

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

Atelier SOSEM : CH de PFIA (V2.1)

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

¹ L3i, La Rochelle Université

² LIENSs, UMR 7266, La Rochelle Université/CNRS

³ LaSIE, UMR,7356, La Rochelle Université/CNRS

⁴ Institut LUDI, La Rochelle Université

Résumé

Le projet Urban & Coastal Lab La Rochelle (UCLR) vise à mettre en place une plateforme de données et d'outils numériques pour mieux comprendre et gérer les territoires littoraux anthropisés. À court terme, le projet se concentre sur le développement de la plateforme, la collecte et la mise en forme des données et modèles, ainsi que sur le développement de cas d'études pour démontrer son utilité. À plus long terme, le projet vise à développer des outils scientifiques pour analyser, simuler et intégrer les données et modèles, à collaborer avec d'autres acteurs et à valoriser les résultats de la recherche. En contribuant aux objectifs de La Rochelle Université en matière de recherche, d'innovation et de développement, le projet UCLR veut promouvoir une approche pluridisciplinaire pour la gestion urbaine et côtière et proposer des solutions innovantes pour la gestion durable des territoires.

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 and digital tools platform to better understand and manage urban and coastal territories. In the short term, the project focuses on developing the platform, collecting and formatting data and models, as well as developing case studies to demonstrate its usefulness. In the longer term, the project aims to develop scientific tools for analyzing, simulating, and integrating data and models, collaborate with other stakeholders, and capitalize on the results. By contributing to the research, innovation, and development goals of La Rochelle University, the UCLR project aims to promote a multidisciplinary approach to urban and coastal management and offer innovative solutions for sustainable territory management.

Keywords

Structuring project, digital platform, interdisciplinary, data

and models, interoperability.

1 Introduction

Le projet UCLR vise à répondre aux 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 mutualisant ces données dans une plateforme, le projet permettra de les rendre plus visibles, cohérentes et valorisées, favorisant ainsi la science ouverte [1].

En regroupant les données, les modèles et les outils numériques issus des différents laboratoires de recherche de La Rochelle Université, le projet UCLR facilitera la collaboration interdisciplinaire et la création de liens entre les différentes disciplines. Cela permettra de stimuler l'innovation, d'améliorer la compréhension du socio-écosystème littoral, notamment celui des Pertuis charentais et à terme de proposer des solutions durables pour la gestion du territoire.

2 Contexte

Ce projet, soutenu par le MESRI dans le cadre du DSG (2022), s'inscrit dans l'axe du projet ExcelLR déposé par La Rochelle Université pour consolider sa signature scientifique Littoral Urbain Durable Intelligent (LUDI) [2]. Il est également en accord avec le plan national pour la science ouverte [3] (MESRI 2018, 2021) et en synergie avec le projet LRTZC de la communauté d'agglomération de La Rochelle.

Pour ce projet d'envergure, des activités scientifiques ont été lancées en 2022-2023 à travers 7 axes d'études variés, visant à collecter des données, mettre en place un catalogue et approfondir les démarches scientifiques pour proposer des outils de valorisation des données des zones littorales.

3 Mise en œuvre : les livrables

Les livrables identifiés pour la mise en œuvre du projet comprennent le développement de la plateforme numérique, la création d'un catalogue de données et modèles, la mise en place de cas d'étude, et la mise en œuvre d'une stratégie de

communication.

3.2 La Plateforme

La 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, de développer des modules spécifiques et d'assurer la maintenance ainsi que l'évolution de la plateforme.

Le projet TERREZE, initié dans le cadre du projet La Rochelle Territoire Zéro Carbone (LRTZC) partage des objectifs similaires. De ce fait, une collaboration a été mise en place, et la plateforme numérique sera conçue avec l'idée de mutualiser certaines briques de TERREZE pour accélérer le développement et réduire les coûts. Cependant, le développement de fonctionnalités spécifiques pour adapter la plateforme aux besoins du projet UCLR est à prévoir.

