

Proposition de communication pour le thème « **Archéologies et analyse des données (*data mining*)** »,
sous-thème « **SIG et approches spatiales : quelles visions du territoire ?** »

LE GOFF E. ¹, KERGOURLAY A. ², PAILLER Y. ³, STEPHAN P. ⁴

1. INRAP (Institut National de Recherches Archéologiques Préventives), Centre archéologique de Cesson-Sévigné
emeline.le-goff@inrap.fr
2. UMR6554 « LETG - Brest Géomer » (laboratoire Littoral-Environnement-Téledétection-Géomatique)
anne.kergourlay@gmail.com
3. INRAP Grand Ouest, UMR 8215 « Trajectoires » (MAE, Nanterre) & UMR 6554 « LETG - Brest Géomer »
yvan.pailler@inrap.fr
4. CNRS UMR 6554 « LETG - Brest Géomer », Institut Universitaire Européen de la Mer
stephan.pierre00@gmail.com

Dynamiques de peuplement en mer d'Iroise (Finistère, Bretagne, France) : apport des analyses spatiales multi-sources à l'étude des sites archéologiques datés du Paléolithique au Moyen Age

Depuis 2001, des recherches archéologiques sont menées dans l'archipel de Molène-Ouessant et sur la commune littorale du Conquet. Elles concernent des prospections systématiques, plusieurs sondages et prélèvements, ainsi que des opérations de fouille. En 2013, un travail universitaire a permis de répertorier ces données. Toutes les typologies à même de retranscrire les modalités d'occupation d'un territoire ont été indexées : habitats et indices d'habitat (amas coquilliers, fours, abris sous roche...), sépultures mégalithiques et pierres dressées, pêcheries, *etc.* Une première cartographie des occupations humaines connues a donc pu être réalisée. Ces cartes permettent d'avoir une vision globale de ce secteur géographique et d'en décrire l'organisation au cours des âges. Ce travail s'est vu compléter en 2014 et 2015 par des sondages sur estran et des prospections sous-marines. Pour l'heure, quelques 550 sites et indices de site sont inventoriés, datés du Paléolithique à la fin du Moyen Age.

Cette approche diachronique de l'histoire de l'archipel, encouragée par le recours à d'autres disciplines comme la géologie, la géophysique et la paléo-géographie, a permis de mieux comprendre le statut des îles aux périodes concernées (occupations pérennes ou saisonnières). Partant de ces résultats, il nous a semblé intéressant d'exploiter la richesse de ce corpus en intégrant la composante spatiale du territoire – d'autant que le laboratoire LETG dispose d'un modèle alti-bathymétrique de résolution 1 x 1 m (élaboré dans le cadre du programme Litto3D) qui autorisera la réalisation d'analyses de surfaces. Par ailleurs, le recours au logiciel de traitement 3D Fledermaus permettra de situer le résultat des analyses tout en matérialisant l'évolution supposée du trait de côte et des superficies intertidales.

Cette communication se propose d'aborder deux problématiques essentielles : l'impact des contraintes géographiques du territoire sur l'implantation anthropique (évaluation cumulative de la visibilité de certains types de sites en fonction de l'évolution du milieu marin et du relief) ; la localisation inter-sites – principalement, interaction entre habitats et vestiges funéraires, puis entre habitats et pêcheries. Trois volets agenceront cette présentation : composantes de la recherche et histoire de la zone d'étude, du peuplement de l'archipel et des paléopaysages ; outils statistiques afin d'expliquer l'emploi des analyses à suivre en fonction de la nature du jeu de données et des hypothèses de recherche ; analyses spatiales pour étudier la variabilité du corpus dans ses quatre dimensions. Des analyses de co-visibilité, de distance, de proximité, puis test du Khi2 ou calculs raster seront mobilisés pour éclairer la dynamique d'implantation de ces sociétés maritimes, pré-protocoles, antiques et médiévales.

L'approche spatiale de cette recherche n'en sera qu'à ces débuts. Les mouvements du peuplement étant conditionnés par deux facteurs essentiels - climat et disponibilité des ressources -, nous souhaiterions par la suite en étudier l'impact sur les sociétés, en intégrant les données des géomorphologues, des biologistes marins et des paléocéologues de l'Institut Universitaire Européen de la Mer (IUEM).

Settlement dynamics in the Iroise sea (Finistère, Brittany, France): contribution of multi-source spatial analyses to the study of archeological sites dating from the Paleolithic to the Middle Ages

Since 2001, archaeological research has been conducted in the Molène-Ouessant archipelago and the costal municipality of Conquet. This work has involved extensive field surveys, numerous coring and sampling operations, and excavation work. In 2013, this data was categorized. All typologies enabling the forms of occupation of a territory to be described were indexed: dwellings and evidence of dwellings (shell middens, ovens, rock shelters, etc.), megalithic sepulchres, standing stones and fish ponds, *etc.* An initial cartography of known human occupation was thus produced. These maps provide an overall view of this geographical area and enable organisation over the ages to be described. This work was completed in 2014 and 2015 by foreshore surveys and underwater exploration. To date, some 550 sites and pieces of evidence have been inventoried, dating from the Palaeolithic to the end of the Middle Ages.

This diachronic approach to the archipelago's history, supported by other disciplines such as geology, geophysics and paleo-geography, has led to a better understanding of the status of the isles during the periods considered (permanent or seasonal occupation). Based on these results, it seemed of interest to exploit the wealth of this corpus by integrating the spatial component of the territory, particularly as the LETG laboratory has an alti-bathymetric model with a 1x1 m resolution (developed within the Litto3D project) which will allow surface analyses to be conducted. Furthermore, using the 3D Fledermaus software package will enable the results of the analyses to be located while also establishing the assumed evolution of the coast line and intertidal zone.

This oral paper aims to deal with two essential issues: the impact of geographical constraints of territory on anthropic settlement (cumulative assessment of the visibility of certain types of site according to the evolution of the marine environment and the relief); the inter-site localization – mainly interaction between dwellings and funeral remains, and between dwellings and fish ponds. The paper will be organized in three parts: components of the research and history of the study area, settlement of the archipelago and the paleo-landscapes; statistical tools to explain the analyses to be used according to the nature of the data sets and the research hypotheses; spatial analyses to study the variability of the corpus in these four dimensions. Analyses of co-visibility, distance and proximity, followed by a Chi² test or raster calculations will be used to highlight the settlement dynamics of these pre-protolithic, ancient and medieval costal societies.

The spatial approach of this research will be in its early stages. As the movement of people is conditioned by two essential factors, climate and availability of resources, we then aim to study the impact on the societies through integrating geomorphological, marine biology and paleo-ecological data from the Institut Universitaire Européen de la Mer (IUEM - European university institute for the sea).

463 mots