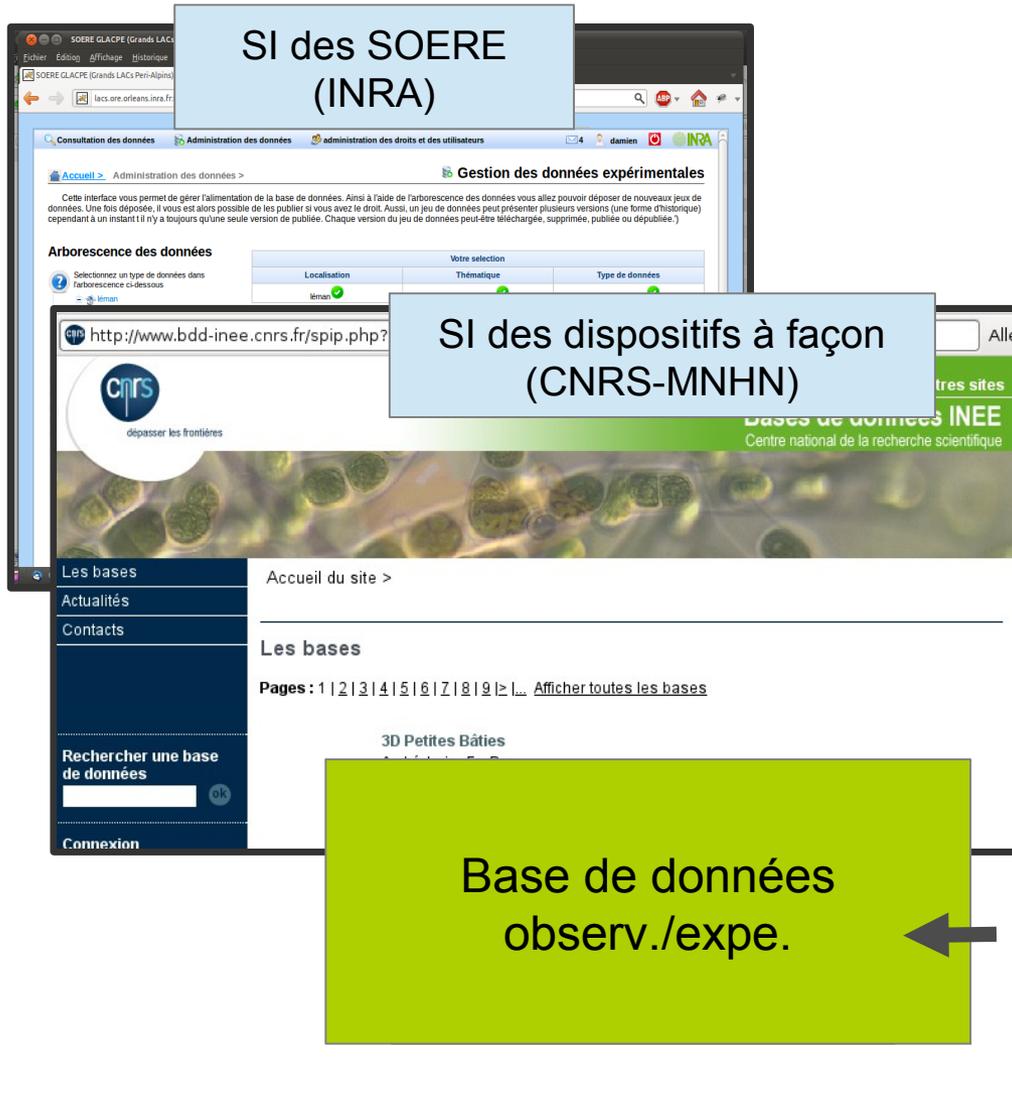


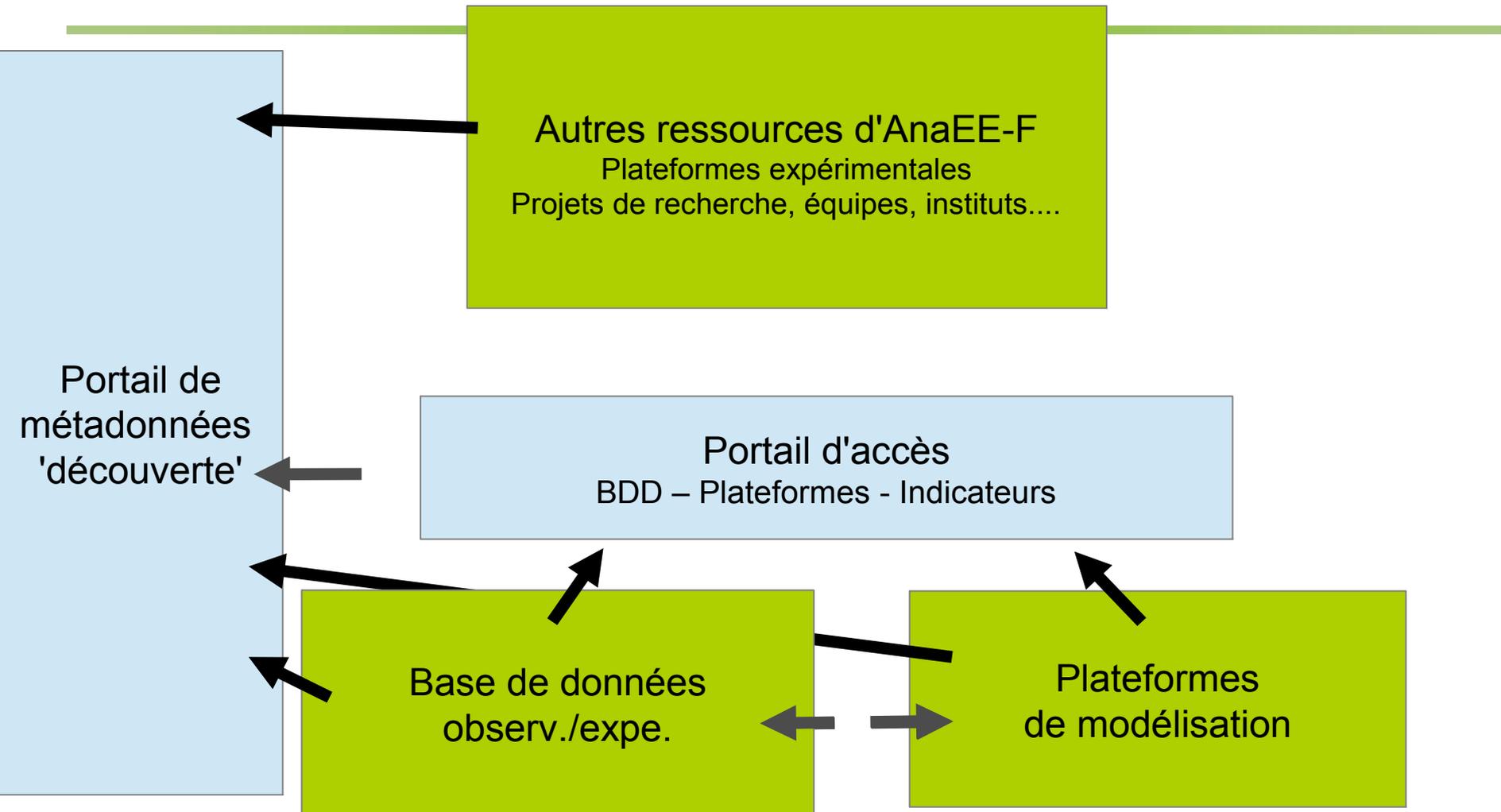
+ historical data

- **Développement des BDD et plateformes modélisation thématiques**
- **Identification et qualification des ressources (via métadonnées)**
- **Accès unifié aux ressources**
- **Partage d'un vocabulaire contrôlé**
- **Intéropérabilité des composantes d'un SI distribué**



