



HAL
open science

Urban & Coastal Lab La Rochelle, une plateforme scientifique de données et modèles pour la recherche interdisciplinaire

Anaïs Schmitt, Robin Quique, Valérie Ballu, Yacine Ghamri-Doudane, Cyril Faucher, Christian Inard, Jean-Marc Wallet

► To cite this version:

Anaïs Schmitt, Robin Quique, Valérie Ballu, Yacine Ghamri-Doudane, Cyril Faucher, et al.. Urban & Coastal Lab La Rochelle, une plateforme scientifique de données et modèles pour la recherche interdisciplinaire. Atelier SOSEM, PFIA, Jul 2024, La Rochelle, France. hal-04806046

HAL Id: hal-04806046

<https://hal.science/hal-04806046v1>

Submitted on 26 Nov 2024

HAL is a multi-disciplinary open access archive for the deposit and dissemination of scientific research documents, whether they are published or not. The documents may come from teaching and research institutions in France or abroad, or from public or private research centers.

L'archive ouverte pluridisciplinaire **HAL**, est destinée au dépôt et à la diffusion de documents scientifiques de niveau recherche, publiés ou non, émanant des établissements d'enseignement et de recherche français ou étrangers, des laboratoires publics ou privés.

Urban & Coastal Lab La Rochelle, une plateforme scientifique de données et modèles pour la recherche interdisciplinaire

pour une CH de PFIA (V2.1) : Atelier SOSEM

A. Schmitt¹, R. Quique¹, V. Ballu², Y. Ghamri-Doudane¹, C. Faucher¹, C. Inard³, Jean-Marc Wallet⁴

¹L3i, La Rochelle Université ; ²LIENSs, UMR 7266, La Rochelle Université/CNRS ;
³LaSIE, UMR, 7356, La Rochelle Université/CNRS ; ⁴Institut LUDI, La Rochelle Université

Résumé

Le projet Urban & Coastal Lab La Rochelle (UCLR) vise à mettre en place une plateforme de données, de modèles et d'outils numériques issus des différents laboratoires de La Rochelle université. À court terme, l'accent est mis sur le développement de la plateforme, une interface de collecte et de recherche, ainsi que la structuration des données et des modèles. À plus long terme, l'objectif est de développer des outils scientifiques pour analyser, simuler et croiser ces données afin de mieux comprendre et gérer les territoires littoraux anthropisés. Ce projet d'établissement initie une dynamique en faveur d'une politique commune de gestion des données de la recherche, en proposant un outil simple d'utilisation et en favorisant une approche pluridisciplinaire pour la gestion durable d'un territoire urbain et côtier.

Mots-clés

Projet structurant, plateforme numérique, données & modèles, interdisciplinaires, interopérabilité.

Abstract

The Urban & Coastal Lab La Rochelle (UCLR) project aims to set up a data, models, and digital tools platform derived from various laboratories at La Rochelle University. In the short term, the project focuses on developing the platform, a collection and search interface, as well as structuring the data and models. In the long term, the goal is to develop scientific tools for the analysis, simulation, and growth of this data and to leverage research findings to better understand and manage anthropized coastal territories. This institutional project initiates a momentum towards a common policy for research data management, offering a user-friendly tool and promoting a multidisciplinary approach to sustainable management of urban and coastal areas.

Keywords

Structuring project, digital platform, interdisciplinary, data and models, interoperability.

1 Introduction

Le projet UCLR vise à relever les défis liés à la gestion des données de recherche et au croisement nécessaire entre des données de disciplines aux pratiques parfois très différentes.

