
Développement d'une suite logicielle open-source de stéréophotométrie pour le patrimoine : AliceVision Meshroom

Antoine Laurent^{*1,2,3}, Jean-Denis Durou^{†3}, Jean Mélou^{‡3}, Thomas Sagory^{§4}, and Carole Fritz⁵

¹Travaux et recherches archéologiques sur les cultures, les espaces et les sociétés (TRACES) – Université Toulouse 2, Centre National de la Recherche Scientifique : UMR5608 – Maison de la Recherche, 5 allée Antonio Machado 31058 TOULOUSE Cedex 9, France

²Real Expression Artificial Life – Institut de recherche en informatique de toulouse – France

³Institut de recherche en informatique de Toulouse (IRIT) – Université Toulouse Capitole, Université Toulouse - Jean Jaurès, Université Toulouse III - Paul Sabatier, Centre National de la Recherche Scientifique, Institut National Polytechnique (Toulouse), Toulouse Mind Brain Institut – 118 Route de Narbonne, F-31062 Toulouse Cedex 9, France

⁴Musée d'Archéologie Nationale – Ministère de la Culture et de la Communication – Saint-Germain-en-Laye, France

⁵Laboratoire d'Archéologie Moléculaire et Structurale (LAMS) – Université Pierre et Marie Curie - Paris 6, Institut de Chimie du CNRS, Sorbonne Université, Centre National de la Recherche Scientifique – UPMC 4 Place Jussieu 75252 Paris Cedex 5, France

Résumé

Les apports de la numérisation 3D pour l'étude, la conservation et la valorisation du patrimoine ne sont plus à démontrer. Toutefois, nous souhaitons encourager dans les pratiques des acteurs du patrimoine l'usage d'outils open source. À la suite de deux projets européens, entre 2015 et 2018, puis d'un laboratoire commun avec la société Mikros (projet ALICIA-Vision soutenu par l'ANR, de 2020 à 2024), nous sommes en mesure de proposer la suite logicielle AliceVision avec son interface Meshroom.

Pour cette présentation, nous souhaitons mettre l'accent sur l'intégration de la stéréophotométrie dans les pipelines de scannage 3D. Cette méthode de reconstruction 3D photométrique permet de dissocier la géométrie d'une surface de sa couleur intrinsèque.

Nous présenterons aux membres du consortium plusieurs cas d'usage, du site archéologique au musée, en passant par les grottes, en nous appuyant sur différents contextes d'acquisition. Nous explorerons ensuite le pipeline développé au sein de l'interface Meshroom, en détaillant ses différentes étapes : détection des sphères, étalonnage de la lumière, résolution de la stéréophotométrie. L'accent sera mis sur l'adaptabilité du pipeline aux pratiques actuelles, comme par exemple la captation de données à l'aide d'un dôme de RTI.

*Intervenant

†Auteur correspondant: durou@irit.fr

‡Auteur correspondant: jean.melou@irit.fr

§Auteur correspondant: thomas.sagory@gmail.com

Mots-Clés: open source, AliceVision, Meshroom, stéréophotométrie, patrimoine culturel