

INTERNATIONAL NEWSLETTER ON ROCK ART

INORA

Comité International d'Art Rupestre (CAR - ICOMOS)
Union Internationale des Sciences Préhistoriques - Protohistoriques
(UISPP Commission 9 : Art Préhistorique)
International Federation of Rock Art Organisations (IFRAO)
Association pour le Rayonnement de l'Art Pariétal Européen (ARAPE)

N° ISSN : 1022 -3282

11, rue du Fourcat, 09000 FOIX (France)
France : Tél. 05 61 65 01 82 - Fax. 05 61 65 35 73
Etranger : Tél. + 33 5 61 65 01 82 - Fax. + 33 5 61 65 35 73
email : j.clottes@wanadoo.fr

N° 59 - 2011

Lying Down Guy
(Wyoming USA)
Copy
Linda Olson



Responsable de la publication - *Editor* : Dr. Jean CLOTES

LETTRE INTERNATIONALE D'INFORMATIONS SUR L'ART RUPESTRE

SOMMAIRE

Découvertes	1 Discoveries
Divers	18 Divers
Réunions - Compte-rendu - Annonce	28 Meetings - Account - Announcement
Livres	31 Books

DÉCOUVERTES

DEUX GRAVURES INÉDITES DE CHARS AU TIZI 'N TIRGHYST (JBEL RAT, HAUT ATLAS, MAROC)

Localisation

Le Jbel Rat, l'un des sommets du Haut Atlas central, culmine à 3797 m. Formé d'une puissante série de calcaires et de dolomies reposant sur « d'imposantes assises de grès rouges attribuées au Permo-Trias » (Fougerolles, 1981, p. 118), son axe est orienté nord-est sud-ouest. Le col du Tizi 'n Tirghyst, situé au pied du versant septentrional à une altitude de 2400 m, environ 180 km au sud-est de Marrakech, relie deux vallées étroites peuplées de pasteurs et d'agriculteurs regroupés en petits villages.

Le site de gravures rupestres de ce col, dont il a pris le nom, a été étudié pour la première fois par A. Glory en 1953. Au nord du Tizi 'n Tirghyst s'étend un vaste plateau où montent les bergers des vallées environnantes pendant la période estivale. Il présente de fortes analogies avec d'autres plateaux du Haut Atlas (Oukaimeden, Yagour, Telouet et Tainant) et, comme eux, est riche en gravures rupestres (Malhomme, 1961-1962 ; Rodrigue, 1992). A. Simoneau (1977) y a en effet identifié quatre autres sites où les gravures forment des concentrations plus ou moins denses, sans compter les dalles historiées isolées, fort nombreuses et difficiles à repérer en raison de leur éparpillement sur un périmètre très étendu. Toutes les gravures ornent des dalles et des roches horizontales ou faiblement inclinées. Ces divers sites font actuellement l'objet de recherches de la part de l'auteur du présent article, dans le cadre d'un doctorat en cours¹.

1. Autorisation de recherche délivrée par la Direction du Patrimoine Culturel du Ministère de la Culture.

DISCOVERIES

TWO NEW CHARIOT ENGRAVINGS AT TIZI 'N TIRGHYST (JEBEL RAT, HIGH ATLAS, MOROCCO)

Site

The Jbel Rat, one of the summits of the Central High Atlas, peaks at 3797m. Made up of a strong series of limestones and dolomites resting on "imposing beds of red sandstone attributed to the Permo-Trias" (Fougerolles 1981: 118), its axis is oriented north-east south-west. The col of Tizi 'n Tirghyst, situated at the foot of the northern slope at an altitude of 2400m, around 180km south-east of Marrakech, links two narrow valleys of pastoralists and farmers grouped in small villages.

The site of the rock engravings, which has taken its name from that of the pass, was first studied by A. Glory in 1953. To the north of Tizi 'n Tirghyst there is a large plateau which is used by surrounding shepherds in the summer pasturing season. It has strong similarities with other High Atlas plateaux (Oukaimeden, Yagour, Telouet and Tainant) and, like them, is rich in rock engravings (Malhomme 1961-1962; Rodrigue 1992). A. Simoneau (1977) identified four other sites where the engravings were in more or less important concentrations, not counting isolated decorated slabs, very numerous and difficult to locate as they are spread out across a very wide area. All the engravings are on horizontal or slightly inclined slabs and rocks. These various sites are under research by the author of this article as part of a doctorate at present being undertaken¹.

