

#### **REVUE DES GRAVURES RUPESTRES DE GONDERSHAUSEN**

Le site de gravures rupestres de Gondershausen (Welker 2015) est le premier signalé dans la région de Hunsrück, située immédiatement à l'ouest du Rhin près de Coblenz, en Allemagne. Cet art rupestre a été admirablement décrit en détail par Wolfgang Welker dans la présente revue. Il suggère que plusieurs zoomorphes du site ressemblent à des gravures aurignaciennes telles celles de Pair-non-Pair en France, et par là même qu'elles pourraient avoir plus de 30 000 ans.

Elles se trouvent sur un seul panneau schisteux, rectangulaire, plan et vertical. Tout autour se voient de nombreuses traces, de diverses périodes, de l'exploitation de cette roche pour en faire des tuiles. Autres éléments intéressants : on trouve aussi au voisinage un cimetière de la fin de l'Âge du Fer avec de nombreux tumuli et deux villas romaines sur le plateau dominant la pente abrupte où est la roche ornée. Cette roche verticale comme un mur, où les gravures furent découvertes en 1992, n'a que 90 à 95 cm d'épaisseur environ et le panneau sur sa partie postérieure immédiate montre plusieurs trous artificiels, dont certains avec des pointes métalliques cassées pouvant provenir d'outils ou de clous. Environ 100 m plus bas, sur une grande dalle de schiste comparable, se voient au moins une soixantaine de trous de balles. Ils peuvent dater de la 2<sup>de</sup> guerre mondiale (un casque allemand a été trouvé près de là) ou résulter de tirs d'entraînement (lorsqu'on peut les évaluer, les tirs semblent provenir du même lieu sur la rive opposée de la vallée).

#### **THE GONDERSHAUSEN PETROGLYPHS RECONSIDERED**

*The Gondershausen petroglyph site (Welker 2015) is the first occurrence of rock art reported in the Hunsrück region, located immediately west of the Rhine near Koblenz, Germany. The rock art has been described in admirable detail by Wolfgang Welker in this journal. He suggests that the several zoomorphs at the site resemble Aurignacian petroglyphs such as those at Pair-non-Pair in France, thus implying that they might be in excess of 30,000 years old.*

*The rock art occurs on a single, rectangular shaped, flat vertical panel of schist and is surrounded by a great deal of evidence of surface quarrying of this rock for slate tiles, dating from various periods. Other relevant evidence nearby includes a late Iron Age burial ground of many tumuli and the remains of two Roman-period villas on the plateau above the steep slope on which the rock art occurs. The wall-like rock stack on which the petroglyphs have been discovered in 1992 is only in the order of 90 to 95cm thick and the panel on the immediate back of the rock art panel bears several artificial holes, some of which contain broken-off metal points that may originate from nails or tools. About 100m downhill on a similar rock tower a large slab of schist bears at least sixty bullet holes. These may derive from World War 2 (a German helmet has been found nearby) or they may simply be the result of target practice (where projectile directions can be estimated they seem to point to the same general location on the opposite slope of the valley).*

Les surfaces extraordinairement planes de la dalle aux pétroglyphes semblent dues à une main humaine, surtout en raison de leurs formes géométriques, mais nous n'avons pas de preuve d'une origine anthropique. Ce serait plutôt l'aboutissement de l'érosion naturelle de blocs anguleux. Le bloc gravé a 123 cm de large à la base (dans le creux), ± 90 cm de haut et 118 cm de large au sommet. En face du panneau orné, l'on pouvait commodément, depuis un entablement rocheux de 1,40 m de large parallèle à ce dernier, graver les pétroglyphes. Cependant, si l'on se fonde sur la taille moyenne d'un adulte, il est probable que cet entablement se trouvait un peu plus haut à l'époque de la gravure, sans doute de 25 à 30 cm. Ses surfaces supérieures actuelles sont relativement récentes et pratiquement non érodées, alors que les surfaces verticales de l'entablement contrastent par leur forte érosion.

