



**HAL**  
open science

# Essai de restitution virtuelle de la Maison des Fresques à Tipasa

Mehdi Chayani

► **To cite this version:**

Mehdi Chayani. Essai de restitution virtuelle de la Maison des Fresques à Tipasa. Virtual Retrospect 2009, Robert Vergnieux, Nov 2009, Pessac, France. pp.47-51. halshs-01864109

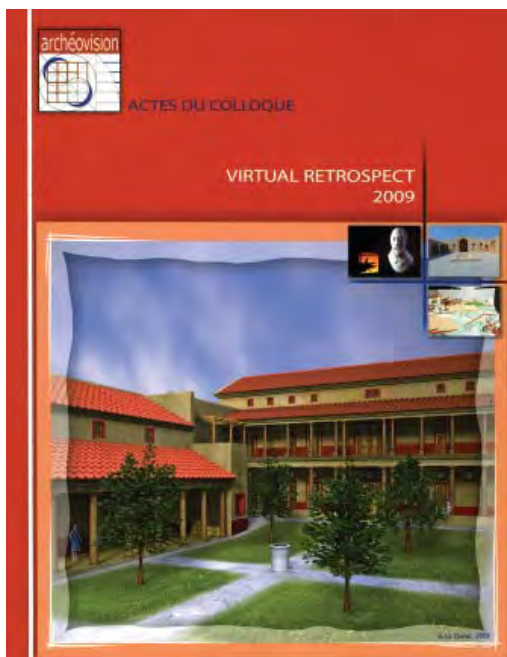
**HAL Id: halshs-01864109**

**<https://shs.hal.science/halshs-01864109v1>**

Submitted on 31 Aug 2018

**HAL** is a multi-disciplinary open access archive for the deposit and dissemination of scientific research documents, whether they are published or not. The documents may come from teaching and research institutions in France or abroad, or from public or private research centers.

L'archive ouverte pluridisciplinaire **HAL**, est destinée au dépôt et à la diffusion de documents scientifiques de niveau recherche, publiés ou non, émanant des établissements d'enseignement et de recherche français ou étrangers, des laboratoires publics ou privés.



Vergniew R. et Delevoie C., éd. (2010),  
Actes du Colloque Virtual Retrospect 2009,  
Archéovision 4, Editions Ausonius, Bordeaux

## Tiré-à-part des Actes du colloque **Virtual Retrospect 2009**

Pessac (France) 18, 19 et 20 novembre 2009

M. CHAYANI

*Essai de restitution virtuelle de la Maison des Fresques à Tipasa*

pp. 47-51



tge **ADONIS**



Conditions d'utilisation :  
l'utilisation du contenu de ces pages est limitée à un usage  
personnel et non commercial.  
Tout autre utilisation est soumise à une autorisation  
préalable.  
Contact : [virtual.retrospect@archeovision.cnrs.fr](mailto:virtual.retrospect@archeovision.cnrs.fr)





# Virtual Retrospect 2009

Collection Archéovision  
Volume 4

---

AUSONIUS ÉDITIONS

*Ouvrage financé avec le concours du  
Très Grand Équipement ADONIS du CNRS*



— Bordeaux 2010 —

# Essai de restitution virtuelle de la Maison des Fresques à Tipasa

Mehdi Chayani, doctorant Ausonius, Université de Bordeaux  
[me\\_chayani@yahoo.fr](mailto:me_chayani@yahoo.fr)

**Résumé :** Construite vers le milieu du II<sup>e</sup> siècle, la Maison des Fresques est une vaste demeure romaine dont il ne subsiste aujourd'hui que quelques pans de murs nous livrant de précieuses informations sur son aspect d'origine. L'utilisation de l'outil 3D va nous permettre de modéliser les structures restantes et de les compléter afin d'obtenir une image cohérente de la construction qui répondra à certaines interrogations. La création de cette maquette virtuelle s'inscrit dans le cadre d'une thèse en archéologie sous la direction de monsieur Robert Vergnieux et ayant pour objectif l'étude de l'architecture domestique de la cité antique de Tipasa.

