



➤ Annotation sémantique des données d'InfoSol (INRAE Orléans)

Christine LE BAS

➤ Présentation de l'Unité InfoSol

- InfoSol est une unité de service de INRAE, créée en 2000 pour mettre en œuvre les programmes du Groupement d'intérêt scientifique sur les sols (GIS Sol) :
 - Coordination des programmes de collecte des données (cartographie et surveillance des sols)
 - Développement du système d'information sur les sols (SI Sol)
 - Conservation des échantillons de sol
 - Analyse des données
 - Valorisation des données (dont la diffusion)
- Elle a également en charge, depuis 2010, le développement du système d'information des Observatoires de recherche en environnement (SI ORE) de INRAE



➤ Les données sur les sols

- Données issues de la collecte (données du SI Sol) :
 - Etudes pédologiques (métadonnées)
 - Données cartographiques
 - Données d'observation et d'analyses
 - Données de synthèse cartographique
- Données issues d'analyses de données :
 - Données statistiques
 - Données issues de modélisation géostatistique : cartographie numérique des sols
 - Données issues de modélisation plus ou moins mécaniste (modèles de culture, modèles d'évolution du carbone des sols, etc.)



➤ La diffusion actuelle des données

- Outils dédiés à certains types de données/programmes en consultation
 - Réfersols : répertoire des études pédologiques
 - Geosol : outil de consultation des données statistiques de la BDAT
- Données cartographiques diffusées par webservices cartographiques sur une infrastructure de données spatialisées
- Données de formats divers sur le portail des données ouvertes de la recherche Recherche.Data.Gouv.fr
- ➔ Données pas FAIR : comment aller vers l'interopérabilité ?



➤ Réfersol : répertoire des études pédologiques

<https://webapps.gissol.fr/georefersols/>

Refersols Répertoire national des études cartographiques de sol.

LOIRET (45)