L'absence d'art rupestre sur le panneau adjacent à droite, où l'on ne trouve pas l'extension de l'entablement de base, suggère que les gravures furent effectuées **après que** les éléments majeurs du site furent en gros établis. La répartition des pétroglyphes le confirme, car ils ne touchent pas les bords du panneau et aucun n'a été tronqué sur l'un des côtés. Si ceci est correct, les bords du panneau sont antérieurs à l'art rupestre, idée renforcée par le degré d'érosion de surface sur le panneau orné, car cette érosion y varie considérablement, ainsi que sur les autres formations verticales proches, en fonction de leur exposition respective, de leur humidité capillaire et de leur antiquité relative. Le panneau orné présente une variation considérable du degré d'érosion, qui décroît fortement de haut en bas (fig. 1). Près du sommet de ce panneau de 2 m, des lignes naturelles sont très érodées, jusqu'à 14,8 mm de profondeur. L'érosion des traits gravés à la même hauteur a moins de 1 mm, ce qui montre que les gravures sont beaucoup plus récentes que le panneau. Leur profondeur va jusqu'à 13 mm, et certaines ont moins de 6 mm. Elles sont généralement plus profondes que l'érosion alvéolaire naturelle exactement 30 cm sous le haut du panneau. Toutefois, le long des deux bords verticaux du panneau orné et jusqu'à 20 cm plus loin, l'érosion est également plus forte que dans la partie centrale au même niveau. Dans la partie basse du panneau, son intensité continue à décroître avec la hauteur, surtout sur la droite.

En conséquence, l'une des clés pour estimer l'âge des gravures serait l'aspect de l'érosion relative des traits naturels et artificiels. Particulièrement important est le degré d'érosion des sillons gravés en comparaison avec les surfaces voisines. Un facteur qui fait paraître l'art rupestre assez ancien est la couverture du panneau à 95 % par d'épais lichens. L'on y distingue au moins quatre espèces, chacune semblant préférer certains lieux. Celles qui évitent les surfaces verticales ont tendance à affecter les sillons gravés. Les lichens rendant l'évaluation de ces sillons difficile, mais, heureusement, il y en a beaucoup moins sur les gravures que sur le reste du panneau. Les parties où il n'y en a pas sont suffisamment étendues pour noter l'absence complète d'impacts

*The extraordinarily flat surfaces of the tower bearing the petroglyphs appear to be shaped by human hand, especially through their geometric shapes, but there is no evidence that they are the result of anthropic activity. Rather they are the outcome of natural erosion of angular blocks. The width of the petroglyph panel at its base (at the recess) is 123cm, its height is c. 90cm, and its width at the top is c. 118cm. In front of the rock art panel is a rock shelf 1.4m wide, aligned parallel with the panel, from which the petroglyphs could be conveniently produced. However, based on average adult human body size it is likely that this shelf was somewhat higher at the time of the rock art production, most probably in the order of 25-30cm higher. Its present upper surfaces are relatively recent and practically unweathered. The vertical surfaces of the floor shelf, by contrast, are deeply weathered.*

*The lack of rock art on the adjacent panel to the right, which lacks an extension of the floor shelf, suggests that the petroglyphs were made **after** the present configuration of the site components had roughly been established. This is confirmed by the distribution of the petroglyph motifs, which keep clear of the panel edges and none of which has been truncated by one of the borders. If this is correct, the panel edges should predate the rock art. This is also supported by the degree of surface weathering across the petroglyph panel, which varies greatly on this and other nearby wall-like formations, depending on the respective exposure, connection to capillary moisture and relative antiquity. The rock art panel shows considerable variation in the degree of weathering, which decreases markedly from top to bottom (Fig. 1). Near the top of the 2m high panel, natural foliation lines have been deeply eroded, up to a depth of 14.8mm. Erosion at the same elevation in the anthropogenic grooves is typically less than 1mm; hence the petroglyphs are very considerably younger than the panel. The rock art grooves range in depth up to 13mm, while some are less than 5mm deep. They are generally deeper than the alveolar erosion weathering just 30cm below the top of the panel. However, along the two vertical margins of the decorated panel, up to 20cm from them, weathering is also greater than in the central area at the corresponding level. In the lower part of the panel, erosion intensity continues to decrease with height, especially in the right part of the panel.*

*Consequently one key to estimating the age of the petroglyphs relates to the relative weathering pattern of artificial versus natural features. Of particular importance is the degree of erosion in the petroglyph grooves, relative to the surrounding surface. A factor rendering the rock art appearing rather old is that over 95% of the entire panel is concealed under heavy lichen growths. There are at least four species present, which each seem to prefer specific locations. Those that eschew vertical surfaces tend to occur in the petroglyph grooves. The lichens render evaluation of the grooves difficult, but fortunately there is much less lichen growth in the petroglyphs than on the rest of the panel. The lichen-free sections are certainly of adequate extent to note the*