**Mots-clés :** modélisation 3D, architecture romaine, restitution, Tipasa

**Abstract :** Built in the mid-second century, the house of the Fresco is a large roman's house belonging to the Roman ancient city of Tipasa, it subsites of this habitat that some sections of wall we provide valuable information about its original appearance. Using the 3D tool will allow us to modeling the remaining structures and complete them in order to obtain a consistent picture of the building to answer some questions. The creation of this virtual model is part of a PhD in archeology under the direction of Mr. Robert Vergnieux and aim the analyze of domestic architecture of the ancient city of Tipasa.

**Keywords :** 3D Modeling, Roman architecture, Restitution, Tipasa

## INTRODUCTION

La maison des fresques localisée en bordure de mer de la côte algérienne est un habitat d'époque romaine présentant un relatif bon état de conservation. Située à l'intérieur des remparts de la cité, la construction fut datée de la 1<sup>ère</sup> moitié du II<sup>e</sup> s. p.C. Les vestiges furent mis au jour vers le milieu du XX<sup>e</sup> siècle par le colonel Jean Lucien Baradez qui était Chargé de mission à la direction des antiquités d'Algérie. Grâce à ses fouilles méthodiques et complètes qui furent publiées dans la revue *Libyca*<sup>1</sup>, il nous a été possible par l'analyse de ses documents, de réaliser avec l'aide des moyens techniques

de la plateforme technologique 3D de l'Institut Ausonius une restitution virtuelle de cette demeure dont nous vous présentons les premières images de synthèse ainsi que les étapes qui nous ont permis d'atteindre cet objectif.

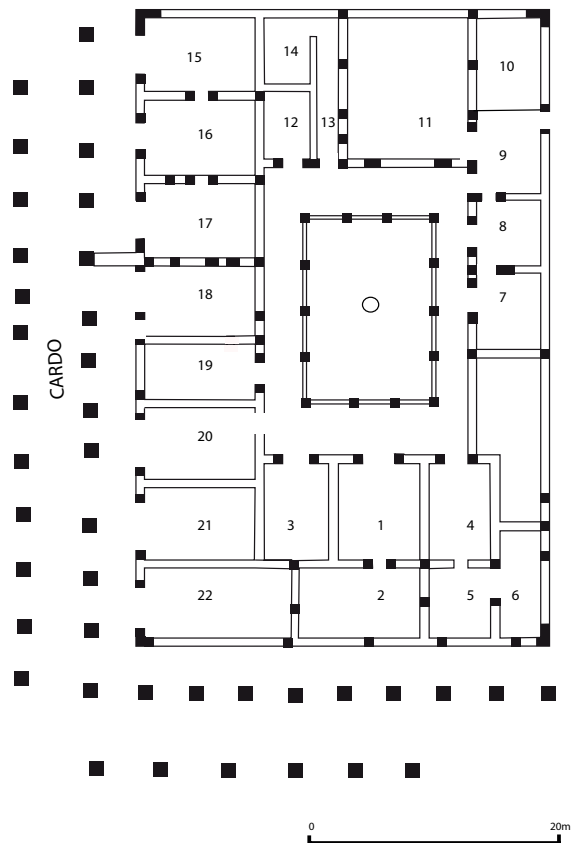


Fig. 1. Plan de l'état 1 de la Maison des Fresques.

1. Baradez 1961.



Fig. 2. Vestige du péristyle de la Maison des Fresques.