🔍 🗺️ ↻ Aide

Résultats



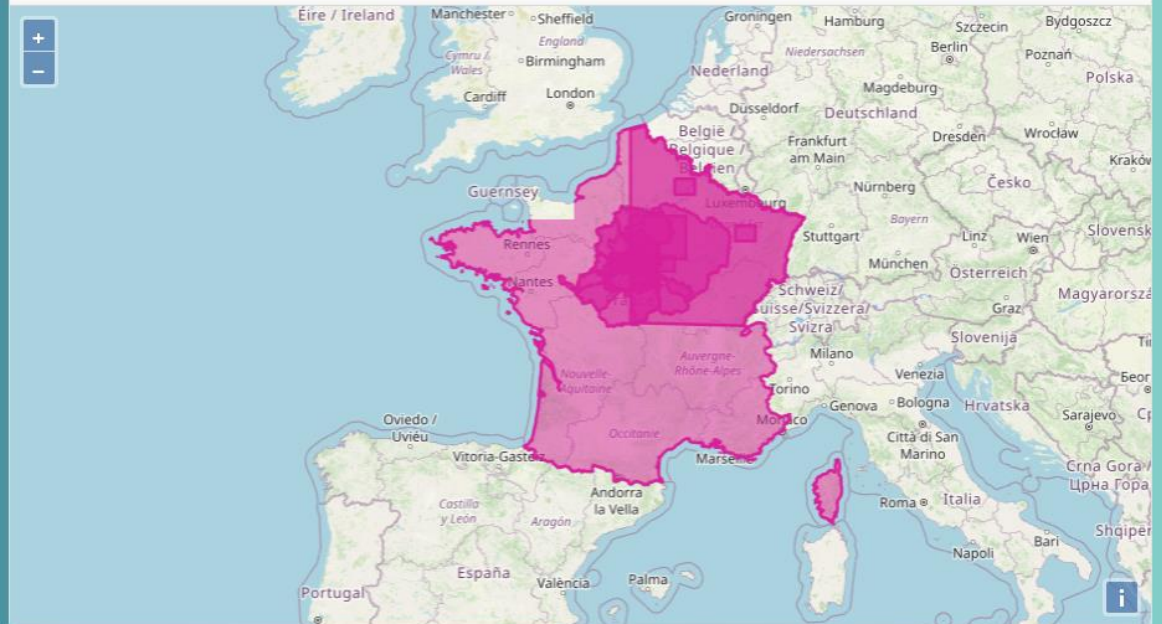
Afficher 10 éléments

N° étude 1	Titre	Echelle 1	Année 1
145	ETUDE DES PARCELLES 493, 425 ET 365 EN FORET D'ORLEANS (LOIRET)		1979
345	INFLUENCE DES VARIATIONS DE VEGETATION SPONTANÉES OU PROVOQUÉES SUR L'ECONOMIE EN EAU DES PODZOLS DE LA SOLOGNE DES SAULDRES ; CONSÉQUENCES PHYSIOLOGIQUES ET FORESTIÈRES		2002
445	Profil racinaire		1992
1092	FEUILLE LERE : CARTE DES SOLS DE LA REGION CENTRE COUPURE 2422	50000	1982
1095	ETUDE PEDOLOGIQUE DU PERIMETRE ISDES, SOUVIGNY-EN-SOLOGNE ET CHAON DELIMITE PAR PHOTO-INTERPRETATION (BDPA).	10000	1978
1121	LE ROLE DE LA PEDOLOGIE DANS L'ELABORATION PLURIDISCIPLINAIRE DES P.O.S. ET DES AMENAGEMENTS COMMUNAUX + CONTRIBUTION DE LA PEDOLOGIE A L'AMENAGEMENT D'UNE COMMUNE RURALE A PROXIMITE D'UNE VILLE EN EXPANSION / LA COMMUNE DE LOURY.	20000	1974
1123	CONTRIBUTION A L'ETUDE DES SOLS DU GATINAIS	200000	1952
1124	ETUDE PEDOLOGIQUE PREALABLE A L'IRRIGATION, COMMUNES DE JARGEAU, FEROLLES, DARVOY ET SANDILLON. VAL DE LOIRE	25000	1963
1125	ETUDE PEDOLOGIQUE DE LA REGION D'ORLEANS - BOURGES : DOMAINE DE MELLERAY, COMMUNE DE ST DENIS EN VAL	5000	1962
1245	PLAN D'EPANDAGE DU LOIRET	12500	

