érudit
www.erudit.org

Article

« Excursion dans la quatrième dimension »

Philippe Dubé et Luc Courchesne

Continuité, n° 132, 2012, p. 15-17.

Pour citer cet article, utiliser l'information suivante :

http://id.erudit.org/iderudit/66219ac

Note : les règles d'écriture des références bibliographiques peuvent varier selon les différents domaines du savoir.

Ce document est protégé par la loi sur le droit d'auteur. L'utilisation des services d'Érudit (y compris la reproduction) est assujettie à sa politique d'utilisation que vous pouvez consulter à l'URI https://apropos.erudit.org/fr/usagers/politique-dutilisation/

Érudit est un consortium interuniversitaire sans but lucratif composé de l'Université de Montréal, l'Université Laval et l'Université du Québec à Montréal. Il a pour mission la promotion et la valorisation de la recherche. *Érudit* offre des services d'édition numérique de documents scientifiques depuis 1998.

Pour communiquer avec les responsables d'Érudit : info@erudit.org

Document téléchargé le 15 March 2016 10:33

EXCURSION DANS LA QUATRIÈME DIMENSION

par Philippe Dubé
et Luc Courchesne

En 2010 et 2011, le Laboratoire de muséologie et d'ingénierie de la culture (LAMIC) a réalisé la numérisation 3D de la chapelle intérieure du Monastère des Ursulines de Québec. Quand le virtuel ouvre de nouvelles perspectives sur le patrimoine.

Dans son livre *Les machines à faire-croire. 1. Formes et fonctionnement de la spatialité religieuse*, devenu une référence en matière d'architecture religieuse, Albert Levy insiste sur le rôle de l'organisation spatiale d'une église en tant qu'expression d'une intention formelle d'offrir un espace consacré à la spiritualité. Cette forme est modelée et modulée pour remplir une fonction précise : élever l'esprit de ceux et celles qui fréquentent le lieu.

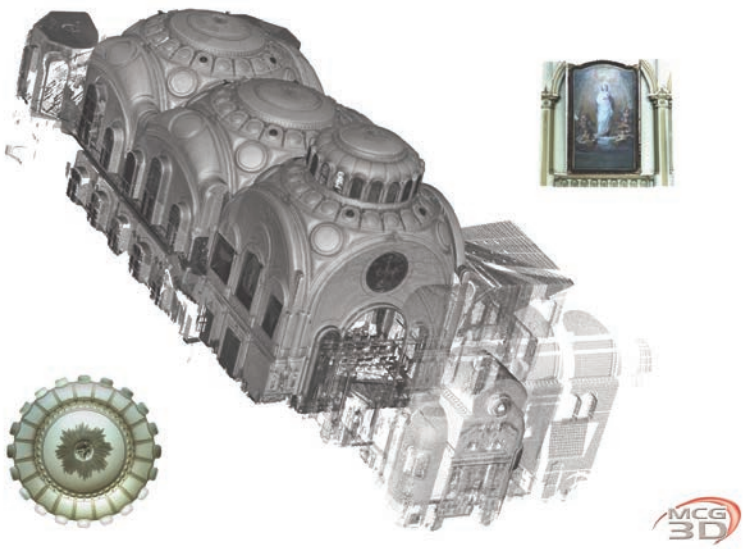
Cette idée est devenue le creuset de la réflexion de l'équipe chargée du projet de numérisation 3D de la chapelle intérieure du Monastère des Ursulines de Québec. Une fois capturé numériquement et transféré en modèle 3D, ce lieu offre des possibilités muséographiques insoupçonnées. Comme la spatialité religieuse porte en quelque sorte un récit, selon Levy, le défi du projet est de donner au lieu numérisé une voix qui saura parler à ses visiteurs.

