**Bienfaits et limites d’un enregistrement lasergrammétrique dans la tombe à couloir de Gavrinis (Morbihan, France).**

*Advantages and limits of 3D laser recording in the Gavrinis Neolithic passage grave (Morbihan, France)*

S. Cassen[[1]](#footnote-1), L. Lescop[[2]](#footnote-2), V. Grimaud[[3]](#footnote-3), G. Querré[[4]](#footnote-4), B. Suner[[5]](#footnote-5)

Gavrinis, sur l’estuaire de la rivière de Vannes, est connu pour l’extraordinaire profusion des gravures conservées sur des piliers monolithiques formant parois, gravures qui ont bien entendu contribué à la réputation des lieux, au point que les termes de « temple » ou « sanctuaire » se sont spontanément ajoutés à la notion d’espace sépulcral en règle générale retenue pour signifier cette famille d’architectures néolithiques. Notre objectif est de requalifier ces représentations à partir d’une grille de lecture proposée ces dernières années, en constituant tout d’abord un nouveau corpus des tracés gravés, compris dans un contexte architectural et replacés dans le volume des supports. Un enregistrement des données topographiques, archéologiques, pétrographiques et acoustiques du tumulus et de la tombe à couloir inscrite à l’intérieur, permet d’assurer une représentation de l’architecture, d’une part, des signes gravés (éventuellement peints), d’autre part.

Le relevé topographique a consisté en un enregistrement de données spatiales géoréférencées (32 millions de points), en jouant sur différentes échelles d’acquisition. Cette étape a permis de balayer le cairn dans son ensemble à l’aide d’un premier scanner type temps de vol (Leica Geosystems C10), en élargissant l’acquisition aux sols environnants ; les parois de la tombe et la face supérieure de la dalle de la couverture ont été enregistrées au moyen d’un second scanner à résolution infra millimétrique (Nikon Krypton K610). Différents logiciels traitant les nuages de points ont été testés pour retenir le meilleur outil permettant ensuite de restituer les gravures par le biais d’une tablette graphique. Concernant les signes gravés, un tableau des méthodes est proposé qui permet d’apprécier avantages et inconvénients des anciens procédés (estampage, calque, cellophane en polyéthylène) comparés aux nouvelles techniques (photographie numérique, scanner 3D). S’il est incontestable que le scanner permet enfin de restituer les gravures dans le relief fidèle du support, puis dans l’ordre architectural du monument, la précision d’enregistrement des tracés en surface d’une roche grenue (granite) ne dépasse pas le degré atteint par la photographie numérique. Ces deux méthodes sont par conséquent complémentaires.

*Gavrinis, on the estuary of the river Vannes, is known for the extraordinary abundance of engravings preserved on the monolithic wall pillars. These engravings have of course contributed to the reputation of the site, to such an extent that the terms "temple" or "sanctuary" have spontaneously added themselves to the notion of sepulchral space which is generally applied to this family of Neolithic architecture. Our objective is to re-qualify these representations using a new frame of reference, based on a new corpus of engraved signs, including their architectural context and position in the volume of the rock. Recording of the topographical, archaeological, petrographic and acoustic data of the cairn and the passage grave provides a representation of both architecture and engraved (or painted) signs.*

*Survey involved recording geolocational data (32 million points), with different scales of acquisition. Thus the whole cairn and surrounding ground were scanned using a time-of-flight camera (Leica Geosystems C10). Then the walls of the tomb and the upper face of the cover slab were recorded with a second scanner with infra-millimetric resolution (linear CCD cameras, Nikon Krypton K610). Different softwares treating point clouds were tested to find the best tool for rendering the engravings using a graphics tablet. For the engraved signs, a comparison of methods is proposed, showing the advantages and disadvantages of old techniques (stamping, tracing paper, polyethylene cellophane) in relation to new techniques (digital photographs, scanner 3D). There is no doubt that the scanner enables engravings to be reproduced with the exact relief of the rock, as well as in the architectural sequence of the monument. However, the precision of scanner recording of surface lines on coarse rock (granite) is no higher than that of digital photography with oblique lighting. The two methods are thus complementary.*

*(rév. trad., M. Iett)*

1. CNRS, Laboratoire de recherches archéologiques (LARA), Université de Nantes, 44312 Nantes (France) ; serge.cassen@univ-nantes.fr [↑](#footnote-ref-1)
2. Ecole nationale supérieure d'architecture de Nantes, Laboratoire GERSA (Groupe d'étude et de recherche scénologique en architecture), 6 quai François Mitterrand, 44262 Nantes (France) ; Laurent.lescop@nantes.archi.fr [↑](#footnote-ref-2)
3. Doctorant LARA et GERSA ; valentin.grimaud@univ-nantes.fr [↑](#footnote-ref-3)
4. Laboratoire d’Archéosciences, Université de Rennes 1, 35042 Rennes (France) ; guirec.querre@univ-rennes1.fr [↑](#footnote-ref-4)
5. Ecole nationale supérieure d'architecture de Nantes, GERSA ; bruno.suner@nantes.archi.fr [↑](#footnote-ref-5)