..des bases de données et plateformes de modélisation





Premier niveau = découverte

Managed through Geonetwork
INSPIRE compliant
Keywords from thesaurus

Portail de
métadonnées
'découverte'

Second niveau = exploitation

Managed within the Information systems
Based on thesaurus & ontologies

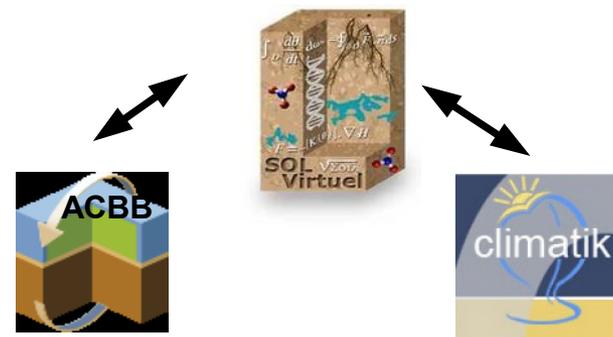
Base de données
observ./expe.

Plateformes
de modélisation

Un SI distribué

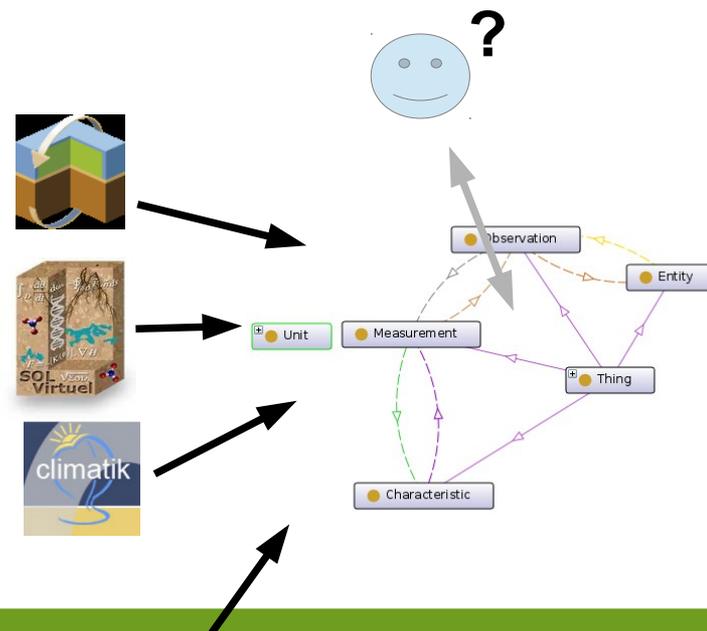
- une interopérabilité 'directe'

web services SI des SOERE <-> Plate-formes



- une interopérabilité 'généralisée'

Annotation des SI sur thésaurus et ontologie



1) BDD et plateformes de modélisation :

- déjà existantes et/ou en construction

2) Portails :

- mise en place d'un géocatalogue de découverte (conforme INSPIRE)
- cahier des charges fonctionnel du portail d'accès aux ressources

3) Sémantique

- thésaurus
- ontologie

Séminaire fondateur :
5-6 décembre 2013 !



Accueil du site > Actualités

Workshop AnaEE France "Sémantique & ontologies"

22 janvier

Un workshop AnaEE-France dédié à la question d'expériences, s'est déroulé les 5 et 6 décembre 2013 à Moulis (Ariège). Au-delà de la découverte des notions, le principal de ce workshop était d'identifier des scénarios de gestion et mise à disposition de données pour la communauté scientifique et technique d'AnaEE-France.



