

STEELMAN K., ROWE M. W., BOSZHARDT R. & SOUTHON J. R., 2000b. – ¹⁴C Dating of a Rock Painting from Arnold Cave, Wisconsin. *Midcontinental Journal of Archaeology*, submitted.

VALLADAS H., CACHIER H. & ARNOLD M., 1990. – AMS C-14 dates for the prehistoric Cougnac cave paintings and related bone remains. *Rock Art Research*, 7, p. 18-19.

VALLADAS H., CACHIER H., MAURICE P., BERNALDO DE QUIROS F., CLOTTES J., VALDES V.-C., UZQUIANO P. & ARNOLD M., 1992. – Direct radiocarbon dates for the prehistoric paintings at the Altamira, El Castillo and Niaux Caves. *Nature*, 357, p. 68-70.

WATCHMAN A., 1993a. – Perspectives and Potentials for Absolute Dating Prehistoric Rock Paintings. *Antiquity*, 67, p. 58-65.

WATCHMAN A., 1993b. – Evidence of a 25,000-Year-Old Pictograph in Northern Australia. *Geoarchaeology*, 8, p. 465-473.

WATCHMAN A., 2000. – Radiocarbon Dating Fatty-Acids in Holocene Siliceous Rock Surface Accretions. *Australian Journal of Earth Sciences*, 41, p. 179-180.

WATCHMAN A. & COLE N., 1993. – Accelerator Radiocarbon Dating of Plant-Fiber Binders in Rock-Paintings from Northern Australia. *Antiquity*, 67, p. 355-358.

WATCHMAN A., WALSH G. L., MORWOOD M. J. & TUNIZ C., 1997. – AMS radiocarbon age estimates for early rock paintings in the Kimberley, N.W. Australia : preliminary results. *Rock Art Research*, 14, p. 18-26.

YATES R. & JERARDINO A., 1996 – A fortuitous fall : early rock paintings from the west coast of South Africa. *South African Journal of Science*, 92, p. 110.

CONSERVATION

02 630

MENACES ET ESPOIRS POUR LA CONSERVATION ARCHÉOLOGIQUE EN LIBYE

THREATS AND HOPES FOR ARCHAEOLOGICAL PRESERVATION IN LIBYA

En novembre 2000, David Coulson, Président de TARA (Trust for African Rock Art), à l'invitation du LASMO Grand Maghreb Ltd, visitait le Messak libyen. On devait lui présenter les dégradations portées à l'environnement et aux sites archéologiques par les activités d'exploration passées (voir *INORA*, 23, p. 11-14). On l'informa des projets du LASMO en matière de protection du patrimoine archéologique.

Coulson a pu constater que les cadres du LASMO, conscients des erreurs du passé causées par l'ignorance de la valeur de l'art rupestre de cette région riche en sites archéologiques, ont regretté, en particulier, le recours aux bulldozers pour creuser des tranchées de prospection sismiques à travers le plateau. Le LASMO reconnaît aujourd'hui que des sites archéologiques, y compris d'art rupestre, ont pu être endommagés, mais il fait remarquer l'absence de preuve directe. Ces derniers mois, ils ont financé deux projets archéologiques (italien et anglais, respectivement dirigés par les Pr. Liverani et Mattingly), choisis par le Directeur libyen des Antiquités pour prospecter les zones les plus susceptibles d'être affectées par de futures activités de production.

Sur le Messak, Coulson pu voir les puits de prospection de pétrole dont celui qui a atteint la «Nappe de l'Éléphant». Le LASMO a expliqué qu'en employant les récentes techniques de forage directionnel, ils peuvent exploiter le champ de pétrole en utilisant des puits déviés des sites de forage existant, ce qui limite le besoin d'expansion et minimise ainsi l'impact sur l'environnement. Ils pensent aussi avoir recours à une main-d'œuvre capable de réduire/effacer les cicatrices laissées par les tranchées sismiques et les véhicules. À l'avenir, ils n'utiliseront plus de bulldozers mais d'autres méthodes plus modernes qui n'altéreront pas le paysage. Ils envisagent l'emploi d'hélicoptères, par exemple, dans la mesure où le terrain s'y prêtera.