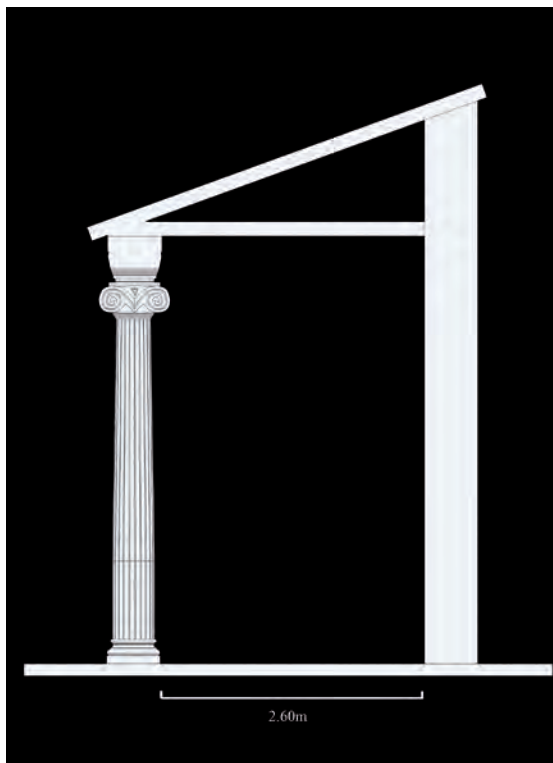


Fig. 3. Hypothèse de restitution de la colonne du péristyle.

#### CONCEPTION D'ENSEMBLE

La Maison des Fresques s'inscrit dans un vaste quadrilatère bordé par la mer, une voie décumane, une voie cardinale et le *Cardo Maximus*.

Avec une superficie de 1000 m<sup>2</sup> (40 mètres de long sur 25 mètres de large), cette résidence présente un schéma d'organisation et une technique de construction identique aux maisons romano-africaines avec leur appareil en *opus africanum* dont les murs sont rythmés par des harpes et des ouvrages de maçonnerie de moellons.

Cette maison s'organise autour d'une cour centrale : le péristyle, qui distribue les différentes pièces de la demeure qui sont au nombre de vingt deux. L'aile occidentale regroupe l'entrée principale de l'habitation ainsi que des boutiques (pièces 15-16-17-20-21-22). Les pièces de réception (*oecus* pièce 1, *triclinium* pièce 3 et 4) étaient situées dans l'aile méridionale, les chambres (*cubiculae*, pièces 7, 8, 9) se trouvaient à l'est du péristyle et l'aile septentrionale a probablement possédé une terrasse ou un solarium (pièces 11).

Cette construction a connu une occupation sur près de quatre siècles, il y a donc eu de nombreux remaniements au sein de son architecture. Les images tridimensionnelles vont présenter le premier état de cette construction.

## OBJECTIF DE LA MODÉLISATION TRIDIMENSIONNELLE

L'utilisation de l'imagerie 3D pour la restitution de cette construction antique a pour principale finalité, de compléter virtuellement, les éléments manquants de cette architecture qui n'a malheureusement pas réussi à se maintenir en l'état, au fil des siècles, en raison de divers facteurs humains, climatiques...

L'objectif sera de tenter de retrouver l'aspect que présentait la demeure durant son occupation, cependant, vu l'état de conservation des ruines et les données archéologiques, nous ne pourrons réaliser un modèle "hyperréaliste". En revanche, il sera possible de proposer un modèle 3D expérimental qui va servir de support visuel à notre réflexion scientifique.

Cette maquette numérique en nous permettant de visualiser de nombreuses hypothèses va nous faciliter la validation ou le rejet de certaines interprétations architecturales et faire évoluer le modèle 3D vers une pertinente réédification virtuelle.

De plus, la restitution en trois dimensions va exiger un raisonnement scientifique rigoureux, car contrairement au dessin 2D où il est possible de choisir son point de vue, la maquette virtuelle pourra être étudiée sous tous ses angles. Ainsi pour réaliser l'élévation complète de l'édifice, il faudra apporter des solutions adaptées à chaque problème rencontré lors de la modélisation : agencement des murs, différences de hauteur, mise en place de la toiture, etc.

