

Développement d'un protocole de suivi et conservation des épaves

Le projet expérimental de suivi d'une épave s'inscrit dans le programme de conservation et restauration du Musée d'Arles Antique, qui, à partir de l'année 2014, a dû se charger des problématiques inhérentes la conservation d'un chaland de 31 mètres de longueur.

Arles-Rhône 3 (AR3) a été découvert dans le port romain d'*Arelate* (l'Arles romaine), sur la rive droite du Rhône. Cette épave est datée du milieu du I^{er} siècle après J.C.

L'atelier de conservation-restauration du Musée d'Arles s'est tourné vers des moyens numériques pour tenter de rendre compte de manière quantitative des déformations observées jusque là empiriquement. Le constat des contraintes induites par la gestion d'un suivi papier et par la compilation d'observations empiriques, difficiles à relier dans une approche globale, ont en effet conduit le musée à envisager un nouvel outil de suivi, adapté au cas particulier d'AR3, mais éventuellement généralisable à d'autres épaves, pour des enjeux similaires.

Un relevé 3D a été réalisé par photogrammétrie comme support scientifique. La photogrammétrie s'avère une technique appropriée pour rendre compte de l'évolution de l'épave en conservation. Cette méthodologie est très peu invasive, et, compte tenu des conditions spécifiques d'acquisition (dans un musée par exemple), fournit des données de grande précision et d'excellente qualité.

Cette reproductibilité du protocole technique est très intéressante à souligner, dans la mesure où actuellement, dans les méthodes manuelles mises en œuvre, les acquisitions peu aisées induisent un manque de suivi.

Par ailleurs, l'outil proposé se veut avant tout simple et intuitif. Il permettrait tout d'abord d'associer une documentation numérique assez proche de celle que l'on vient d'évoquer (combinaison d'un système SIG et de photogrammétrie, via l'extraction d'orthophotographies pour l'obtention d'un modèle 3D) aux relevés concernant le bâtiment (dans notre cas l'épave située), le tout dans une base de données (spatiale) commune.

Le modèle obtenu serait consultable en temps réel, grâce à une application open-source, sur un support portable (du type tablette numérique tactile). Le même support servirait également à l'enregistrement graphique (au moyen de critères et de figures simples et normées) des différents constats d'états hebdomadaires, annuels ou d'urgence, réalisés sur ou autour de l'épave.

À long terme, l'objectif est de pouvoir établir une corrélation chiffrée et cartographiée des interactions bateau-musée, aujourd'hui empiriquement constatées. Une fois utilisée pour d'autres épaves, l'extension de cet outil sera un véritable plus pour la pratique de leurs suivis, dans la mesure où la comparaison de conservations similaires sera rendue possible.

Monitoring protocol for the preservation of ancient wooden shipwrecks

The experimental project of the preservation monitoring of a wreck is part of the program of preservation and restoration of the Departmental Museum of Ancient Arles. From 2014, the museum has dealt with the problems inherent to the preservation of a Roman barge 31 meters long exposed in its galleries.

Arles Rhône 3 (AR3) was discovered in 2004 in Arelate (Roman Arles) at the base of the right bank of the Rhone. This wreck is dated from the mid-first century J.C.

The conservation-restoration laboratory of the Departmental Museum of Ancient Arles resorted to digital survey in order to try to account quantitatively the deformities observed previously empirically.

It must be clear that these previous empirical observations and the size of the wreck, more than 31 meters, were complicating the monitoring process: the constraints of the monitoring management by paper documents and by the compilation of empirical observations, were acknowledged and led the museum to consider a new monitoring tool. For the time being it is adapted to the particular case of the AR3 wreck, but can eventually generalized to other wrecks, for similar issues.

The 3D photogrammetric survey was generated as a support to monitoring. As part of the preservation, this survey can locate and measure the changes at all levels, in order to estimate their developments and locate interventions, make analyses and possible wood sampling. The photogrammetry is an appropriate technique to account for the evolution of the wreck. This non-invasive methodology, and, given the particular conditions when conducting monitoring survey in a museum, provides highly accurate data and of excellent quality.

Moreover, the proposed tool is simple and intuitive. First of all, it will allow the association of a digital documentation (photogrammetry and orthophoto) with a Geographical Information System (GIS) database platform.

The 3D model obtained will be available in real time, through an open-source system, on a portable media player (such as a digital tablet). The same tool will also serve for the weekly or yearly monitoring, or even in emergency conditions.

In the long term, the purpose is to establish a correlation of the interaction wreck/museum, today only empirically observed. Once used for other wrecks, the extension of this tool will be a real plus for their monitoring and the comparison.

Daniela Peloso

PhD, Archéologue

daniela.peloso@ips-o.fr

Ipsos Facto SCOP Arl

++ 33 (0) 4 88 64 48 79

10, rue Guy FABRE, 13001 Marseille

<http://ipsofacto.coop/>

Marie-Laure Courboulès

Restauratrice, responsable-adjointe de l'atelier de conservation et de restauration du Musée Départemental Arles Antique.

laure.courboules@cgl3.fr

Musée Départemental Arles Antique

Presqu'île du cirque romain

BP 205

13 635 Arles cedex.