In November 2000 TARA (Trust for African Rock Art) Chairman David Coulson was invited by LASMO Grand Maghreb Ltd. to visit the Libyan Messak in order to view environmental damage and purported damage to archaeological sites caused by past exploration activities and learn about LASMO's future plans to protect the archaeological environment.

Coulson found the LASMO officials open about past mistakes which had been made in ignorance of the fact that it was a major rock art area with a high incidence of archaeological sites. In particular they regretted use of bulldozers to create a network of seismic prospecting lines across the plateau. LASMO now recognise that archaeological damage may have occurred, including possible damage to rock art sites but pointed out that there seems to be no direct evidence of this. In recent months they have funded two archaeological surveys (one Italian team and one British team lead by Prof. Liverani and Prof. Mattingly respectively) appointed by the Libyan Director of Antiquities to survey the areas likely to be the most affected by future production activities.

On the Messak Coulson was shown the capped oil exploration wells including the one where they had struck the "Elephant Field". LASMO explained that by employing the latest directional drilling techniques they can produce the field using wells deviated from the existing well sites, thus eliminating the need for more surface disturbance and minimizing impact to the environment. They are also considering using teams of labourers to try and reduce/hide the scars caused by bulldozed seismic lines and vehicle tracks. In future, they said, they will not use bulldozers but other higher-tech. methods that will not change or damage the landscape. They are considering helicopters, for instance, although such use would necessarily be terrain dependent.



Fig. 1. Dégradation de l'environnement dans le Messak par les innombrables pistes de véhicules. Cliché D. Coulson.

Fig. 1. The Messak environment is being degraded by the innumerable tracks of vehicles. Photo D. Coulson.

Pendant cette visite, Coulson a vu un site où le sable de l'oued avait été repoussé sur les côtés par les bulldozers, cachant ainsi des gravures au pied des falaises. Le LASMO lui a assuré que lorsque cela s'était produit, le sable serait nivelé/régularisé pour revenir à l'état d'origine. Le LASMO lui a montré une magnifique gravure d'éléphant grandeur nature sur un rocher de l'Oued In-Hagalas. Il s'agit en fait de l'éléphant qui a donné son nom au nouveau champ de pétrole. Il est tout près de leurs puits. Une grande fissure coupe le rocher et la gravure, et l'on a expliqué à Coulson qu'il était « possible » que cette fissure ait pu s'agrandir pendant que le LASMO travaillait dans ce secteur. Ils la surveillent attentivement, en comparant des photographies plus anciennes, etc.

Sur le Messak, Coulson s'est entretenu longuement avec le Dr. Anag du Département des Antiquités et a discuté du projet de Parc National du Messak (peut-être par élargissement du site national de l'Akakus et du Messak). Le Dr. Anag a clairement précisé que la Libye n'est pas en mesure à l'heure actuelle de gérer un accroissement des Parcs Nationaux, et pense que les compétences en matière d'agrandissement et de gestion pourraient venir de l'étranger. Dans le Messak, le LASMO pourrait apporter son soutien.

Lors d'une réunion dans les bureaux du LASMO à Tripoli, Coulson a été invité à commenter les réponses du LASMO à la critique internationale sur leurs prospections passées et il a pu faire les recommandations suivantes :

Le LASMO devrait :

1. Aider à rendre effective les propositions des deux projets archéologiques menés par MM. Mario Liverani (Italie) et David Mattingly (Royaume-Uni).
2. Envisager le recrutement d'un archéologue permanent dans ses effectifs pour éviter tout problème lors des futures opérations. Ceci devrait d'ailleurs être une exigence de base contractuelle pour toutes opérations minières et prospections.
3. Mettre en œuvre tous leurs efforts pour effacer les traces patentes laissées par leurs activités exploratoires passées.
4. Lors des explorations futures dans le Messak, employer des méthodes non vulnérantes (comme les hélicoptères), n'altérant en rien l'environnement.