1 - 10 / 282 éléments

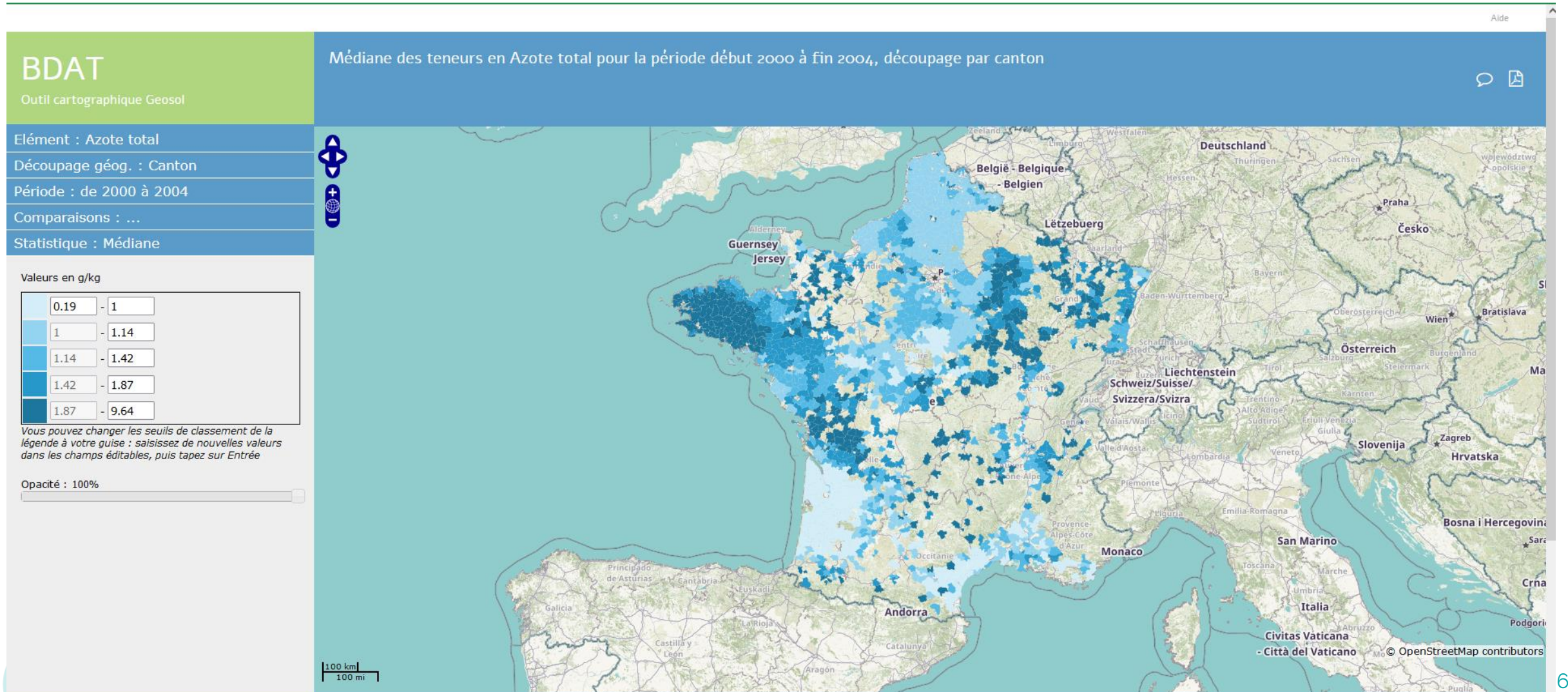
Précédent 1 2 3 4 5 ... 29 Suivant

Carte ①



➤ Geosol : consultation des données statistiques sur la BDAT

<https://webapps.gissol.fr/geosol/>



➤ Données cartographiques par webservices

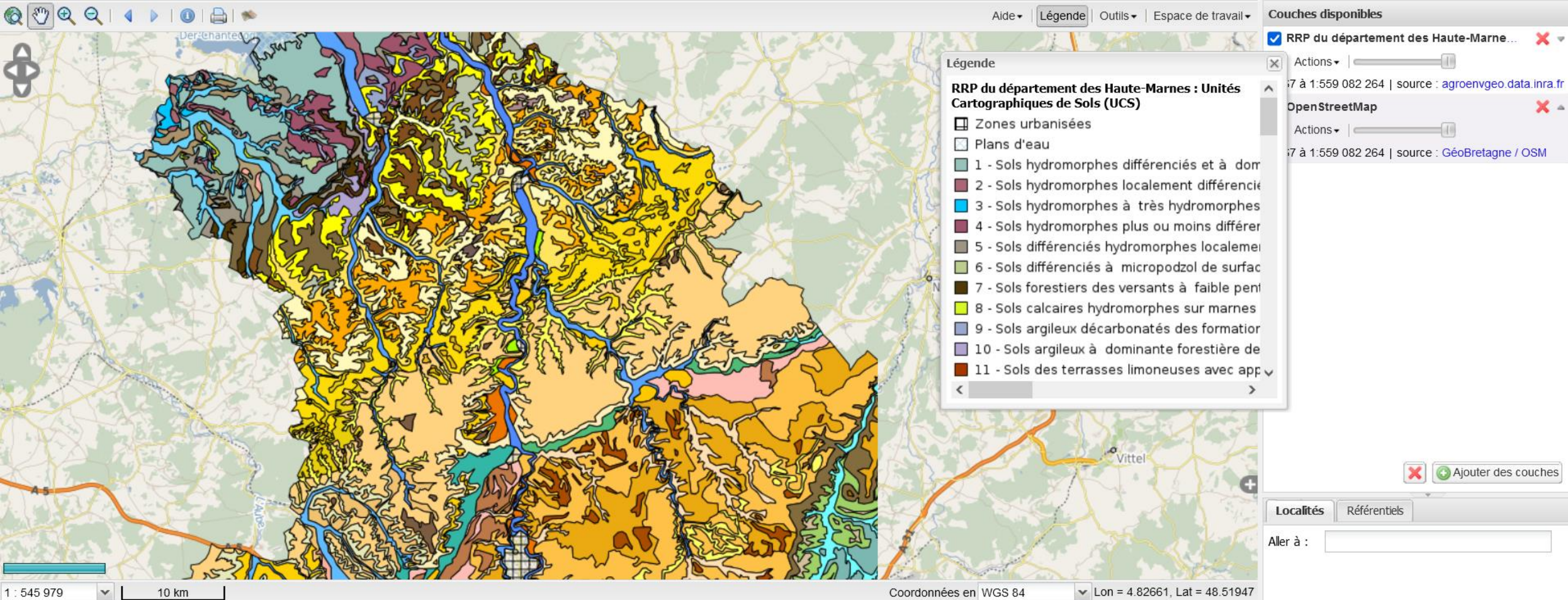


catalogue

visualiseur

services

connexion




Annotation sémantique des données d'Introsol


29 novembre 2022 / Christine LE BAS

➤ Le dataverse GISSOL

<https://entrepot.recherche.data.gouv.fr/dataverse/gissol>

**recherche.data.gouv.fr**

Recherche ▾ À propos Guide d'utilisation Support Français ▾ Christine Le Bas 4 ▾


**GisSol**
GROUPEMENT
D'INTÉRÊT
SCIENTIFIQUE


GisSol Dataverse (INRAE - Institut national de la recherche pour l'agriculture, l'alimentation et l'environnement) [Site web du Gis Sol](#)

Recherche Data Gouv > Data INRAE > Experimental - Observation - Simulation Dataverse > Infosol Dataverse >


[Contact](#) [Partager](#) [Modifier ▾](#)


Ce dataverse rassemble les données produites dans le cadre des projets pilotés par le GIS Sol. This dataverse is gathering the data produced within the projects led by the GIS Sol



BDGSF Dataverse


IGCS Dataverse

Chercher dans ce dataverse... Chercher Recherche avancée [+ Ajouter des données ▾](#)

☒  **Dataverses (2)**

☒  **Datasets (33)**


☐  **Fichiers (568)**

Catégorie du dataverse
[Organisation ou établissement \(1\)](#)
[Projet de recherche \(1\)](#)

Année de publication
2022 (1)
2021 (8)
2020 (5)
2019 (6)
2018 (6)

1 à 10 de 35 résultats

↑ Tri ▾

**Analyses physico-chimiques des sites du Réseau de Mesures de la Qualité des Sols (RMQS) du territoire métropolitain pour la 1ère campagne (2000-2009), avec coordonnées théoriques**
31 mars 2022