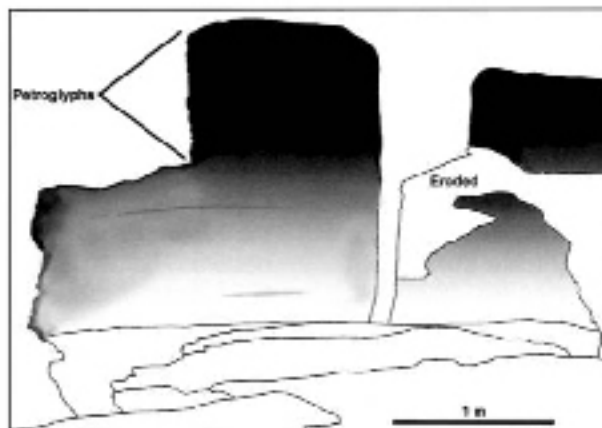


Fig. 1. Relevé du degré d'érosion pour les gravures rupestres de Gondershausen : plus la nuance est sombre, plus l'érosion est profonde.

Fig. 1. Mapping of the degree of weathering on the Gondershausen petroglyph panel: the darkest shading indicates the deepest weathering.



Fig. 2. Macrophotographie montrant la partie la plus profonde d'un sillon vertical sur le « cheval II » du panneau orné de Gondershausen. Notez la crête abrupte à gauche, l'angle de  $\pm 20^\circ$  du versant droit du sillon, les stries du ciseau et le support presque sans érosion là où il n'y a pas de lichens.

Fig. 2. Microphotograph showing the deepest portion of a vertical groove in "horse II" Gondershausen petroglyph panel. Note the steep wall on the left, the c.  $20^\circ$  angle of the right slope, the chisel's striations and the almost unweathered condition of the floor where it is not covered by lichens.

ou de percussions susceptibles d'être attribués à l'action directe de percuteurs lithiques. Au contraire, certains sillons montrent un alignement linéaire typique de l'usage d'un ciseau plat utilisé par percussion indirecte.

Il est très significatif que pratiquement tous les sillons de gravures horizontaux ou presque (qui suivent les plans de foliation du schiste) ont des coupes essentiellement symétriques, à savoir que celles de chaque côté du point le plus profond ont des surfaces semblables. Les sillons verticaux ont tendance à être beaucoup plus superficiels, leur réalisation allant « contre le grain » de la structure laminaire de la roche. Ces sillons verticaux sont également très asymétriques : leur versant gauche est très abrupt et même vertical ou en creux, tandis que le droit est typiquement incliné de seulement  $20^\circ$  à  $22^\circ$ , présentant un angle significativement constant (fig. 2). Cela implique l'utilisation d'un ciseau plat par un droitier. La zone du « museau » du zoomorphe II (Welker 2015, fig. 3) donne d'autres informations sur le bord actif du ciseau, car on voit que le sillon est plus profond mais arrondi, ce qui indique que le ciseau était assez émoussé. Autre information : un sillon vertical trahit la forme véritable du bord du ciseau, droit, long de 8 à 9 mm avec un arrondi de 2 à 2,5 mm de diamètre. Près de là, sur la « patte arrière » du « cheval II », sur une petite surface de 2 mm sans lichen, un raclage est attribuable à un outil qui a effleuré la surface. Ces marques sont parfaitement conservées, dépourvues de toute érosion visible et relativement récentes. Bien qu'il ne soit pas possible de savoir si le ciseau utilisé pour les traits verticaux était en bronze ou en fer/acier, la seconde hypothèse est la plus probable. L'époque de la réalisation serait ainsi inférieure à 3000 ans BP, mais les petites surfaces non érodées indiqueraient plutôt des périodes plus récentes, de l'ordre de 300 à 1000 ans. Cela s'accorde également avec l'ensemble des observations sur l'érosion, qui montrent que les gravures sont bien plus récentes que les surfaces de la roche.

complete absence of impact marks or puncture marks that could be attributable to the points of direct percussion stone tools. Instead some grooves show the kind of linear arrangement that is typical of the use of a flat chisel employed in indirect percussion.

Of particular significance is that virtually all horizontal or nearly horizontal petroglyph grooves (which follow the schist's foliation planes) are essentially symmetrical in section, i.e. the cross-sections on either side of the deepest point are of similar areas. The vertical grooves tend to be much shallower, having been produced "against the grain" of the laminated rock fabric. Also, these vertical grooves show a very pronounced asymmetry: the slopes on their left are very steep, even vertical to the panel or overhanging; whereas the right slopes are typically inclined at only  $20^\circ$  to  $22^\circ$ , and at a significantly consistent angle (Fig. 2). This implies the use of a flat chisel by a right-handed person. Further information about the working edge of this chisel can be gleaned from the "muzzle" region of zoomorph II (Welker 2015: Fig. 3), where the groove is deepest but quite rounded, indicating that the chisel was rather blunt. More information comes from a vertical groove that provides an impression of the actual chisel edge: it was straight, 8-9mm long, and its rounded edge seems to have had a diameter of about 2-2.5mm. Nearby, at the "hind leg" of "horse II", is a small patch, c. 2mm of lichen-free grey chafe marks, attributable to a tool that grazed the surface. These marks are in mint condition, free of any visible weathering and hardly aged. Although it remains unknown whether the flat chisel used in the vertical grooves was of bronze or iron/steel, the latter is more probable. Therefore the time of production should be under 3000 years BP, but the patches of unweathered surface are more indicative of an age at the upper end of this time scale, i.e. an age of 300-1000 years is preferable. This also agrees with the general weathering pattern, which shows that the petroglyph grooves are substantially younger than the surfaces of the rock stack.