Le projet de numérisation 3D du Laboratoire de muséologie et d'ingénierie de la culture (LAMIC), une plateforme de recherche centrée sur l'étude des modalités de transmission de la culture en contexte muséal, s'inscrit dans un projet plus large intitulé Nouveaux terrains d'apparition (NTA) : exploration formelle et symbolique de la télé-présence immersive. Le mandat du LAMIC était de réaliser la portion muséographique du projet en captant numériquement la chapelle pour en faire une maquette 3D présentée dans le Panoscope 360° développé par la Société des arts technologiques (SAT). Le Panoscope 360° est un dispositif (et une méthode) qui vise à simplifier la création et la présentation de contenus immersifs. Basé sur une approche monocanale, il a recours à l'anamorphose pour obtenir un champ visuel immersif. Cette technique permet de « redresser » une image prédéformée à l'aide d'un dispositif optique. Dans l'approche retenue pour le Panoscope, l'image anamorphique se présente comme un disque où l'horizon trace un cercle aux quatre cinquièmes du rayon. Lorsqu'elle est projetée sur l'écran hémisphérique du Panoscope à l'aide d'un appareil muni d'une optique grand-angle (360° x 180°), l'horizon apparaît à la hauteur des yeux autour de l'observateur se tenant au centre du dispositif.

Cette réalisation permet au visiteur du modèle numérique d'interagir dans son exploration patrimoniale en entrant en relation directe avec divers éléments (artistiques ou architecturaux) qui lui sont présentés sous forme de capsules d'information dynamiques (commentaire parlé, illustré, filmé ou sonore).

À l'intérieur du Panoscope 360°, le visiteur est immergé dans la maquette 3D de la chapelle des Ursulines réalisée par le LAMIC. Il peut ensuite obtenir de l'information sur divers éléments artistiques ou architecturaux.

Ill. : Joey Kennedy



Une partie de la chapelle des Ursulines a été numérisée avec le procédé de balayage laser, qui a permis d'en obtenir un modèle 3D.
Ill. : MCG3D inc.

Une approche différente

Les objets présentés dans un musée sont séparés de leur milieu d'origine. Cette coupure occasionne une perte évidente. Elle isole l'œuvre de son contexte et la détache de son sens ou de son usage premier.
Dans ce projet de reproduction architecturale, l'équipe a saisi le lieu dans sa totalité par la capture numérique, pour ensuite le reproduire en laboratoire (clonage). Puis elle a vérifié dans quelle mesure cette saisie, une fois réinscrite dans l'espace, peut traduire l'ambiance d'ensemble tout en respectant le *genius loci* (l'esprit du lieu). On sait que le virtuel ne pourra jamais remplacer le réel, que l'appréciation *in situ* du patrimoine original n'a pas son égale, mais par cette traduction, on peut mieux comprendre en quoi la qualité du lieu est reproductible, voire transmissible.
Pour estimer la valeur patrimoniale que peut avoir un tel projet de maquette 3D virtuelle, on n'a qu'à penser au plan-relief Duberger (1806-1808), qui représente la ville de Québec au début du XIXe siècle, de la rivière Saint-Charles au fleuve et de la basse-ville aux Plaines. Expédié à Londres en 1861 et de retour au pays à l'occasion du tricentenaire de la fondation de Québec en 1908, il est exposé depuis 1981 au parc de l'Artillerie à Québec. Cette synthèse historique matérialisée n'a pas son pareil !

Modèle intelligent

Le modèle 3D présente plusieurs qualités visuelles : réalisme, esthétique, authenticité, justesse d'échelle, etc. Le visiteur peut même « interroger » certains éléments du modèle qui suscitent son intérêt (peintures, sculptures, accessoires liturgiques, etc.). Comment ? Grâce à un appareil iPhone, détourné de ses fonctions initiales pour devenir un pointeur omnidirectionnel ; il permet à l'usager de se déplacer dans le modèle virtuel et de déclencher par un clic une téléportation en dehors du modèle, dans une sorte de cabinet d'étude muséal donnant accès à une foule de renseignements sur l'élément choisi.
Cette première expérience est assez concluante pour permettre d'envisager des suites intéressantes à ce genre de visite virtuelle d'un lieu historique. L'objectif à moyen terme : aller au-delà de l'espace intérieur du chœur de la chapelle tout en respectant la complexité sémantique du lieu, et rendre le *scan* du lieu numérisé « intelligent » et partageable.
Car le grand défi reste de saisir le lieu en 3D avec un degré de précision capable d'offrir une expérience d'interactivité souple et dynamique, ce qui n'est pas encore le cas. Il faudra ajouter un niveau de performance

