



## Lada ravnog dna s teretom opeka u rijeci Kupi

Krunoslav Zubčić, Giulia Boetto

### ► To cite this version:

Krunoslav Zubčić, Giulia Boetto. Lada ravnog dna s teretom opeka u rijeci Kupi. M. Čaušević-Bully; I. Radman-Livaja. 50 ans d'archéologie Franco-Croate = 50 Godina Hrvatsko-Francuske suradnje u arheologiji. [Catalogue de l'exposition, Archaeological Museum in Zagreb, 14 juin - 2 juillet 2021], pp.33-35, 2021, 978-953-8143-47-2. halshs-03389042

**HAL Id: halshs-03389042**

**<https://shs.hal.science/halshs-03389042>**

Submitted on 22 Oct 2021

**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.

## LAĐA RAVNOG DNA S TERETOM OPEKA U RIJECI KUPI

K. Zubčić

Hrvatski restauratorski zavod,  
Odjel za podvodnu arheologiju, Zagreb

G. Boetto

Aix Marseille Université, CNRS, CCJ

## LE CHALAND AVEC CHARGEMENT DE BRIQUES DE LA RIVIÈRE KUPA

Suradnja Hrvatskog restauratorskog zavoda i Centra Camille Jullian (Sveučilište Aix-Marseille i CNRS) u istraživanjima olupine s teretom opeka započela je 2015. godine. Nakon četiri istraživačke kampanje, katkad i u teškim uvjetima, nalazište je u cijelosti istraženo. Teret opeka, sačuvan *in situ* unutar trupa lađe, u potpunosti je uklonjen, uz iznimku manjeg dijela ostavljenog kao kontrolni uzorak.

Olupina iz Kamenskog, prvi sustavno istraživani brodolom u nekoj hrvatskoj rijeci, ukazala je na ključnu ulogu kontinentalnih plovnih putova u razumijevanju podrijetla i razvoja brodograđevnih tradicija jugoistočne Europe tijekom antičkog doba. Istraživanja u rijeci Kupi se nastavljaju, posebice u sklopu doktorskog studija Antona Divića, upisanog na dvojni doktorat Sveučilišta Aix-Marseille i Sveučilišta u Zagrebu.

Lađa ravnog dna iz Kamenskog, datirana u 2./3. stoljeće pos. Kr. te očuvana u dužini od 12 i širini od 2 m, izgrađena je slijedeći načela i metode koje se bitno razlikuju od onih korištenih u pomorskoj brodogradnji.

La collaboration entre l'Institut de conservation croate et le Centre Camille Jullian (Aix Marseille Université et CNRS) pour l'étude d'une épave d'un chaland chargé de briques a débuté en 2015. Après quatre campagnes marquées par des conditions parfois difficiles, le gisement a été complètement fouillé avec le dégagement de l'ensemble de la cargaison de briques à l'exception d'une petite zone témoin.

L'épave de Kamensko, la première systématiquement étudiée dans un fleuve en Croatie, a mis en évidence le rôle fondamental des espaces nautiques continentaux pour appréhender les origines et les développements des traditions de construction navale de l'Europe sud-orientale durant l'Antiquité. Les recherches dans la Kupa se poursuivent notamment dans le cadre d'un projet doctoral mené par Anton Divić en co-tutelle entre les universités d'Aix Marseille et de Zagreb.

Le chaland de Kamensko, daté entre le II<sup>e</sup> et le III<sup>e</sup> s. ap. J.-C. et dont les vestiges sont conservés sur 12 m de longueur et 2 m de largeur, est construit selon un principe et des méthodes bien différents des navires maritimes.

Pogled na Kupu kod Kamenskog. Narančasta bova na površini označava položaj olupine  
/ Vue de la Kupa à Kamensko. La bouée orange marque à la surface la position de l'épave  
Foto / cl. L. Damelet