Actuellement, ces données sont dispersées et peu accessibles, ce qui limite leur réutilisation pour de nouvelles analyses. En collectant les données et les modèles avec une interface simple et un schéma de description guidé et personnalisé, le projet permettra de créer un catalogue interopérable de ses productions, contribuant à une meilleure visibilité et facilitant leur réutilisation en faveur de la science ouverte [1]. Cette plateforme de mutualisation des données, des modèles et des outils numériques pourra faciliter la création de liens entre les différentes disciplines. Cette démarche stimulera l'innovation et permettra d'améliorer la compréhension du socio-écosystème littoral anthropisé des Pertuis charentais, pour potentiellement proposer des solutions durables pour la gestion du territoire.

2 Contexte

Ce projet, soutenu par le MESRI (DSG 2022-2023 & COMP 2024-2025), s'inscrit dans l'axe 1 du projet ExcelLR (PIA4) déposé par La Rochelle Université (LRU) pour consolider sa signature scientifique Littoral Urbain Durable Intelligent (LUDI). Il est également en accord avec le plan national pour la science ouverte [2] (MESRI 2018, 2021) et en synergie avec le projet La Rochelle Territoire Zéro Carbone (LRTZC) [a] de la communauté d'agglomération de La Rochelle.

3 Mise en œuvre : les livrables

Les livrables pour la mise en œuvre du projet comprennent le développement de la plateforme numérique et la création d'un catalogue de données et modèles. Cette plateforme numérique sera conçue pour collecter, analyser, visualiser et valoriser les données et modèles de recherche, en s'appuyant sur des briques open source. Il sera également nécessaire de gérer l'infrastructure technique, développer des modules spécifiques et assurer la maintenance ainsi que l'évolution de la plateforme.

Dans le cadre du projet LRTZC, une collaboration a été établie avec la création de la plateforme TERREZE, partageant des objectifs similaires. Ainsi, la plateforme numérique UCLR sera conçue avec l'idée de mutualiser certaines briques du commun numérique de TERREZE pour accélérer le développement et réduire les coûts. Cependant, des fonctionnalités spécifiques seront développées pour répondre aux besoins du projet UCLR. Un besoin majeur est la création d'une interface permettant le dépôt de jeux de données et la recherche dans un catalogue centralisé. Cette interface vise à faciliter la collecte des données, des modèles et des outils numériques produits par les

chercheurs des différents laboratoires de LRU. Elle doit être conçue pour être compatible avec la pluridisciplinarité présente au sein de l'université, en proposant un parcours utilisateur simplifié et personnalisé aux disciplines concernés. Pour cela, des standards de descriptions ont été choisis pour être compatibles avec cette diversité disciplinaire, allant des maths aux SHS en passant par les sciences de la terre ou encore le droit.

Un schéma de description des jeux de données général est proposé, auquel peuvent s'ajouter des champs disciplinaires spécifiques en fonction de la thématique et du domaine.

Il est nécessaire de saisir un grand nombre de champs pour déposer une donnée. Comprendre ces champs n'est pas toujours immédiat, rendant cette tâche de saisie souvent fastidieuse, donc il est essentiel de la rendre aussi peu contraignante que possible.

La mise en œuvre du catalogue de jeux de données pour les laboratoires de recherche de LRU offrira des opportunités importantes pour mieux organiser, gérer, partager, trouver, comprendre et réutiliser les productions scientifiques de manière efficace [3].

Toutefois, des défis seront à relever, notamment en termes d'interopérabilité liée à l'hétérogénéité des données (quantitatives, qualitatives, géoréférencé, workflow...) et de transfert vers différents entrepôts. Un espace institutionnel dans Recherche Data Gouv [b] est ouvert pour accueillir un certain nombre de données et offrir la création de « DOI ». Pour les besoins spécifiques communautaire, une redirection vers une sélection d'entrepôts disciplinaires en accord avec les domaines de recherche est envisagée.

L'adhésion des utilisateurs est également essentielle. Avec une approche appropriée, impliquant une évaluation continue des besoins, des retours d'utilisateurs et des actions de communication, le catalogue peut devenir un outil stratégique pour la politique de gestion des données de LRU. Pour cela, il est nécessaire d'afficher clairement la volonté de l'établissement et de s'intégrer aux réseaux de la région Nouvelle-Aquitaine et nationaux sur les questions de gestion des données et de science ouverte, tout en sensibilisant les producteurs de ces données.