3.1 Le Catalogue

La mise en œuvre du catalogue de jeux de données pour les laboratoires de recherche de La Rochelle Université offre des opportunités importantes pour mieux organiser, gérer, partager, trouver, comprendre et réutiliser les productions scientifiques de manière efficace [4].

Toutefois, des défis seront à relever, notamment en termes d'interopérabilité (données très hétérogènes), de pérennité, et d'adhésion des utilisateurs.

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 recherche scientifique à La Rochelle Université.

3.2 Les Cas d'étude

Les cas d'étude permettront de mieux comprendre les besoins des utilisateurs et d'identifier de nouvelles opportunités de recherches interdisciplinaires.

Le cas d'étude choisi pour le Proof of Concept (POC) permet de développer une approche interdisciplinaire pour le croisement des données et le développement d'outils de monitoring pour le suivi de la qualité environnementale de la mer des Pertuis (littoral Atlantique), tout en analysant le fonctionnement des socio-écosystèmes dans un contexte d'urbanisation côtière. La pérennité des actions conduites et des restitutions du projet est envisagée grâce à la poursuite du cas d'étude sur une période d'un an et à la transposabilité de la problématique choisie à d'autres contextes.

3.2 Communication et implication des chercheurs

Pour promouvoir le projet UCLR, sensibiliser les chercheurs et les étudiants à la gestion des données de recherche ainsi que favoriser la collaboration et le partage des données, modèles et outils dans la plateforme, une communication est indispensable.

4 L'interopérabilité

Dans le contexte de la création d'un espace de mutualisation de données et de modèles produits dans les laboratoires, l'interopérabilité est un enjeu clé pour garantir l'efficacité et la valeur du projet UCLR pour les chercheurs et les gestionnaires.

L'interopérabilité se réfère 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 de définir un langage commun et des standards de données pour assurer la compréhension et l'interprétation correcte des données échangées entre différents systèmes. En utilisant des ontologies, des métadonnées et des vocabulaires standardisés, on peut s'assurer 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 [5]. Cela permet de faciliter 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 (exemple : SEXTANT [6]).

La sémantique et l'interopérabilité peuvent représenter un défi en raison de la diversité des pratiques de pérennisation de la donnée de recherche ; de l'hétérogénéité des domaines de recherche ; des différences culturelles dans l'utilisation des données scientifiques. Il est alors nécessaire de mettre en place des collaborations interdisciplinaires, d'établir des normes et des standards acceptés par la communauté scientifique, et de former les chercheurs et les gestionnaires à l'utilisation de ces standards sémantiques pour garantir le succès de l'interopérabilité dans l'outil du projet UCLR.

5 Conclusion

Le projet UCLR vise à créer un espace de mutualisation des données et des modèles produits dans les laboratoires, avec une attention particulière à l'interopérabilité des données. En adoptant les principes de la science ouverte tels que le partage des données, la transparence, la collaboration et la réutilisation des résultats de recherche, le projet UCLR a pour ambition de devenir un outil accessible et ouvert pour les chercheurs et les gestionnaires du territoire. En promouvant une approche pluridisciplinaire pour la gestion urbaine et côtière dans le respect des valeurs de la science ouverte. A terme, le projet UCLR contribuera à favoriser la collaboration et l'échange de connaissances pour une meilleure gestion des territoires.

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] LUDI La Rochelle Université : <https://www.univ-larochelle.fr/recherche/la-recherche-universite/linstitut-littoral-urbain-durable-intelligent/>
- [3] MESRI 2(021). Le Plan national pour la science ouverte 2021-2024 : vers une généralisation de la science ouverte en France.
- [4] 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.
- [5] Schöpfel, J. (2018, May). Hors norme? Une approche normative des données de la recherche. In In COSSI 2018, Processus de normalisation et durabilité de l'information.
- [6] SEXTANT : <https://sextant.ifremer.fr/Donnees/Catalogue>.