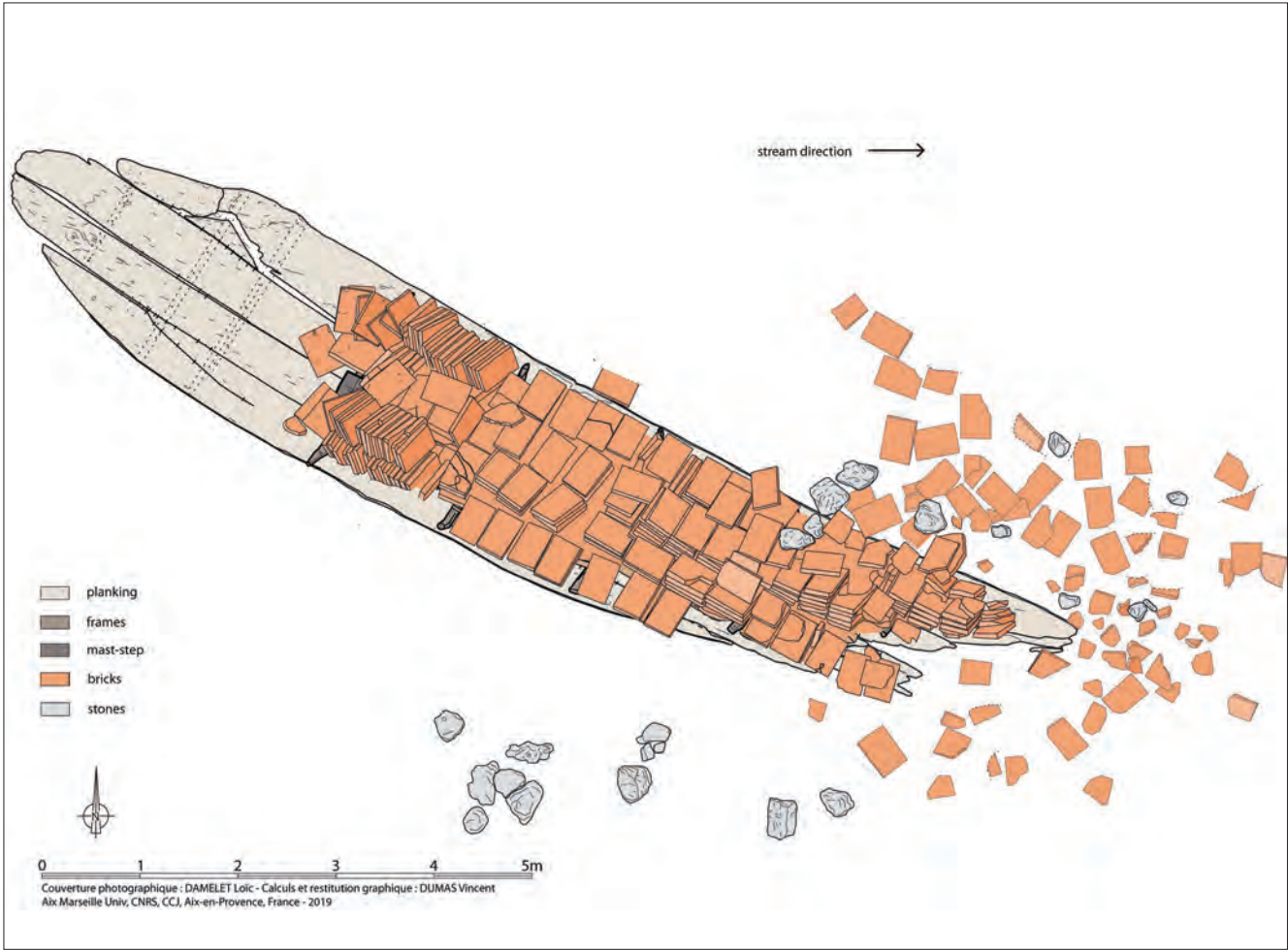


KATALOG IZLOŽBE

Pregled opeka izvađenih tijekom istraživanja  
/ Les archéologues examinent les briques récupérées lors de la fouille  
Foto / cl. L. Damelet

