



DRPI
Direction Recherche
Partenariats Innovation

AVIS DE PRÉSENTATION DE TRAVAUX EN VUE DE L'OBTENTION DE L'HABILITATION À DIRIGER DES RECHERCHES

Monsieur Erwan BOCHER présentera ses travaux intitulés :

**« La mutation des Systèmes d'Information Géographique 2000-2020 :
Raisonnement, représentation et partage des données géographiques au service de l'environnement »**

Spécialité : Sciences de l'information géographique, Section CNU : 23

Le jeudi 6 juin 2019 à 14h30

**À La Rochelle Université
Institut du Littoral et de l'Environnement
Laboratoire LIENSs (UMR 7266)
Salle des Séminaires (rez-de-chaussée)
2 rue Olympe de Gouges
17000 LA ROCHELLE**

Composition du Jury :

M. DEMORAES Florent	Maître de conférences, HDR, Université Rennes II
M. DE VIRON Olivier	Professeur, LIENSs, La Rochelle
M. GESQUIÈRE Gilles	Professeur, Université Lyon II
M. GIULIANI Gregory	Enseignant-Chercheur, Université de Genève, Suisse
M. HÉGRON Gérard	Directeur de Recherche, IFSTTAR, Nantes
M. JOLIVEAU Thierry	Professeur, Université Jean Monnet, Saint-Etienne

Résumé :

Ce mémoire pour l'Habilitation à Diriger des Recherches est une réflexion et une contribution sur l'apport des Systèmes d'Information Géographique (SIG) au service des problématiques environnementales. La prise en compte de l'espace dans le développement durable est fondamentale et centrale. La lutte contre l'étalement urbain, la maîtrise territoriale de l'énergie, la réalisation de plans-climat, la prise en compte des problèmes de qualité de l'air, de nuisances sonores, d'inégalités écologiques, sont autant de sujets qu'il est impossible de comprendre si l'on oublie leur dimension spatiale. Leur appréhension nécessite d'utiliser des outils adaptés qui permettent de questionner le territoire, de traduire ces changements dans toutes leurs dimensions : « think global, act local ». Cet objectif impose de faciliter la circulation des informations géographiques afin de favoriser le dialogue, la concertation et la prise de décision.

Les travaux que nous présentons s'inscrivent dans une mutation profonde des méthodes et des techniques pour organiser, questionner et représenter l'information géographique. Les années 2000 marquent l'émergence de nouvelles formes de circulation de l'information, facilitées

par les progrès des technologies de l'information et de la communication. Une multitude de systèmes ouverts voient le jour. Ils promettent un meilleur accès aux données, plus d'efficacité, de communication entre les outils en s'appuyant sur des standards. Dans les Sciences de l'Information Géographique (SciG) c'est un domaine en pleine ébullition et une rupture majeure qui va évoluer par le biais de recherches théoriques (concepts, formalismes, langages, usages) et appliquées (services de description, de représentation, de traitements des données, plus globalement infrastructures de données spatiales).

A l'interface entre la géographie et l'informatique, nous nous intéressons aux concepts et méthodes qu'il faut mettre en œuvre, inventer pour adapter les SIG aux exigences d'une approche systémique. Leur utilisation comme dispositif central de capitalisation et de partage des connaissances est discutée et des propositions sont émises pour faire évoluer les différentes fonctionnalités : abstraction, acquisition, archivage, analyse, affichage.

Nos travaux portent aussi bien sur des aspects de conceptualisation et de modélisation informatique que sur des applications dans le domaine de l'analyse spatiale, de la cartographie et de la modélisation de phénomènes physiques. Ils cherchent à faciliter la circulation et le traitement des informations géographiques pour répondre aux défis environnementaux : collecter, organiser, traiter et diffuser les données pour observer, restituer, favoriser le dialogue et la concertation. Pour cela, une plate-forme SIG, OrbiGIS, modulaire et interopérable a été construite. OrbiGIS est basée sur des composants abstraits (spécifications), techniques (bibliothèques informatiques) qui s'assemblent, se spécialisent pour répondre à différents usages. OrbiGIS a servi de laboratoire pour mettre à l'épreuve les standards de l'information géographique et en proposer des adaptations notamment en ce qui concerne les langages pour l'analyse spatiale et la cartographie. Ces travaux sont mis en œuvre par la construction de deux systèmes d'information interopérables, l'un pour l'étude du climat urbain (<http://mapuce.orbisgis.org>) et le second pour l'évaluation du bruit dans l'environnement (<http://noise-planet.org>).