

Bachelor-Thesis in Conservation-Restoration

CONCEPTION ET RÉALISATION DE CONDITIONNEMENT POUR DEUX CRÂNES FOSSILES DU MUSÉE JURASSICA, PERMETTANT LEUR CONSULTATION SANS MANIPULATION DIRECTE



Fig. 1 : Numérisation du spécimen GRC-160 avec un scanner à lumière bleue structurée ©HE-Arc CR 2024

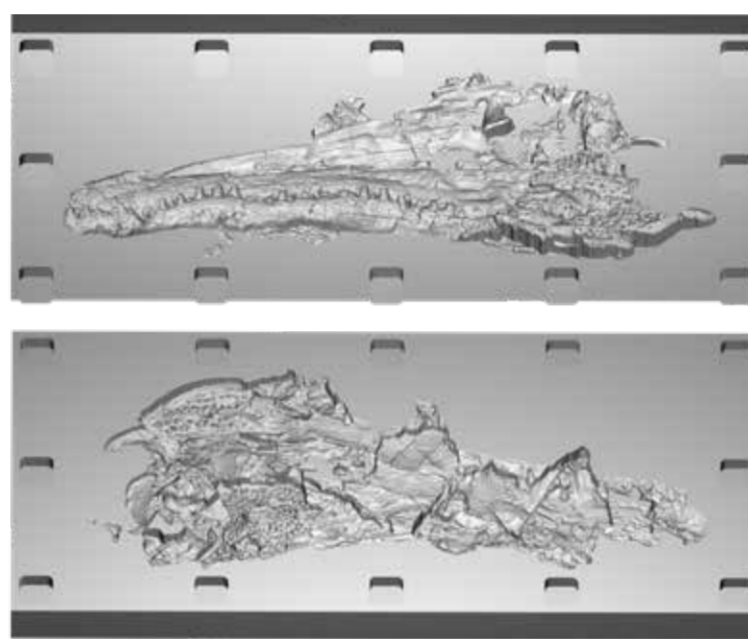


Fig. 2 : Modèles 3D numériques des supports en mousse pour le spécimen GRC-123 © HE-Arc CR 2024



Fig. 3 : Spécimen GRC-123 dans son conditionnement : ouvert sur les deux faces et fermé © HE-Arc CR 2024

Présenté par **KAKOU Elvire**
Bachelor of Arts HES-SO in Conservation restoration
Orientation : Objets archéologiques et ethnographiques
Responsable de stage : Roch Renaud, préparateur restaurateur, Jurassica, Porrentruy
Réalisation : Semestre de printemps 2024

RÉSUMÉ

Le crâne de crocodile GRC-123 et le crâne de castor GRC-160 du musée Jurassica sont des fossiles qui datent du Miocène moyen et ont été découverts dans la mine de charbon de Gračanica en Bosnie-Herzégovine. A cause de leur faible épaisseur, de la présence de fissures et de leur surface irrégulière avec de petits éléments saillants, la manipulation de ces objets pour les étudier leur fait courir des risques de cassures.

Les boîtes de conditionnement réalisées dans le cadre de ce travail diminuent ces risques en permettant de consulter les spécimens sans les manipuler directement. En effet, ces conditionnements peuvent être retournés et ouverts sur deux faces, permettant la consultation du recto et du verso du spécimen sans le manipuler directement.

De plus, les conditionnements réalisés assurent une surface de contact maximale entre l'objet et la mousse de support, dans le but de réduire au minimum les tensions subies par l'objet et le mouvement de celui-ci dans son logement. Cela a été obtenu grâce à la numérisation en 3D des spécimens, la modélisation numérique des supports en mousse et leur usinage par une fraiseuse à commande numérique (CNC), en collaboration avec le FabLab de Neuchâtel.

PROBLÉMATIQUE

Bien que les deux fossiles aient été consolidés après leur extraction, ils restent fragiles et délicats. Un mauvais soutien causant des tensions pourrait aggraver leurs fissures, voire causer des cassures, et des frottements sur la surface pourraient casser et arracher de petits éléments saillants. C'est pourquoi ils ont besoin d'être conservés dans un conditionnement qui minimisera ces risques, notamment en évitant toute manipulation directe des spécimens. Il est toutefois nécessaire, pour leur étude scientifique, que leurs deux faces restent observables.

CONCEPTION ET RÉALISATION

Le concept décidé pour ces conditionnements a été de contenir l'objet entre deux moitiés séparées, pouvant servir à tour de rôle de support et de couvercle. L'extérieur de la boîte est fait de polypropylène cannelé et l'intérieur est en mousse de polyéthylène dans laquelle est creusée l'empreinte négative de l'objet. Afin de la refermer correctement, des créneaux sont creusés dans la mousse pour que les deux moitiés s'emboîtent d'une seule façon. Des fermoirs métalliques servent à clore fermement le conditionnement.

Alors que la boîte a été construite manuellement, la fabrication des supports intérieurs en mousse a été assistée d'outils numériques. Premièrement, les objets ont été scannés en 3D à l'aide d'un scanner à lumière bleue structurée, permettant d'obtenir un modèle numérique de chacun d'eux.

Ensuite, les supports en mousse ont été modélisés dans le logiciel Blender: après avoir disposé les modèles des objets dans l'espace virtuel, leur empreinte négative a été creusée dans une forme parallélépipédique et à ces formes ont été ajoutés des créneaux, en positif et en négatif. Un soin particulier a été apporté à éviter les contre-dépouilles lors de cette modélisation. Finalement, les modèles des supports ont servi au contrôle d'une fraiseuse à commande numérique pour l'usinage des plaques de mousse.

CONCLUSION

A la fin de ce travail, deux conditionnements ont été réalisés, permettant la conservation des deux crânes fossilisés ainsi que leur manipulation sans risque. Les deux objets n'ont plus besoin d'être sortis de leur conditionnement pour être consultés, quelle que soit la face qu'on souhaite observer, ce qui évite les risques de dommages dus à la manipulation. De plus, ils ne subissent pas de tension ni de frottement dans leur conditionnement, y compris lorsque la boîte est retournée et lors de l'ouverture ou fermeture de celle-ci.

Ce travail a également permis d'expérimenter des techniques de conception et de fabrication numériques. Bien qu'il y ait encore des aspects à améliorer, en particulier le temps requis par l'usinage, le résultat obtenu montre un impact positif de l'utilisation du numérique pour aider à la réalisation de conditionnements pour des objets patrimoniaux.