## CRÉATION DU MODÈLE 3D

La modélisation de la maison des fresques a pu être réalisée grâce à l'analyse de la publication des relevés de fouilles de Jean Baradez. Ces informations ont dû être complétées pour mener à bien la restitution de nouveaux relevés faits in-situ et cela fut possible grâce à l'autorisation du ministère de la Culture algérienne, de l'Office de Gestion et d'Exploitation des Biens Culturels Protégés (OGEBEC) ainsi que de la coopération de certains membres du Centre National de Recherche en Archéologie (CNRA) dont celle de Madame Sabah Ferdi, ancienne conservatrice du musée de Tipasa. Malgré l'état de conservation des murs de la *domus* dont aucun n'a subsisté intégralement, nous sommes capables de proposer certaines hypothèses de restitution grâce aux logiciels de trois dimensions tels que 3DS Max.

Comme point de départ, nous allons débiter notre modélisation par la restitution du cœur de la *domus* romano-africaine : le péristyle. Les quatorze bases d'ordre ionique constituant la colonnade du péristyle ont toutes été retrouvées en place et étaient taillées pour supporter des colonnes de 40 à 44 cm de diamètre (fig. 2). En se fondant sur les prescriptions du traité d'architecture du théoricien romain *Marcus Vitruvius Pollio*, les colonnes d'ordre ionique ont une hauteur de 8 modules et demi, en prenant pour module le diamètre inférieur de la colonne, il va donc être possible de restituer l'aspect général de la colonne et proposer une



Fig. 4. Vue à l'intérieur de la salle de réception (oecus) rendu des chapiteaux en mode filaire.



Fig. 5. Vue aérienne du péristyle.

hauteur raisonnable à 3,80 - 3,90 m (fig. 3). La faîtière de certaines ailes de la demeure sera située à environ 10 mètres (fig. 4, 5).

La restitution des toitures de la Maison des Fresques pose certaines difficultés, car aucune d'entre elles n'a été préservée. Cependant, nous allons proposer une couverture en charpente en raison des fragments de tuiles découverts sur le site et partir d'un postulat d'une pente de toiture comprise entre 15

et 20 degrés. Ces pentes sont généralement adoptées pour nos constructions modernes et furent également utilisées dans les restitutions des toits d'Herculanum

Lorsque les vestiges archéologiques de notre habitat sont lacunaires et ne permettent pas de proposer des hypothèses de restitution convenables, nous ferons appel à des exemples de sites archéologiques comparables dans les provinces du bassin méditerranéen présentant un meilleur état de conservation (Dougga, El Jem, Carthage, Herculanum, Pompéi ... etc), puis par un raisonnement hypothético-déductif<sup>2</sup>, nous tenterons de compléter les parties manquantes de l'édifice.

#### CONCLUSION

L'utilisation de logiciel 3D pour la restitution de cette architecture antique va se révéler être un procédé efficace pour sa reconstruction volumétrique. À travers une maquette virtuelle, nous allons regrouper l'ensemble des données archéologiques dont nous disposons et réaliser une synthèse tridimensionnelle. La souplesse de l'outil 3D permettra de modifier constamment les hypothèses en fonction de l'avancée de la recherche. Ainsi différentes versions numériques vont être créées allant du modèle V0 (restitution des vestiges in-situ) au modèle V1 (V1.1- ....), V2 (V2.1 ....) puis la version finale V3 qui sera le modèle le plus abouti de l'habitat et dont les hypothèses auront été approuvées par la communauté scientifique<sup>3</sup>.

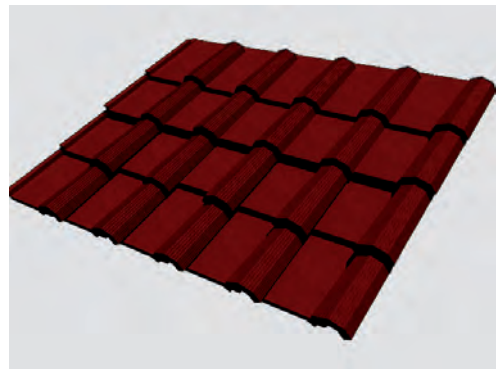


Fig. 6. Détails de la modélisation des tuiles.