4 L'interopérabilité

L'interopérabilité joue un rôle crucial dans la mise en place d'un espace de mutualisation des données et de modèles produits dans les laboratoires, garantissant ainsi l'efficacité et la valeur du projet UCLR pour les chercheurs et les gestionnaires. Ce concept fait référence à la capacité de différents systèmes, plateformes ou applications à échanger et à utiliser les données de manière transparente, cohérente et efficace. La sémantique joue un rôle important dans l'interopérabilité, car elle permet d'associer une signification aux données, les positionner dans un domaine de connaissance. Cela implique de définir un langage commun : vocabulaire contrôlé, thésaurus [c], et des schémas standards pour décrire les données, pour assurer la compréhension et l'interprétation correcte des données échangées entre différents systèmes.

En utilisant des ontologies, des métadonnées et des

vocabulaires formalisés et partagés, il est possible de garantir que les données et les modèles produits dans les laboratoires sont décrits de manière précise, cohérente et compréhensible par d'autres utilisateurs, même s'ils proviennent de domaines de recherche différents [4]. Cela facilite la recherche, la découverte, l'accès et la réutilisation des données et des modèles dans l'outil du projet UCLR, ainsi que leur intégration (moissonnage) avec d'autres systèmes ou plateformes existantes. Il est donc essentiel d'effectuer un mapping du schéma de métadonnées du projet UCLR vers les schémas de métadonnées de différents entrepôts de données tel que : Recherche.Data.Gouv, ODATIS (Sextant, Seanoe), NAKALA, PNDB, TERREZE.

5 Conclusion

Le projet UCLR vise à créer un espace de mutualisation des données et des modèles issus des laboratoires de LRU, en mettant l'accent sur l'interopérabilité. Cependant, la diversité des pratiques de pérennisation des données de recherche, l'hétérogénéité des domaines de recherche et les différences culturelles dans l'utilisation des données scientifiques représentent un défi majeur pour l'interopérabilité. Afin de garantir le succès de ce projet, des collaborations interdisciplinaires, l'établissement de normes et de standards acceptés par la communauté scientifique, ainsi que la formation des chercheurs et des gestionnaires à l'utilisation de ces standards sémantiques sont essentiels. En adoptant les principes de la science ouverte, le projet UCLR ambitionne de devenir un outil accessible et ouvert pour les acteurs du territoire, favorisant ainsi la collaboration et l'échange de connaissances pour une meilleure gestion des territoires, dans le respect des valeurs de la science ouverte.

6 Références

[1] Burgelman, J. C., Pascu, C., Szkuta, K., Von Schomberg, R., Karalopoulos, A., Repanas, K., & Schoupe, M. (2019). Open science, open data, and open scholarship: European policies to make science fit for the twenty-first century. *Frontiers in Big Data*, 2, 43.

[2] MESRI 2(021). Le Plan national pour la science ouverte 2021-2024 : vers une généralisation de la science ouverte en France.

[3] Hadrossek, C., Janik, J., Libes, M., Louvet, V., Quidoz, M. C., Rivet, A., & Romier, G. (2021). Guide de bonnes pratiques sur la gestion des données de la Recherche.

[4] Schöpfel, J. (2018). Hors norme? Une approche normative des données de la recherche. In COSSI 2018, Processus de normalisation et durabilité de l'information.

[a] <https://www.larochelle-zero carbone.fr/>

[b] Espace institutionnel de LRU dans Recherche Data Gouv : <https://entrepot.recherche.data.gouv.fr/dataverse/univ-lru>

[c] Principe FAIR sur l'interopérabilité des vocabulaires : <https://www.go-fair.org/fair-principles/i2-metadata-use-vocabularies-follow-fair-principles/>