Institut National de la Recherche Agronomique; Association marnaise de développement agricole et viticole; Association pour la Relance Agronomique en Alsace (ARAA); Chambre Départementale d'Agriculture des Ardennes; Chambre Départementale d'Agriculture de l'Aube; Chambre Départementale d'Agriculture du Calvados; Chambre Départementale d'Agriculture de Charente; Chambre Départementale d'Agriculture de Charente-Maritime; Chambre Départementale d'Agriculture du Cher; Chambre Départementale d'Agriculture de Corrèze; Chambre Départementale d'Agriculture de la Côte d'Or; Chambre Départementale d'Agriculture de Creuse; Chambre Départementale d'Agriculture des Deux-Sèvres; Chambre Départementale d'Agriculture de l'Eure; Chambre Départementale d'Agriculture de l'Eure-et-Loir; Chambre Départementale d'Agriculture de Haute-Marne; Chambre Départementale d'Agriculture de Haute-Vienne; Chambre Départementale d'Agriculture de l'Indre; Chambre Départementale d'Agriculture de Loire-Atlantique; Chambre Départementale d'Agriculture de Mayenne; Chambre Départementale d'Agriculture de la Manche; Chambre Départementale d'Agriculture de Mayenne; Chambre Départementale d'Agriculture de la Nièvre; Chambre

➤ Vers une diffusion plus interoperable

- Premiers essais avec l'API SensorThings :
 - Un modèle unique quelles que soient les données, basé sur la norme OGC Observation and Measurement
 - Mais besoin de référentiels pour citer les propriétés observées, les unités, les méthodes, etc.
- passer à des ontologies



➤ Les travaux réalisés dans le cadre d'AnaEE-France

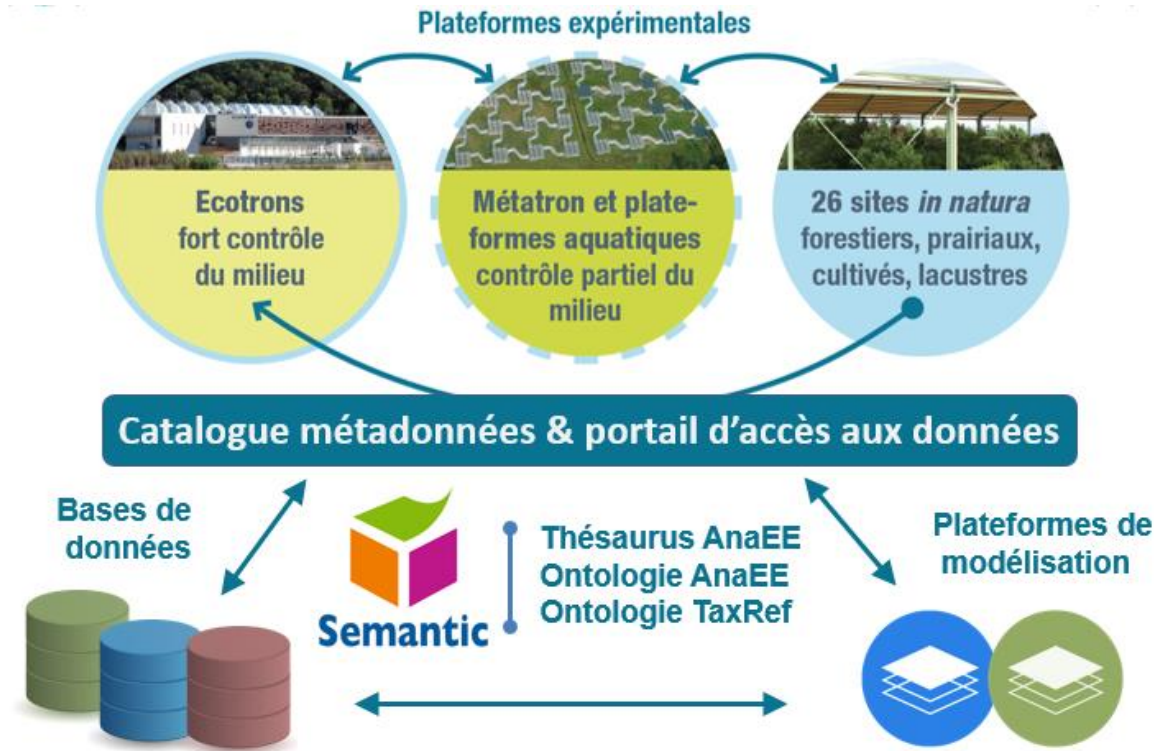
D'après cours AnaEE Modélisation sémantique : du pourquoi au comment, de Massol, Maurice et Monet, 2020

