

# L’histoire en miettes: le package *archaeofrag* pour l’analyse réticulaire de la fragmentation des objets archéologiques. Le cas de Liang Abu, Kalimantan, Indonésie

Sébastien Plutniak<sup>a</sup>

<sup>a</sup> Ehess  
Lisst-Cers  
Toulouse  
sebastien.plutniak@ehess.fr

**Mots clefs** : archéologie, fragmentation, graphes.

En archéologie, l’analyse des relations entre fragments provenant d’un même objet a suscité un regain d’intérêt ces dernières décennies [3, 4]. Ces relations sont utiles à plusieurs titres: permettre la reconstruction des objets originaux, identifier les séquences de leur confection ou enfin critiquer les divisions stratigraphiques en considérant les déplacements des fragments entre les couches. Ce dernier aspect qui retient ici notre attention. De nombreuses propositions ont été faites, certaines très raffinées, concernant la définition et le décompte des relations entre fragments et des ensembles qu’elles constituent [3, 4]. Toutefois, ces méthodes reposent en grande majorité sur un décompte des relations sans que leur structuration soit prise en compte. Nous proposons de la prendre en considération afin d’affiner la description de la fragmentation des objets archéologiques. En représentant ces relations par des graphes il devient possible d’étudier et de mesurer leur propriétés structurelles.

Une approche similaire a pu être proposée à des fins de reconnaissance de forme, afin d’automatiser la reconstruction des objets archéologiques [5]. Toutefois, aucune tentative n’a été faite [1] pour établir une mesure structurale de l’intégrité d’une séquence stratigraphique à partir de l’analyse des relations entre fragments situés au sein ou entre les strates. Nous illustrerons donc les résultats d’une telle analyse à partir de l’exemple des restes céramiques provenant des fouilles de l’abri sous roche de Liang Abu, à Kalimantan est, Indonésie [6] (<http://kaltim.hypotheses.org>). L’analyse est menée à l’aide d’une version préliminaire du package *archaeofrag*, que nous développons à partir de l’implémentation R d’*igraph* [2], et qui fera ainsi l’objet d’une première présentation.

## Références

- [1] Brughmans T., (2012). Thinking through networks: a review of formal network methods in archaeology. *Journal of Archaeological Method and Theory*, 1-40.
- [2] Csardi G, Nepusz T., (2006). The igraph software package for complex network research. *InterJournal Complex Systems*, 1695.
- [3] Czesla E., Eickoff S., Arts N., Winter D. (eds), (1990). The Big Puzzle: International Symposium on Refitting Stone Artifacts. Studies in Modern Archaeology, 1. Bonn: Holos Verlag.
- [4] Hofman J.L., Enloe J.G. (eds), (1992). *Piecing together the past: applications of refitting studies in archaeology*, 578, Tempus Reparatum.
- [5] Maiza C., Gaildrat V. (2005). Automatic classification of archaeological potsherds. In Pléménos D., (ed.) *The Eight International Conference on Computer Graphics and Artificial*

*Intelligence*, 3IA 2005, MSI Laboratory, Faculté des sciences, Limoges, France, May 11-12 2005.

[6] Plutniak, S., Oktaviana, A. A., Sugiyanto, B., Chazine, J.-M., Ricaut, F.-X. (2014). New Ceramic Data from East Kalimantan: cord-marked and red-slipped sherds of Liang Abu's layer 2 and Kalimantan's pottery chronology. *Journal of Pacific Archaeology*, **5** (1), 90-99.