Thésaurus

"Partage des référentiels dans
AnaEE-France"

Réunion de travail

18 février 2014, Avignon



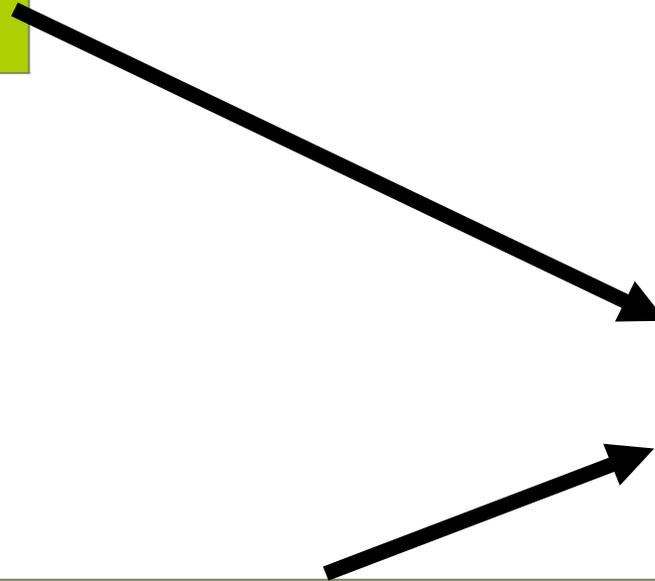
" annotation et ontologies "
dans AnaEE-France

Ontologie

Réunion de travail

29 Septembre 2014, Avignon

~ 12 thésaurus
existants



Thésaurus AnaEE-France

- *définition*
- *synonymie*
- *hiérarchie*
- *relation*

Synthèse des vocabulaires
des SI d'AnaEE-France

Outils : poolparty -> VocBench

PoolParty Thesaurus Management 4.0.0 - Semantic Web - Linked Data - Iceweasel

Fichier Édition Affichage Historique Marque-pages Outils Aide

Google PoolParty Thesaurus Manag... x

onto.nerc.ac.uk/PoolParty/#

PROJECT CORPORA TOOLS OPTIONS

damien.maurice@nancy.inra.fr Help Logout

Last automatic snapshot at 15:54 - 24.03.2014

en

ANAE-France Thesaurus

- AnaEE-France Thesaurus (9)
 - AnaEE-France services identification (4)
 - Model output data\$\$\$07 (1)
 - abiotic environment (5)**
 - air (8)
 - climate (27)
 - mulch (1)
 - soil (13)
 - water (11)
 - biotic environment (6)
 - animal characteristics (2)
 - evolutionary biology (0)
 - genetics (5)
 - microorganism characteristics (0)
 - organisms classification (9)
 - plant characteristics (3)
 - databases & modelling platforms (2)
 - ecosystem functioning (10)
 - ecosystem type (3)
 - experimentation & observation (5)
 - units (0)

Selected Concept

abiotic environment

<http://onto.nerc.ac.uk/ANAE-FranceThesaurus/111>

Details Metadata Documents Linked Data Triples Visualization Quality Report

SKOS

Relations

Broader Concepts

Narrower Concepts

- [air](#)
- [climate](#)
- [mulch](#)
- [soil](#)
- [water](#)

Related Concepts

VocBench VERSION 2.1 [Build 20140422]

Signed in as cpichot (Publisher) to: AnaEE-France Administration

About VocBench English RSS feed Preferences Help Sign out

Exact word Go Advanced search

Recent changes Concepts Properties Schemes Validation Load data Export Statistics SPARQL

Concept navigation history Content language

Concepts

- plant community\$\$\$01 (en)
- plant population (en)
- plant trait (en); traits des plantes (fr)
 - biomass (en)
 - origin\$\$\$08? (en); souche (fr)
 - plant age (en)
 - plant development stage (en)
 - plant morphology (en)
 - bark (en)
 - leaf (en)
 - leaf area index (en); indice de surface foliaire (fr)**
 - number of leaves on main stem SD\$\$\$07 (en)
 - plant size (en)
 - plant diameter (en)
 - plant height (en)
 - plant width (en)
 - root (en)
 - stem (en)
 - wood (en)