Fig. 2. Gravure de Bubale dans le Messak. Cliché D. Coulson.

Fig. 2. Bubalus engraving in the Messak. Photo D. Coulson.

During this visit David Coulson saw an example of where wadi sand had been pushed to the sides by bulldozers, thus obscuring engravings at the foot of the cliffs. LASMO assured him that in the cases where this had happened the sand would be levelled/graded i.e. back to its original state. LASMO showed him a magnificent life-size engraving of an elephant on a boulder in the Wadi In-Hagalas. This is in fact the Elephant after which they have named the new oil field. It is close to their wells. There is a large crack through this boulder/engraving and David Coulson was told that it was "possible" that this crack had grown larger during the period that LASMO have been working here. They are monitoring this carefully, comparing earlier photos etc.

At the Messak David Coulson spent time with Dr. Anag of the Department of Antiquities and discussed the proposed Messak National Park (perhaps part of a broader Akakus and Messak National Site). Dr. Anag made it clear that Libya is not currently in a position to manage a large National Park with increasing numbers, and believed that development and management skills would be needed from outside Libya. In the Messak LASMO may have a supportive role to play in this regard.

At a wrap-up meeting at LASMO's Tripoli offices David Coulson was invited to comment on LASMO's response, so far, to international criticism of their earlier exploration activities and made the following recommendations:

LASMO should :

1. Help to implement the proposals of the two archaeological survey teams led by Dr. Mario Liverani (Italy) and Dr. David Mattingly (U.K.).
2. Consider employing a permanent archaeologist on its staff to ensure no future problems at any of its future operations. This should in fact be a standard country-company contract requirement for any mining/prospecting operation.
3. Use their utmost endeavours to repair and hide the vivid scars which their earlier exploration activities have caused.
4. Employ methods (like helicopters) that leave no scars and do not change or damage the environment in any way when conducting future exploration in the Messak region.

5. Ils doivent maintenir et élargir les différentes initiatives engagées avec M. le Dr. Anag.

6. Ils doivent suivre avec attention l'état de certaines roches gravées (par ex. l'éléphant d'In-Hagalas) pour s'assurer de leur évolution. De plus, ils devraient subventionner une étude spécifique sur l'état et les menaces pesant sur ces rochers ; elle préconiserait des mesures de prévention et de protection spéciales pour éviter d'autres dégradations.

7. Ils doivent offrir leur appui au Département des Antiquités dans la mise en œuvre de propositions autour d'un Parc National du Messak, éventuellement comme extension du parc national de l'Akakus et du Messak. Dès que possible, par exemple, des gardiens de site devraient être engagés et des publications préparées.

TARA apprécie l'invitation du LASMO Grand Maghreb et l'occasion de prendre connaissance des dommages causés à l'environnement et aux sites archéologiques, et reconnaît l'attitude ouverte de l'entreprise et son souhait de corriger les erreurs du passé.

5. They should maintain and expand the various initiatives begun e.g. working with Dr. Anag.

6. They should carefully monitor the condition of certain specific engraved rocks (e.g. the In-Hagalas elephant) to see if their condition is indeed deteriorating. In addition they might fund a special study of the condition and threats to such rocks. Such a study might include recommendations regarding special preventive protective measures to halt further deterioration.

7. They should offer to play a role in supporting the Department of Antiquities in the implementation of proposals for a Messak National Park, maybe as part of broader Akakus and Messak National Park. As soon as possible, for example, site guards/custodians should be appointed and interpretive literature prepared.

