
L’histoire en miettes : analyse de graphes avec R pour l’étude de la fragmentation des objets archéologiques

Sébastien Plutniak*¹

¹Centre d’étude des rationalités et des savoirs – équipe du LISST (CERS-LISST) – École des Hautes Études en Sciences Sociales [EHESS] – 5 Allée Antonio Machado 31058 TOULOUSE CEDEX 9, France

Résumé

En archéologie, l’analyse des relations entre fragments provenant d’un même objet a suscité un renouveau d’intérêt ces dernières décennies [3, 4]. Ces relations peuvent être 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. C’est 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 la manière dont elles sont organisées soient prise en compte.

En représentant ces relations sous la forme de graphes, nous proposons donc de préciser leur description en tenant compte leur structure et en l’évaluant. Si une approche similaire a pu être proposée à des fins de reconnaissance de forme afin d’automatiser la reconstruction des objets archéologiques [5], 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 trouvés lors des fouilles de l’abri sous roche de Liang Abu, à Kalimantan est, Indonésie [6]. La formalisation de ces relations en termes de graphe pousse à l’explicitation d’intéressantes caractéristiques permettant de préciser les spécificités des objets archéologiques. L’analyse de ces graphes est ensuite menée à l’aide de la librairie `{igraph}` [2]. Nous proposerons enfin l’état des lieux d’un projet de librairie R dédiée à l’analyse de la fragmentation des objets archéologiques.

Brughmans T., (2012). Thinking through networks: a review of formal network methods in archaeology. *Journal of Archaeological Method and Theory*, 1-40.

Csardi G, Nepusz T., (2006). The igraph software package for complex network research. *InterJournal Complex Systems*, 1695.

Cziesla 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.

Hofman J.L., Enloe J.G. (eds), (1992). *Piecing together the past: applications of refitting*

*Intervenant

studies in archaeology, 578, *Tempus Reparatum*.

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.

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.