Legend Proposed Validated Published Revised Proposed deprecated Depreciated

Show more

de surface foliaire (fr)

| Note (1) | Attribute (0) | Notation (0) | Relationship (0) | History (0) | Image (0) |
|-------------------------------------------------------------|---------------|--------------|------------------|-------------|-----------|
| Term | | | | | |
| <input checked="" type="checkbox"/> | | | | | |
| leaf area index (Preferred) W | | | | | |
| <input checked="" type="checkbox"/> | | | | | |
| Leaf area index:\$\$\$01 W | | | | | |
| <input checked="" type="checkbox"/> | | | | | |
| leaf area index relative to soil surface (table):\$\$\$07 W | | | | | |
| <input checked="" type="checkbox"/> | | | | | |
| leaf area index:\$\$\$09 W | | | | | |
| <input checked="" type="checkbox"/> | | | | | |
| indice de surface foliaire (Preferred) W | | | | | |

(RDF/SKOS)



(RDF/SKOS-XL)

- 3860 concepts (5793 termes)

- vocabulaire métier d'AnaEE-F
- vocabulaires existants

ILTER-US pour la taxonomie vernaculaire

AGROVOC pour les itinéraires techniques

INFOSOL pour les typologies du sol

Table périodique des éléments chimiques

NASA SWEET pour les unités

- 11 entrées de premier niveau

- profondeur maxi : 8 niveaux

- approche 'atomique'

- +  abiotic environment (en); environnement abiotique (fr)
- +  AnaEE-France services identification (en); identification des
- +  biotic environment (en); environnement biotique (fr)
- +  chemical components (en); composants chimiques (fr)
- +  disciplines (en); disciplines (fr)
- +  ecoinformatics (en); écoinformatique (fr)
- +  ecosystem (en); écosystème (fr)
- +  experimentation and observation (en); expérimentation et o
- +  spatio-temporal characteristics (en); caractéristiques spatio
- +  statistical characteristics (en); caractéristiques statistiques
- +  units (en); unités (fr)