LA LOI SUR LE
PATRIMOINE CULTUREL

Entrée en vigueur le 19 octobre 2012

CONNAÎTRE | PROTÉGER | VALORISER | TRANSMETTRE

l'héritage collectif des Québécoises et des Québécois

› De nouveaux champs d'intervention
› Une approche concertée pour la mise en valeur des paysages culturels patrimoniaux

Pour plus d'information : **www.mcccf.gouv.qc.ca** • **Abonnez-vous à notre infolettre !**

Québec

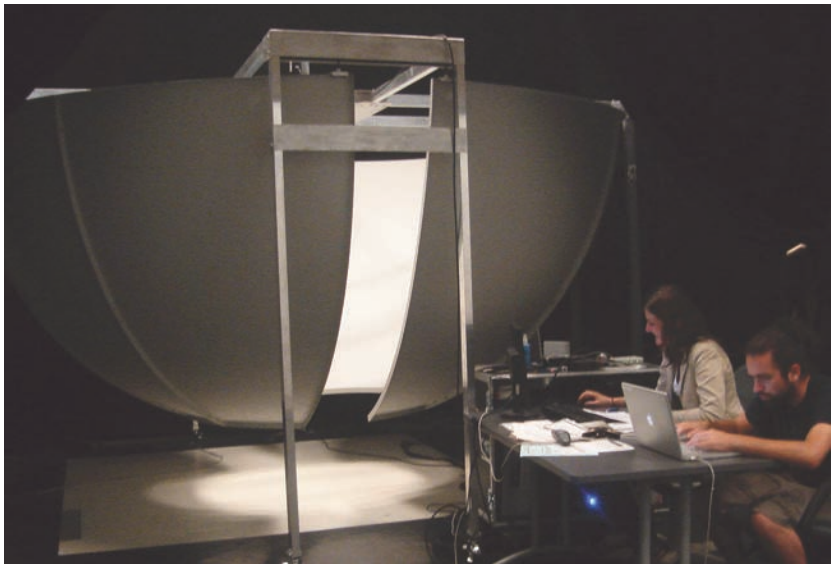
tant dans le rendu graphique que dans le mode d'interactivité si l'on veut atteindre une navigation fluide dans l'exploration volumétrique du modèle.

Vers une interactivité *in situ/ex situ*

Cette exploration dynamique, faite dans le cadre d'une visite virtuelle, pourrait être mise en relation avec le réel (la chapelle intérieure des Ursulines de Québec existe toujours); l'interactivité se ferait alors non seulement de manière autonome à l'intérieur du modèle numérique, mais aussi en rapport médiatisé avec le lieu authentique. On pourrait imaginer un autre visiteur ou, mieux, un guide qui, évoluant dans le site original, interagirait à distance avec le visiteur dans le modèle numérisé. Les deux pourraient même visiter les lieux ensemble, en duplex : l'un dans le Panoscope 360°, l'autre dans le lieu réel.

À travers ce projet de numérisation 3D, des avenues de valorisation uniques se dessinent. Le *scan* intelligent offre des possibilités d'innovation que les nouvelles générations pourront s'approprier plus facilement grâce aux technologies numériques qui permettent des applications multiples combinant le ludique et le cognitif.

Philippe Dubé, directeur du LAMIC de l'Université Laval, est le responsable de la portion muséographique du projet Nouveaux terrains d'apparition, et Luc Courchesne, de l'Université de Montréal, en est le chercheur principal.



Avec le projet de numérisation 3D de la chapelle des Ursulines, l'équipe du LAMIC a pu évaluer dans quelle mesure il est possible de reproduire l'esprit d'un lieu.

Photo : LAMIC