TARA appreciates the invitation from LASMO Grand Maghreb and the opportunity to view environmental and purported archaeological damage, and recognizes the Company's open attitude and its wish to rectify mistakes that have been made.

David COULSON,

Chairman of the Trust for African Rock Art (TARA)

DIVERS

DATES DIRECTES POUR L'ART RUPESTRE D'ANDALOUSIE (ESPAGNE)

L'art rupestre d'Andalousie fut signalé il y a plus d'un siècle par des chercheurs de la renommée de Góngora, Martínez, Obermaier, Breuil et Cabré. Cependant, de nos jours, bien que les recherches aient progressé de façon spectaculaire, nombre de nos sites paléolithiques ne sont pas encore pleinement reconnus au niveau international. En effet, les nombreuses monographies détaillées, de même que les synthèses ou les manuels qui traitent de l'art pariétal paléolithique en Espagne, dans la Péninsule ibérique ou en Europe, laissent presque toujours de côté les manifestations artistiques du midi péninsulaire, ou ne mentionnent que très succinctement les ensembles pariétaux classiques de La Pileta (Benaolán, Málaga), Doña Trinidad (Ardales, Málaga) (Breuil et al., 1915, Breuil, 1921) ou de la grotte de Nerja, Málaga).

Toutefois, la liste des sites ornés attribuables au Paléolithique et au Post-Paléolithique dans notre région offre un panorama particulièrement étendu, que ce soit sur le plan chronologique ou géographique. De ce point de vue, et bien qu'il ne soit pas de notre propos de traiter de tous les sites d'art rupestre de cette zone, il n'est pas inutile de signaler que le nombre de stations paléolithiques ornées atteint 25 actuellement (Sanchidrián, 2000). Plusieurs sont en cours d'étude ou inédites. Quant à l'art préhistorique holocène, on connaît des centaines de sites sur pratiquement tout le territoire de l'Andalousie.

Les difficultés pour replacer ces sites dans le cadre des classifications traditionnelles sont loin d'avoir été surmontées. En effet, dans la majorité des cas, comme partout en Europe, leur datation est indirecte ou relative, car les attributions chronologiques se fondent sur des comparaisons avec l'art mobilier, des superpositions ou des analogies stylistiques. De ce point de vue, la séquence des plaquettes ornées de la grotte du Parpalló (Gandía, Valencia)

DIRECT DATES FOR ANDALUSIAN ROCK ART (SPAIN)

Andalusian rock art was first brought to notice over a century ago by such celebrated researchers as Góngora, Martínez, Obermaier, Breuil and Cabré. However, up until now, even though research has progressed spectacularly, a good number of our Paleolithic sites have not been really recognised at the international level. The art of the southern part of the Peninsula is nearly always sidelined in the numerous detailed monographs as well as in the syntheses or manuals dealing with Paleolithic parietal art in Spain, the Iberian Peninsula or in Europe ; there is only a very brief mention of the classic parietal sites of La Pileta (Benaolán, Málaga), Doña Trinidad (Ardales, Málaga), (Breuil et al. 1915, Breuil 1921) or the cave of Nerja (Nerja, Málaga).

Even so, the list of decorated sites attributed to the Paleolithic and post-Paleolithic in our region offers a particularly extensive panorama, both chronologically and geographically. From this point of view, even though it is not our intention to deal with all the rock art sites in this zone, it is worth pointing out that the number of decorated Paleolithic sites is at present 25 (Sanchidrián 2000). Several are under study or unpublished. For Holocene prehistoric art hundreds of sites are known over practically the whole of Andalusia.

The problems of situating all these sites in the traditional framework of prehistoric art classifications are far from being solved. In most cases, as everywhere else in Europe, their dating is indirect or relative, as the chronological attribution is based on comparisons with mobiliary art, superimpositions or stylistic analogies. From this point of view the sequence of decorated plaques from the Parpalló cave (Gandía, Valencia) is fundamental in the observation