Fig. 7. Vue du portique du péristyle.

2. Golvin 2003, 39.

3. Vergniew 2003, 13.

## Bibliographie

- Baradez, J. (1961) : "Nouvelles fouilles à Tipasa: la maison des fresques et les voies la limitant", *Libyca, Archéologie, Épigraphie*, 49-109.
- Bouchenaki, M. (1988) : *Tipasa, site du Patrimoine mondial*, Alger.
- Golvin, J.-C. (2003) : *La restitution de l'image des villes antiques*, Virtual Retrospect 2003, actes de la conférence de Biarritz 6-8 nov 2003, *Archéovision*, 39-43.
- Gsell, S. (1894) : "Tipasa ville de Maurétanie césarienne", in : *Mélanges d'archéologie et d'histoire*, 291-450.

- Lancel, S. (1982) : "Tipasa de Maurétanie, Histoire et archéologie, État des questions des origines préromaines à la fin du II<sup>e</sup> siècle", *ANRW*, 739-786.
- Vergniew, R. (2003) : "Réalité virtuelle : un outil pour l'archéologie", *Virtual Retrospect 2003*, Actes de la conférence de Biarritz 6-8 nov 2003, *Archéovision* 1, 13-16.
- Vitruve, M. (2006) : *De architectura*, in Errance Traducteur : Claudius Perrault.

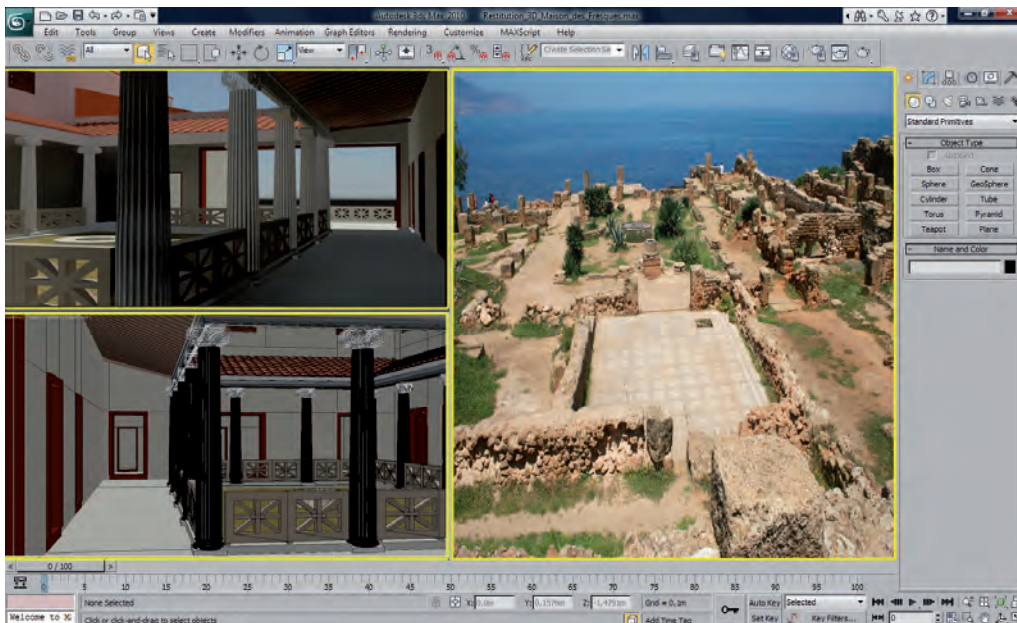


Fig. 8. Capture d'écran du logiciel de modélisation 3DS Max.