Walker (2015) attribue un âge pléistocène aux zoomorphes du site uniquement sur des arguments stylistiques : les figures « identifiables » représentent des chevaux et ont été faites dans un style « paléolithique ». Un tel âge, à tous égards, n'est pas réaliste. Exposés aux précipitations, les schistes, phyllites et ardoises s'hydratent et se transforment en boue, pour les schistes se réduisant à une vitesse de 1 à 10 mm par millénaire (Schwegler 1995 ; Bednarik 2007, p. 61). On doit donc s'attendre à ce que la surface d'une gravure vieille de 30 000 ans exposée aux éléments se réduise de 30 à 300 mm et ne soit plus visible. En outre, les gravures d'équidés plus récentes, surtout d'époques historiques, sont fréquentes dans toute l'Eurasie, certainement plus que celles du Pléistocène.

Walker's (2015) proposal of a Pleistocene antiquity of the zoomorphs at this site is based entirely on stylistic argument: that the "identifiable" figures depict horses and that they were made in a "Palaeolithic" style. Such an age is, for all practical purposes, unrealistic. Upon exposure to precipitation, schist, phyllite and slate hydrate and revert to mud, retreating in the case of schist typically at a rate of 1-10mm per millennium (Schwegler 1995; Bednarik 2007: 61). Therefore a 30,000 year old petroglyph exposed to precipitation can be expected to have experienced a surface retreat of 30-300mm, i.e. it can no longer be visible. Moreover, equine petroglyphs of more recent, especially historical periods are common across Eurasia, certainly more common than such Pleistocene depictions are.



Fig. 3. Deux des centaines de gravures présumées d'équidés sur les parois en granite de Castro à Yecla de Yeltes (Espagne), rendues presque méconnaissables par l'érosion au cours de un à deux millénaires. Or, le granite s'érode bien moins que le schiste.

Fig. 3. Two of the hundreds of presumed equine petroglyphs on the granite walls of the Castro at Yecla de Yeltes, Spain rendered almost unrecognisable by erosion within one or two millennia. Granite weathers significantly slower than schist.

Il est instructif de considérer l'exemple des fortifications de Castro, juste au sud de Yecla de Yeltes, dans l'extrême ouest de l'Espagne. Ses centaines de gravures, la plupart représentant des chevaux (Hansen 1997), sont obligatoirement plus récentes que les constructions de murs en granite où elles furent exécutées (fig. 3). Avec 0,05-2 mm par millénaire, le granite s'érode beaucoup moins vite que le schiste, et pourtant les gravures de chevaux à Castro sont uniformément plus érodées que celles de Gondershausen auxquelles elles ressemblent fort. Bien que les précipitations annuelles soient plus abondantes sur le premier site (706 mm contre 378,1 mm), cela n'explique pas la différence significative de conservation. Les fortifications de Castro sur 5 ha furent

It is instructive to consider the example of the Castro fortifications just south of Yecla de Yeltes, in far-western Spain. Its hundreds of petroglyphs, most of which are thought to be of horses (Hansen 1997), must be more recent than the construction of the granite walls on which they were executed (Fig. 3). At 0.05-2mm per thousand years, granite retreats considerably slower by weathering than does schist, and yet the very similar Castro "horse" petroglyphs are uniformly more heavily weathered than those of Gondershausen. Although the annual average rainfall is higher at the first site (706.0mm versus 378.1mm), this does not adequately account for the significant difference in preservation. The 5ha Castro rock fortification was initiated by the Vetones in the

entreprises par les Vétones au 5<sup>e</sup> siècle BCE, mais les murailles de 4 m de haut sur 1 km de long sont dues aux Romains et au Moyen-Âge. Bien que l'âge exact de l'art rupestre de Castro reste inconnu, il est certain qu'il est historique. Une estimation de 700 à 2000 ans serait raisonnable. Sur cette seule base, l'attribution des gravures de Gondershausen au Pléistocène est tout simplement peu réaliste.