<http://w3.avignon.inra.fr/vocbench>

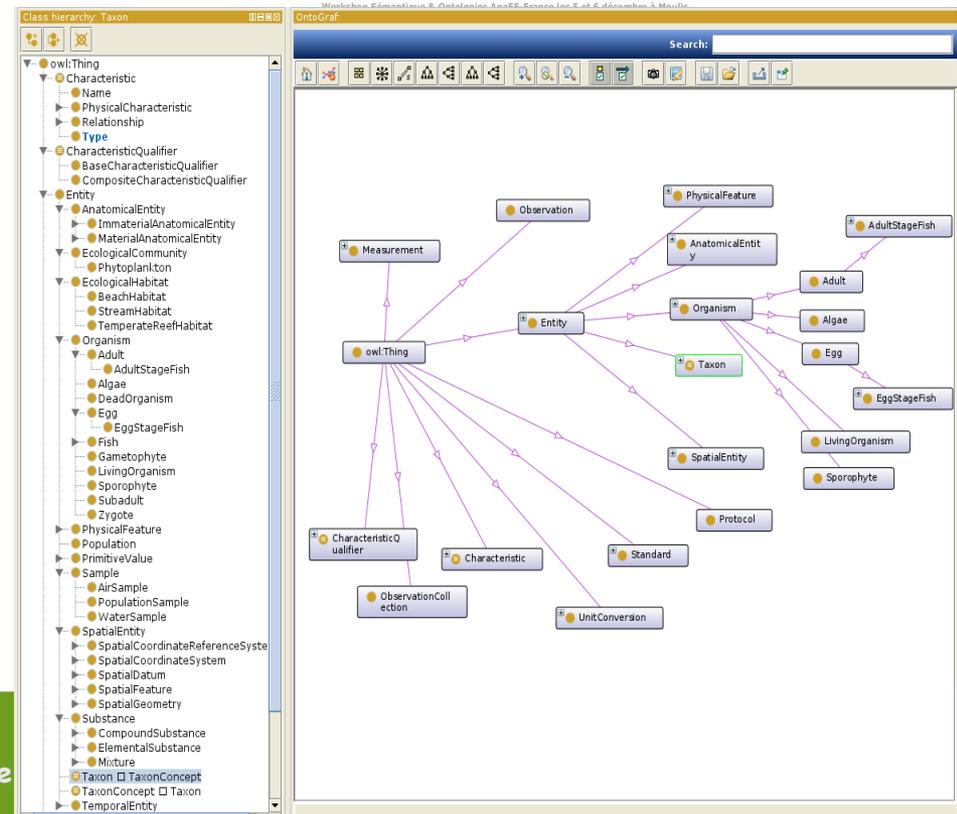
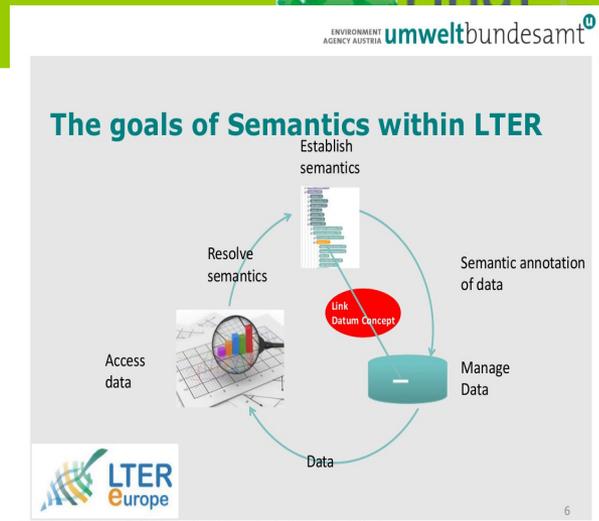
État d'avancement : l'ontologie

Sémantique

- ontologie des données

Le thésaurus (ne) fournit (que) un référentiel de vocabulaire
=> extensions ontologiques nécessaires pour la qualification des informations contenues dans les BDD et plate-formes de modélisation

- * Approche basée sur des cas d'étude portés par les SI
- * S'appuyer sur les ontologies existantes
 - OBOE
 - SERONTO (ALTER-Net)
 -
- * Solliciter des compétences



OBOE (OWL), une ontologie de référence

Extensible Observation Ontology

ECOLOGICAL INFORMATICS 2 (2007) 279-296



ELSEVIER

available at www.sciencedirect.com



www.elsevier.com/locate/ecoinf



<https://semtools.ecoinformatics.org/obo>
Applications Google YouTube Deezer Orange



Semantic Tools

home

you are here: home → oboe

navigation

- News
- Events
- repository
- OWLifier
- OBOE
 - Annotation bake-off with SBC datasets and extension
 - OBOE Concepts

log in

OBOE

OBOE is a suite of OWL-DL ontologies for modeling scientific observations. The OBOE model is designed with a number of constructs for defining observation features. Features of OBOE include its ability to represent a measurement types, a mechanism for specifying measurement context, and the ability to associate the type of entity being measured (e.g., organism, etc.) being measured. OBOE is being used within the Semtools project for describing a wide range of data stored within the Knowledge Network for Biomes as well as extensions for ontology-based data annotation within the MetaCat software infrastructure.