➤ AnaEE-France

Point d'entrée pour des plates-formes d'expérimentation, d'analyse et de modélisation sur les écosystèmes continentaux

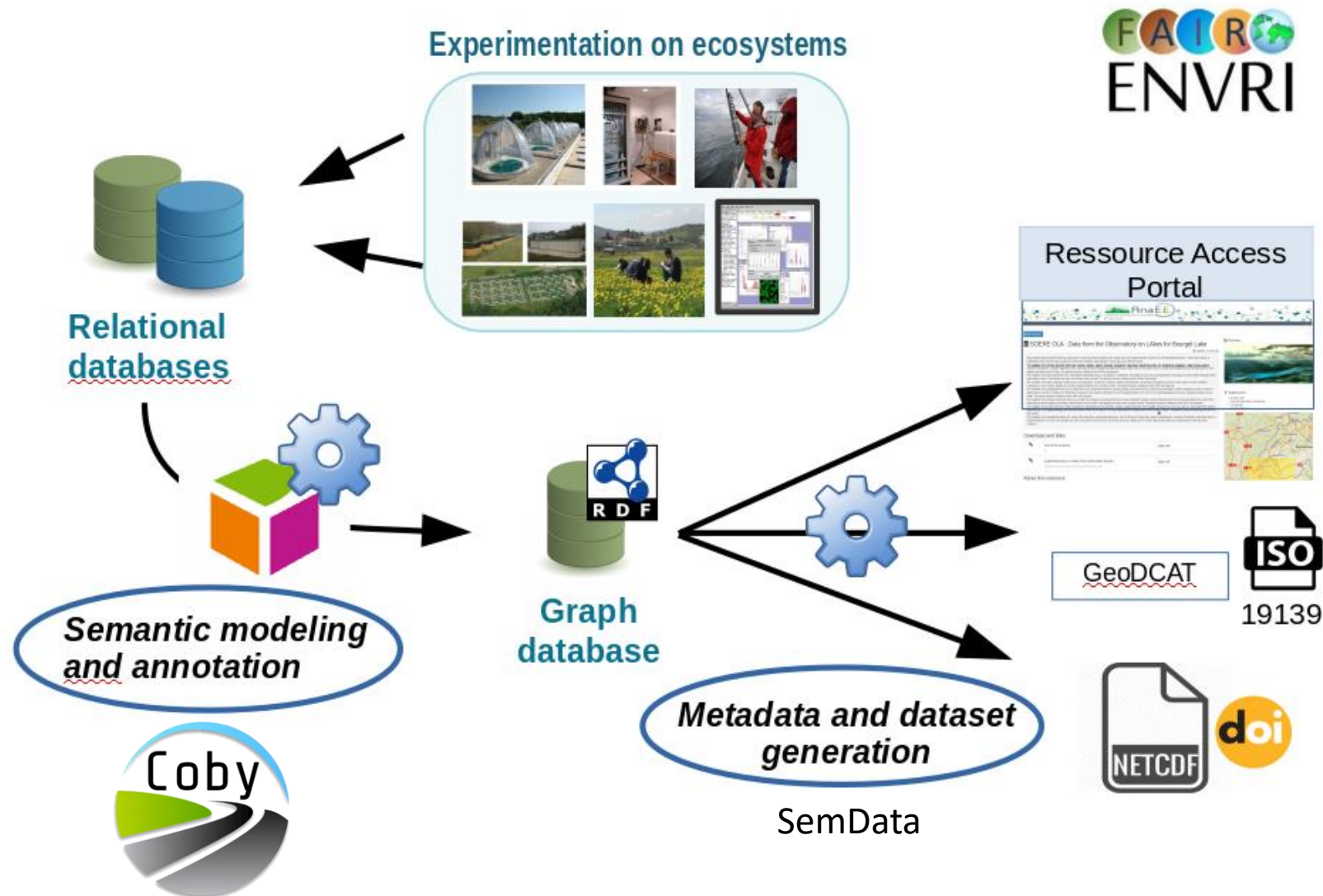
- Infrastructure portée par le CNRS, INRAE et l'Université Grenoble Alpes
- Fournir un ensemble cohérent de services dédiés à l'expérimentation pour l'étude des écosystèmes continentaux terrestres et aquatiques
- Donner un accès centralisé à :
 - des plates-formes expérimentales,
 - des instruments d'analyse et
 - des plates-formes de modélisation,
- Faciliter l'utilisation de ces plates-formes, l'émergence de projets innovants et la réutilisation des données.