Les tentatives pour trouver de l'art pléistocène en Allemagne en gros au cours du dernier siècle n'ont pas fait émerger un seul candidat crédible (Bednarik 2002 ; cf. Blumenröther et al. 2015). Gondershausen rejoint ainsi la longue liste des sites germaniques proposés pour un art paléolithique en fait beaucoup plus récent. Il est évident que ces propositions se sont fondées sur des éléments stylistiques, ce qui met en cause l'efficacité de tels concepts de « style paléolithique » pour déterminer l'âge de gravures (cf. Bahn & Lorblanchet 1993). Si l'on garde à l'esprit que ce problème n'est pas limité à l'Allemagne, mais qu'il surgit dans toute l'Eurasie, du Portugal à la Chine (p. ex., Bednarik 2009, 2015 ; Taçon 2016), il serait souhaitable que les discussions à son égard soient menées sur des fondements scientifiques plutôt que sur des propositions paréidoliques ou stylistiques.

#### Remerciement

Je remercie Wolfgang Welker pour m'avoir guidé sur le site et pour nos très utiles conversations pendant deux jours sur place.

5<sup>th</sup> century BCE, but the 4m high and over 1km long walls derive from Roman times and the Middle Ages. Although the exact age of the rock art at Castro remains unknown, it is certainly of historical times. An estimate of 700 to 2000 years would be reasonable. On that basis alone, the attribution of the Gondershausen petroglyphs to the Pleistocene is simply unrealistic.

The endeavours of locating Pleistocene palaeoart in Germany over the past century or so have not yielded one single credible candidate so far (Bednarik 2002; cf. Blumenröther et al. 2015). Gondershausen thus joins the long list of German sites proposed to be of Palaeolithic rock art that are in fact much more recent. It is readily evident that all these proposals have been based on perceived stylistic elements, which already questions the efficacy of such concepts of "Palaeolithic" in determining rock art age (cf. Bahn & Lorblanchet 1993). Bearing in mind that this is certainly not an issue limited to Germany, but that it applies widely across Eurasia, from Portugal to China (e.g. Bednarik 2009, 2015; Taçon et al. 2016), it would be conducive to future discourse on this subject to conduct it on the basis of scientific rather than pareidolic or stylistic propositions.

#### Acknowledgement

I thank Wolfgang Welker for guiding me to the site and for his valuable conversations over two days on the site.

Robert G. BEDNARIK

PO Box 216, Caulfield South, VIC 3162, Australia – robertbednarik@hotmail.com

## BIBLIOGRAPHIE

BAHN P.G. & LOHBLANCHET M., 1993. — *Rock art studies: the post-stylistic era or where do we go from here?* Oxford : Oxbow Books.

BEDNARIK R.G., 2002. — Paläolithische Feinkunst in Deutschland? *Archäologische Informationen*, 25 (1-2), p. 107-117.

BEDNARIK R.G., 2007. — *Rock art science: the scientific study of palaeoart*. 2<sup>nd</sup> edn. New Delhi : Aryan Books International. [1<sup>st</sup> edn. 2001 Turnhout : Brepols].

BEDNARIK R.G., 2009. — Fluvial erosion of inscriptions and petroglyphs at Siega Verde, Spain. *Journal of Archaeological Science*, 36 (10), p. 2365-2373.

BEDNARIK R.G., 2015. — Dating rock art in Xinjiang Province, China. *AURA Newsletter*, 32 (1), p. 6-8.

BLUMENRÖTHER J., BOSINSKI G., IRLINGEN W., LENSSEN-ERZ T., MAIER A., NIGGEMANN S., PASTOORS A., SOMMER S., UTHMEIER T., 2015. — The Mäanderhöhle — Analyses of Palaeolithic cave art in Bavaria. Paper presented at IFRAO Congress in Cáceres, Spain, on 3 September 2015.

HANSEN B.S., 1997. — From Hell to Inferno. *Rock Art Research*, 14 (1), p. 51-53.

SCHWEGLER U., 1995. — Datierung von Fezeichnungen und Schalensteinen. *Mitteilungen der Anisa*, 16, p. 99-123.

TAÇON P.S.C., TANG H., AUBERT M., WANG J., WANG B., 2016. — Naturalistic animals and hand stencils in the rock art of Xinjiang Uyghur Autonomous Region, northwest China. *Rock Art Research*, 33 (1), p.19-31.

WELKER W., 2015. — Premier art pariétal paléolithique découvert en Allemagne. / First Palaeolithic rock art in Germany. *INORA*, 71, p. 1-7.