

## Un écosystème numérique pour l'analyse et la mémorisation multidimensionnelle du chantier scientifique Notre-Dame.

Livio De LUCA

UMR 3495 CNRS-MC MAP

*(Modèles et simulations pour l'Architecture et le Patrimoine). Campus CNRS, Marseille*

La recherche sur le patrimoine fait de la confrontation entre objets matériels et études pluridisciplinaires le terrain de la production de savoirs. A l'ère du numérique, c'est alors un cadre privilégié pour étudier l'analyse et l'interprétation collective des faits, objets et phénomènes qui rassemblent une nouvelle génération de données vers la construction de nouvelles ressources scientifiques et culturelles - notre patrimoine de demain. En introduisant une approche pionnière dans le champ de la modélisation conceptuelle et de la numérisation, notre projet bénéficie du cadre exceptionnel du chantier scientifique de Notre-Dame de Paris (impliquant aujourd'hui 175 chercheurs issus de disciplines comme l'archéologie, l'anthropologie, l'architecture, l'histoire, la chimie, la physique et l'informatique science) pour construire un corpus emblématique de données sur les pratiques scientifiques en sciences du patrimoine, à l'ère du numérique. Il s'agit d'accompagner le chantier scientifique Notre-Dame de Paris en intégrant progressivement les données, les informations et les connaissances sur l'architecture de la cathédrale, ses transformations dans le temps, son comportement structurel et acoustique, ses matériaux. L'environnement numérique collaboratif en cours de construction permet de gérer le cycle de vie des données (collecte, catégorisation, enrichissement sémantique, analyse et visualisation, archivage pérenne) tout en ouvrant les portes à l'introduction de mécanismes de corrélation inédits basés sur l'intersection de critères spatiaux, temporels, morphologiques et sémantiques.

Dans le cadre de l'opportunité de produire collectivement et d'analyser des masses de données scientifiques nées numériques, nous ambitionnons de proposer une approche généralisable, une méthodologie reproductible et un écosystème numérique ouvert et réutilisable pour construire des « cathédrales de connaissances » pluridisciplinaires par la recherche collaborative sur les objets matériels. En introduisant et en expérimentant une nouvelle génération de méthodes et d'outils pour la production et l'analyse de données multidimensionnelles sémantiquement enrichies, notre approche déplace le curseur de la numérisation, de l'objet physique aux connaissances mobilisées pour le comprendre, afin d'étudier l'interdépendance entre ses caractéristiques complexes et les objets de connaissance connexes construits par les chercheurs à travers leurs pratiques de recherche.

**Mots Clés :** Numérisation du patrimoine, Modélisation conceptuelle, Systèmes d'information, Enrichissement sémantique, Humanités numériques.