1. Authorization of research has been delivered by the Direction of Cultural Heritage - Ministry of Culture.

Publié avec le concours de : *Published with the help of :*

Ministère de la Culture (Direction de l'Architecture et du Patrimoine, Direction Régionale des Affaires Culturelles)
Conseil Général de l'Arrière

Les thèmes des gravures du Tizi 'n Tirghyst

Les images gravées des sites du col et du plateau peuvent être réparties très schématiquement en deux groupes principaux, dont le premier, attribuable à l'Âge du Bronze (ainsi que l'a suggéré Chenorkian en 1988), comprend de grands cercles identifiés comme boucliers et des armes telles que poignards, hallebardes et pointes. Quant au deuxième groupe, composé de gravures dites « libyco-berbères » représentant des personnages à cheval armés de boucliers et de lances, il est plus récent puisqu'il daterait, selon la chronologie la plus courante (Rodrigue, 1999), des derniers siècles précédant l'ère chrétienne.

À côté de ces deux principaux thèmes, signalons : d'une part un ensemble remarquable de figures anthropomorphes – caractéristique exclusive, à ma connaissance, des sites du Tizi 'n Tirghyst et du plateau – désignées globalement sous le nom d'« idoles au corps circulaire » (Simoneau, 1967) en raison de leur forme curviligne ; d'autre part, la présence d'un nombre limité de zoomorphes comprenant, outre le cheval domestique, des félins, des bovinés et des lézards.

Les chars du Tizi 'n Tirghyst

Ces deux figures inédites occupent une dalle horizontale (fig. 1) située près de la piste du versant oriental montant vers le col et à faible distance de ce dernier, à une altitude de 2432 m. Il s'agit d'une dalle d'environ 150 cm sur 80 cm décorée de sept dessins : deux chars, un personnage, deux zoomorphes et deux signes curvilignes indéterminés. Un motif spiralé orne une dalle contiguë.

• **Premier char** : dans ce dessin extrêmement schématique (fig. 2) mesurant environ 25 cm, le char est réduit



Fig. 1. Vue panoramique de la dalle aux deux chars.

The themes of the Tizi 'n Tirghyst engravings

The engraved images of the sites on the pass and the plateau can be split very schematically into two principal groups, with the first, attributable to the Bronze Age (as Chenorkian already suggested in 1988), containing the large circles identified as shields and weapons like daggers, halberds and arrows or spearheads. The second group, made up of so-called "Libyco-Berber" engravings, shows horse riders armed with shield and lance, and is more recent as it dates, according to the most recent chronology (Rodrigue 1999), to the last few centuries before the Christian era.

Alongside these two principal themes, noteworthy on the one hand is a remarkable group of anthropomorphic figures –to my knowledge an exclusive characteristic of the sites of Tizi 'n Tirghyst and the plateau– globally designated as "circular-bodied idols" (Simoneau 1967) because of their curvilinear shape; on the other hand there is the presence of a limited number of zoomorphs including, apart from the domesticated horse, felines, bovines and lizards.

The Tizi 'n Tirghyst chariots

These two new finds occupy a horizontal slab (Fig. 1) situated near the track on the eastern slope leading up to the pass and at a short distance from the latter, at an altitude of 2432m. The slab is around 150cm by 80cm and is decorated with seven designs: two chariots, a figure, two zoomorphs and two indeterminate curvilinear signs. A spiral motif adorns an adjacent slab.

• **First chariot**: in this extremely schematic drawing (Fig. 2) measuring around 25cm, the chariot is reduced to

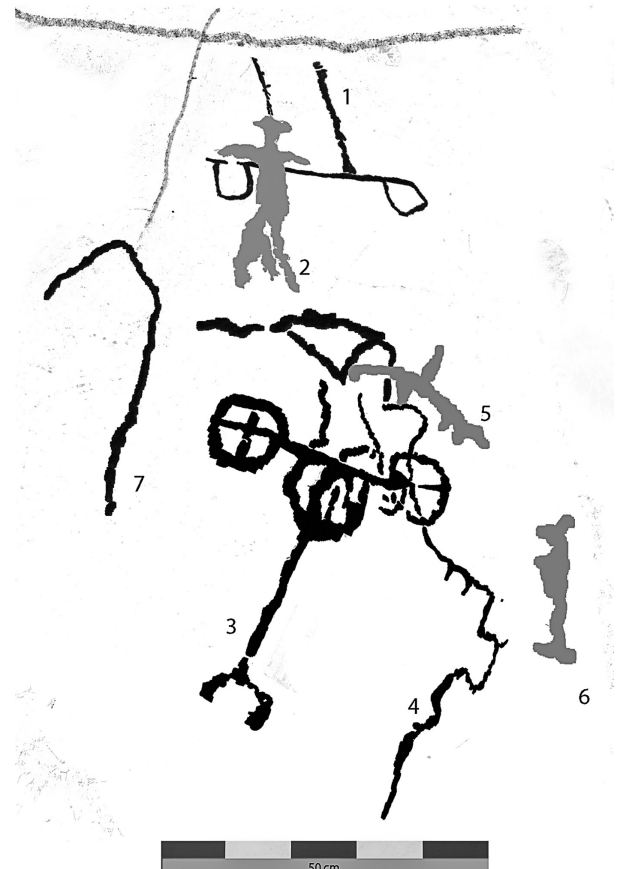


Fig. 1. Panoramic view of the slab with two chariots.