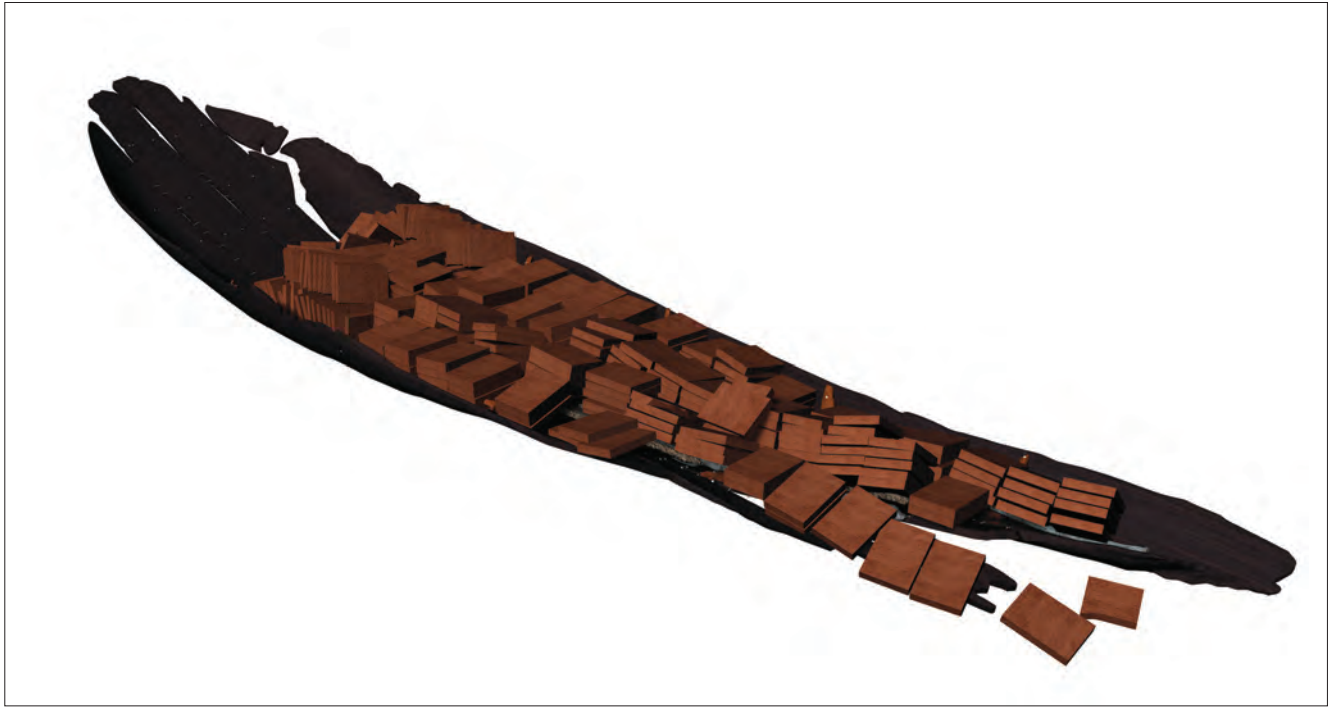


CATALOGUE DE L'EXPOSITION



Tlocrt olupine iz Kamenskog / Plan de l'épave de Kamensko  
Crtež / dessin: V. Dumas

3D model olupine iz Kamenskog / Modèle 3D de l'épave de Kamensko  
Model / réalisation: A. Divić





Teret opeka postavljen na grane postavljene na rebra, čime je dno broda odvojeno od tereta  
/ Le chargement de briques repose sur des branches placées, à leur tour, sur les membrures. Ces bois isolaient le fond du chaland du chargement  
Foto / cl. L. Damelet



Dva monoksilna dijela, izdubljena od dva hrastova debela promjera barem 1 m, činila su uzvoj i bokove plovila, dok se ravno dno bez kobilice sastojalo od tri duge hrastove platice, spojene malim metalnim spojnica s unutrašnje i vanjske strane trupa. Vodonepropusnost je postignuta umetanjem malih konopaca od biljnih vlakana u sljubnice između platice. Kako je teret opeka prekrivao i temeljnicu jarbola s utorom za nasad jarbola za vuču, vjerojatno je da je brod na posljednjem putovanju plovio nizvodno, nošen riječnom strujom.

Ovaj je brod posebno zanimljiv jer odražava brodograđevnu tradiciju rimskog razdoblja, specifičnu za dunavski sliv, za koju su trenutno poznate samo tri analogije koje uključuju brod iz Siska (također u rijeci Kupi), brod iz Sinje Gorice u rijeci Ljubljanici (Slovenija) i brod iz Kušjaka u rijeci Dunavu (Srbija). Istovremena s tradicijom "šivanih" brodova pronađenih na Jadranu i u Podunavlju (Lipe, Slovenija), ova riječna brodograđevna tradicija, karakteristična zbog uporabe spojnica, potiče nas na razmišljanje o vezama između različitih brodograđevnih tradicija i mogućim prijenosima tehnologije između morskih i riječnih plovni putova.

Deux pièces monoxyles façonnées dans deux troncs de chêne d'au moins 1 m de diamètre forment les bouchains et les flancs de l'embarcation, tandis que le fond plat sans quille est constitué de trois longues virures en chêne. Elles sont assemblées par des petites agrafes métalliques placées à la fois à l'intérieur et à l'extérieur de la coque. L'étanchéité est assurée par des cordellettes en fibres végétales selon la technique du lutage. Comme le chargement de briques couvrait l'implanture du mât de halage, il est probable que le bateau descendait la rivière au gré de l'eau.

Ce chaland est particulièrement intéressant car il témoigne d'une tradition de construction navale d'époque romaine propre au bassin hydrographique du Danube et dont, à l'heure actuelle, sont connus seulement trois autres exemples à Sisak, toujours dans la rivière Kupa, à Sinja Gorica dans la rivière Ljubljanica (Slovénie) et à Kušjak dans le Danube (Serbie). Contemporaine des bateaux assemblés par ligatures attestés dans l'espace adriatique et dans l'espace danubien (chaland de Lipe, Slovénie), cette tradition fluviale caractérisée par l'emploi d'agrafes nous interroge sur la relation entre les diverses traditions de construction navale et sur les possibles transferts techniques entre les espaces nautiques maritimes et fluviaux.

Pogled na dno broda  
/ Vue du fond du chaland  
Foto / cliché: L. Damelet



Detalj platice pričvršćenih metalnim spojnica / Détail des planches du bordé assemblées avec des agrafes métalliques  
Foto / cl. L. Damelet

