

# La modélisation numérique, outil de l'archéologie navale

## HISTOIRE

Récemment modélisées par une équipe du centre Camille-Jullian (AMU/CNRS), trois épaves antiques de Fiumicino (près de Rome, Italie) ont été restituées en 3D pour la réouverture du Museo delle Navi (Ostie-Rome).

À la centre Camille-Jullian, à Aix-en-Provence, on est notamment spécialiste d'histoire et d'archéologie navale antique depuis plus de 40 ans. Ces dernières années, une petite révolution s'est engagée pour les archéologues navals. Grâce à la photogrammétrie, technique basée sur la prise d'images selon différents points de vue, il est désormais possible d'obtenir des modèles tridimensionnels des épaves. Si cette intégration des outils numériques 3D redonne vie de manière spectaculaire aux vestiges du passé, ces derniers modèles ont surtout permis d'envisager une évaluation plus fine de la stabilité et de la qualité navale des navires antiques, afin d'obtenir des indications sur leurs fonctions et leurs espaces de navigation.

### Réinterprétation de découvertes anciennes

À l'occasion des travaux de réfection du musée naval d'Ostie, les vestiges de trois embarcations de type caudicariae, (Fiumicino 1, 2 et 3) qui servaient à l'acheminement de cargaisons venues de la mer, via le Tibre jusqu'au grand port de Rome,



Les restitutions virtuelles des navires de Fiumicino enrichiront prochainement le nouveau parcours du Musée des navires. PHOTO AMU/CNRS/IPSO FACTO

ont été modélisés par l'équipe coordonnée par Giulia Boetto, du centre Camille-Jullian. Ces épaves datées du IV<sup>e</sup> et V<sup>e</sup> siècle après J.-C., découvertes entre la fin des années 1950 et les années 1960 lors des travaux de construction de l'aéroport de Rome, sont conservées au Musée des navires. Des vestiges que Giulia Boetto a longuement étudiés durant ses études doctorales.

« Avant, on réalisait les dessins à la main. On change donc de monde », souligne l'archéologue. Mais si la technologie est un formidable outil d'étude, elle ne se substitue pas au travail de l'archéologue, dont la mission reste inchangée. À partir du facsimilé numérique, il lui faut restituer la forme d'origine et les éléments manquants ou non-conservés, en comparant l'épave

avec la documentation issue d'autres navires similaires. Ce qui est inédit, c'est la possibilité d'augmenter le nombre d'hypothèses. Et pour des épaves déjà étudiées comme celles de Fiumicino, la 3D permet de les « réinterpréter de manière précise afin d'entrer dans le détail. C'est un outil de réflexion plus exigeant ».

Benjamin Grinda

## « Ces bateaux nous renseignent sur les sociétés du passé »



Pierre Poveda est archéologue naval au centre Camille-Jullian. Avec Daniela Peloso, il a réalisé la restitution 3D des bateaux de Fiumicino.

**La Marseillaise :** Que change la 3D pour l'archéologue naval ?

**Pierre Poveda :** Si la 3D est devenue es-

sentielle depuis une dizaine d'années, c'est qu'on travaille beaucoup plus précisément et rapidement. Au laboratoire, ces modèles 3D vont nous permettre de nous intéresser à des questions sur lesquelles il était plus difficile auparavant de se projeter. On va pouvoir réaliser un véritable travail d'architecture navale, avec des simulations de navigation et stabilité, que nous permet l'outil informatique. On peut imaginer plusieurs versions qui améliorent considérablement le résultat de nos études. Ce qui ne nous empêche pas de continuer à construire des maquettes physiques, en partie imprimées en 3D. On fait plus vite et mieux.

**C'est un bon outil de médiation également...**

**P.P. :** C'est évident. Autant auprès du jeune public, du grand public adulte que de la communauté scientifique, c'est un outil extrêmement utile. Néanmoins il faut bien

savoir le valoriser, c'est pourquoi on préfère fournir nos modèles 3D aux musées, comme ceux de Marseille ou d'Arles, pour qu'ils les présentent dans leurs collections, ou même sur leurs sites et les réseaux sociaux. Le retour positif du grand public nous montre que c'est un outil très apprécié.

**De quoi parlent ces épaves antiques ?**

**P.P. :** Ces vestiges nous amènent à nous intéresser aux sociétés qui ont produit ces navires. De l'analyse architecturale, à l'étude des bois, jusqu'aux éléments de cordage, un bateau reflète le lieu où il a été construit, renseigne sur l'environnement et les personnes qui ont navigué à bord. Ce qui nous intéresse, c'est ce contexte qui gravite autour du bateau, dans une démarche de compréhension du passé et de restitution historique. Le bateau, c'est un transmetteur de ces sociétés du passé.

**Propos recueillis par B.G.**

### Repères

**2005-2010**

Généralisation de la modélisation 3D en archéologie navale.

**Navis Caudicaria**

Embarcation active sur le Tibre pour le transport des approvisionnements, notamment le blé.

**19 mètres / 70 tonnes**

Longueur et capacité de charge respectives du *Fiumicino 2*, épave la plus grande mise à jour à la fin des années 1950 lors de la construction de l'aéroport de Rome, dans la zone périphérique du port antique.

**Entre 500 et 1 000**

Nombre de clichés réalisés par épave pour effectuer un relevé photogrammétrique.