➤ Contexte AnAEE



Mobilisation des technologies du web sémantique pour la gestion et l'exploitation de la connaissance sur les données, par les machines et un peu les humains ...

➤ Un flux de gestion des données/métadonnées



> Choix d'une ontologie

ECOLOGICAL INFORMATICS 2 (2007) 279–296

available at www.sciencedirect.com

ScienceDirect
www.elsevier.com/locate/ecolinf

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
^bGenome Center, University of California, Davis, California 95616, USA
^cGund Institute for Ecological Economics, University of Vermont, Burlington, Vermont 05405, USA
^dUniversity of New Mexico, Albuquerque, New Mexico 87131, USA
^eDepartment of Biological Sciences, Macquarie University, New South Wales 2109, Australia

ARTICLE INFO

Article history:
Received 6 February 2007
Accepted 30 May 2007

ABSTRACT

Research in ecology increasingly relies on the integration of small, focused studies, to produce larger datasets that allow for more powerful, synthetic analyses. The results of these synthetic analyses are critical in guiding decisions about how to sustainably manage

The Extensible Observation Ontology (OBOE)
...pour «capturer la sémantique des mesures
et des observations scientifiques »

AgroPortal

The Extensible Observation Ontology

Last updated: September 22, 2017

Summary Classes Properties Notes Mappings Widgets

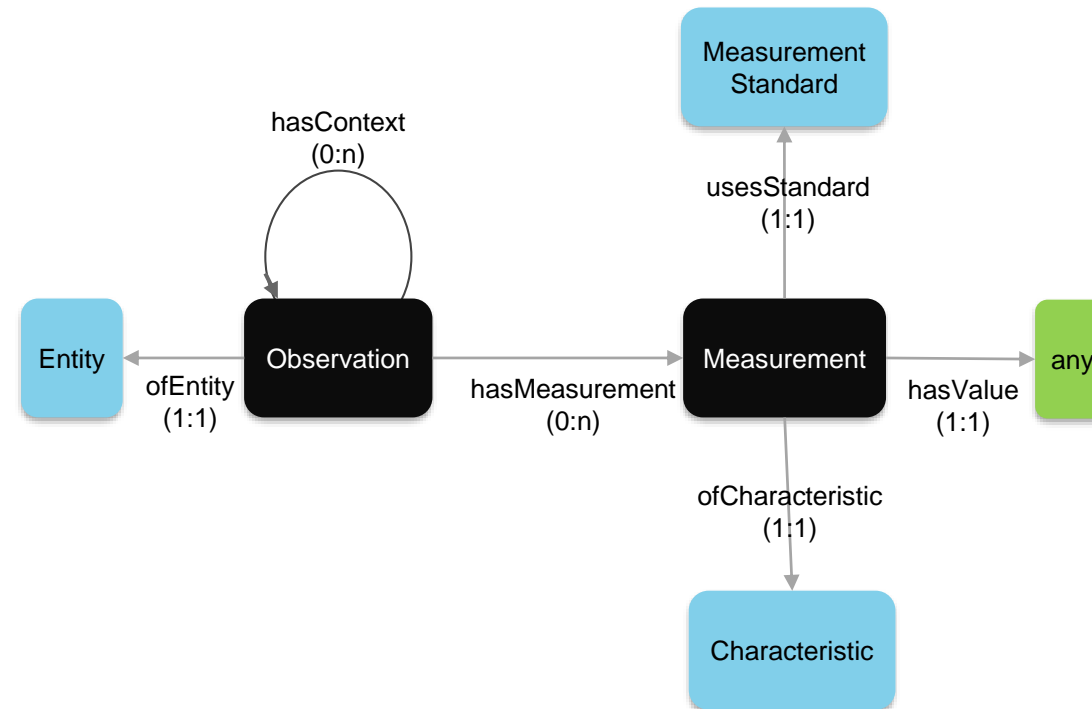
Details

Acronym	OBOE
Visibility	Public
Description	The Extensible Observation Ontology (OBOE) is a formal ontology for capturing the semantics of scientific observation and measurement. The ontology supports researchers to add detailed semantic annotations to scientific data, thereby clarifying the inherent meaning of scientific observations.
Status	Production
Format	OWL
Contact	Bryce Mecum, mecum@nceas.ucsb.edu Joshua Madin, joshua.madin@mq.edu.au
Categories	Biodiversity and Ecology, Natural Resources, Earth and Environment
Groups	Rice Data Interoperability working group

Additional Metadata

URI	http://ecoinformatics.org/oboe/oboe.1.2/oboe.owl