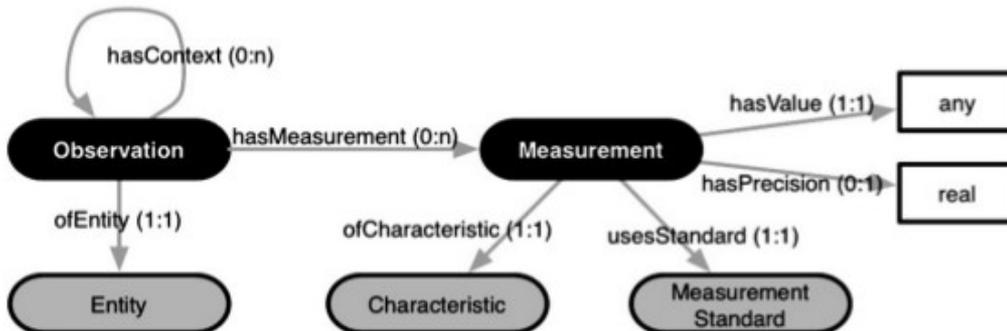
Download

An ontology for describing and synthesizing ecological observation data

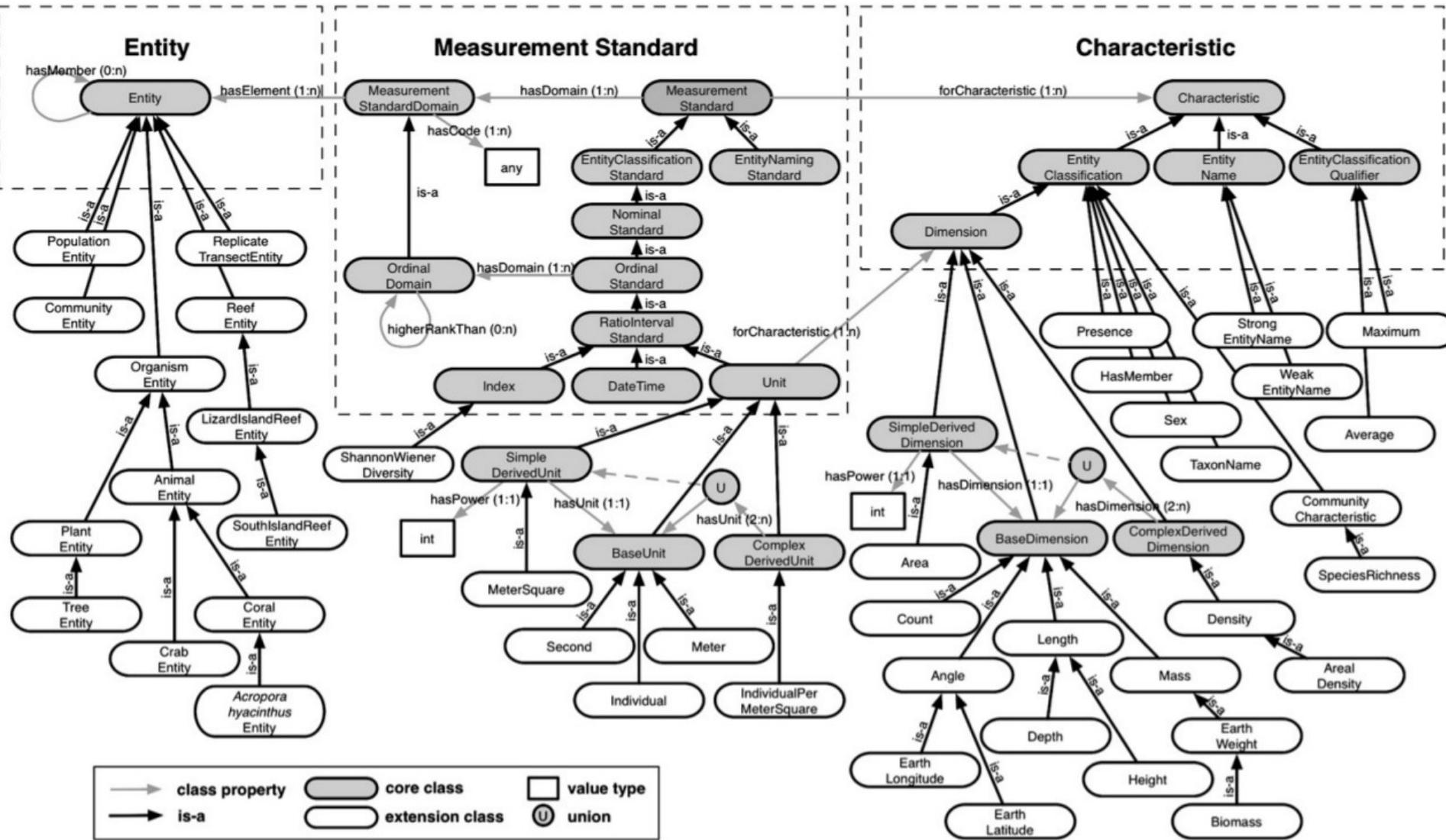
Joshua Madin^{a,e,*}, Shawn Bowers^b, Mark Schildhauer^a, Serguei Krivov^c, Deana Pennington^d, Ferdinando Villa^c

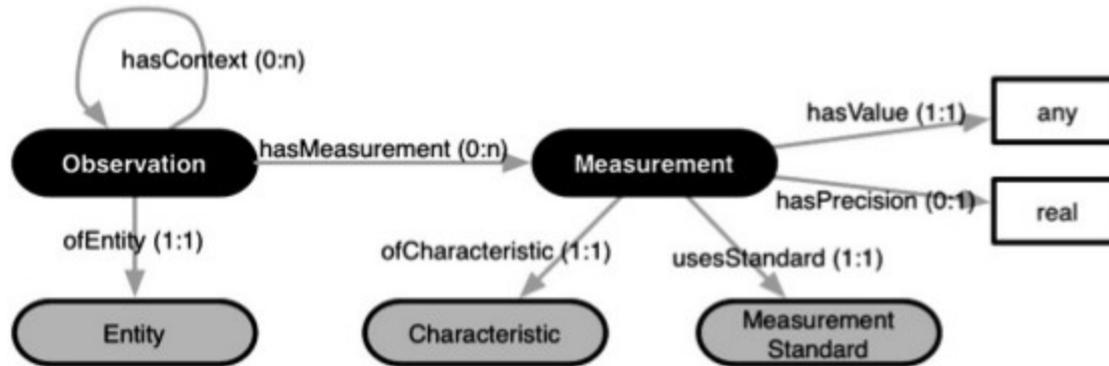
^aNational Center for Ecological Analysis and Synthesis, University of California, Santa Barbara, California 93101, USA

^bProvost Center, University of California, Davis, California 95616, USA



OBOE, une ontologie de référence





Thésaurus

Concepts   

- +  plant community (en)
- +  plant population (en)
-  plant trait (en); traits des plantes (fr)
- +  biomass (en)
-  origin (en); souche (fr)
-  plant age (en)
- +  plant development stage (en)
-  plant morphology (en)
 -  bark (en)
- +  leaf (en)
- +  plant size (en)
- +  root (en)
-  stem (en)

Choix des outils (ontologie, annotation, interro) et des bonnes pratiques :

1- Ontologie

Utilisation conjointe ontologie et thésaurus
"Profondeur" de l'ontologie

=> *Coût d'annotation et performance ?*

2- Annotation

Méthodes/outils : SI-BDD <-> ontologie ?
Structure BDD *versus* données

3- Publication des thésaurus - ontologie (service INRA ?)
et alignements

4- Publication/interrogation des données, quelles options ?

Triplestore centralisé *versus* interrogation (RDF->SQL) à la volée des BDD

Thésaurus

Vocbench

Ontologie

Protégé - WebProtégé

Annotation

AuReLi / D2RQ

DataLift

Un groupe de travail accueillant !