Abstract	OBOE can characterize the context of an observation (e.g., space and time), as well as dependencies such as nested experimental observations. It includes an extensive set of unit definitions (e.g., grams of carbon per liter of seawater), and can facilitate automatic unit conversions (e.g., pounds to kilograms). OBOE can be easily extended to create Entities and Characteristics for specific research domains, making it both broadly applicable and highly customizable.

➤ Graphe générique de l'ontologie OBOE



Extension d'OBOE pour les besoins AnaEE-France :
travail collaboratif en ligne avec l'outil open source wepProtégé



➤ Passage au web sémantique pour les données sols

➤ Nos besoins

- Diffuser nos données sur le web sémantique :
 - les données observées ou mesurées
 - Les données issues de synthèse cartographique
 - Les données statistiques
 - Les données issues de modélisation
 - Les protocoles de mesures ou de modélisation
 - Les projets
 - Les sites
- Permettre de réunir des données issues de plusieurs sources de données :
 - Homogénéiser les données
 - Dans le cadre de différents projets de recherche
- Permettre d'interroger nos données à partir du triplestore
 - Outil d'interrogation avec interface ergonomique



➤ Etat d'avancement

- Equipe de 3 personnes dédiée créée en 2020 :
 - 1 développeur (0,5 ETP)
 - 1 ingénieur des connaissances (0,2 ETP)
 - 1 CDD jusqu'à fin mai 2023 (0,2 ETP)
- Formation et montée en compétence en cours
- Priorité sur la diffusion des données observées et mesurées
 - Travailler par étape
 - Quelles ontologies possibles pour les propriétés observées ?



➤ Ontologie générique ou spécifique ?

- Il existe des ontologies génériques qui pourraient être utilisées :
 - ENVO, OBOE
 - Mais on n'y trouve pas toutes les propriétés observées dont on a besoin
 - On est parfois loin des termes consacrés de la discipline de science du sol
- Quelques ontologies spécifiques sur les sols :
 - Soil property and process : incomplète, pas adaptée aux données
 - Glosis : orientée données mais incomplète, très complexe et orientée par la BD sous-jacente
- D'autres ontologies à mobiliser ?
 - I-Adopt, SOSA, etc.
- Directive INSPIRE



➤ Conclusion

- Outil d'annotation disponible
- Ontologie non encore choisie
- Besoin aussi de référentiels sur lesquels s'appuyer :
 - Créer nos référentiels ?