Fig. 2. Char à deux timons.

Fig. 2. Chariot/cart with two shafts.

à ses éléments essentiels : deux brancards ou timons, à la base desquels se trouve l'essieu avec à ses deux extrémités les roues sans rayons ; la plate-forme n'est pas figurée. La patine du sillon a la même couleur que la roche. La technique d'exécution est le piquetage ; l'essieu et une partie de la roue droite semblent polis.

Superposée à la partie gauche du dessin, une gravure représente un **personnage** à tête trilobée vu de face. Ses bras sont écartés et la partie inférieure de son corps comprend une jambe disproportionnée, le sexe et l'autre jambe bien plus mince. La patine est plus claire que la roche, ce qui témoigne d'une réalisation postérieure au char. La technique utilisée (piquetage endopéigraphique) est encore visible dans le cas de la jambe droite, alors que le reste du corps semble lissé par l'érosion.

- **Deuxième char** : mesurant 40 cm en tout, il est composé d'un timon, d'où part le joug en forme de demi-cercle incurvé vers l'avant, et à la base duquel se trouvent la plate-forme et l'essieu solidaire avec les deux roues, chacune étant munie de quatre rayons. La patine du sillon a la même couleur que la roche, et la technique d'exécution est le piquetage (fig. 3).



its essential elements: two shafts or poles, at the base of which is the axle with at its two ends spoke-less wheels; the platform is not shown. The patina of the groove is the same colour as that of the rock. The work's technique is that of pecking out; the axle and part of the right-hand wheel seem to have been polished.

*Superimposed on the left part of the drawing, an engraving represents an **anthropomorph** with a trilobite head seen face-on. The arms are spread and the lower part of the body has a disproportionate leg, the sex and other leg are much thinner. The patina is lighter than the rock, which suggests a realisation after that of the chariot. The technique used, endoperigraphic pecking out, is still visible in the case of the right leg, while the rest of the body seems smoothed by erosion.*

- **Second chariot**: measuring 40cm in total, it is made up of a shaft, from which departs the semi-circular yoke curved forwards, and at the base of which is the platform and the axle integral with the two wheels, each with four spokes. The patina of the grooves is the same colour as that of the rock and the chariot was done by pecking out (Fig. 3).



Fig. 3. Char à un timon.

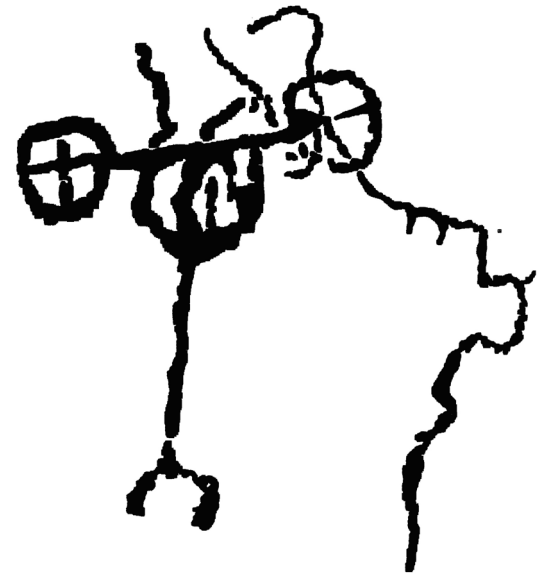


Fig. 3. Chariot with one shaft.

Le char semble superposé à un **motif curviligne indéterminé**, de même couleur que la roche et en partie incorporé au dessin de celle-ci à hauteur de la roue droite, dont il forme deux des quatre rayons en se poursuivant au-delà de la roue : il ne s'agit donc pas d'un appendice du char.

À droite de celui-ci, se trouve la gravure d'un zoomorphe indéterminé de 15 cm, probablement un **canidé**, d'une patine plus claire que la roche, exécuté par piquetage endopégraphique.

Le **deuxième zoomorphe**, indéterminé lui aussi, a l'aspect d'un canidé aux antérieurs plus courts que les postérieurs. Un trait perpendiculaire part de son dos. De même technique que le précédent et présentant la même patine, il se superpose aux deux signes curvilignes indéterminés. L'anthropomorphe et les deux zoomorphes semblent avoir été exécutés au même moment et probablement par la même main.

La patine des deux gravures curvilignes indéterminées est également de même couleur que la roche.

Distribution des gravures de chars dans le Haut Atlas et le sud du Maroc

La présence de chars est attestée dans diverses régions du Maroc. Les principales concentrations connues à ce jour sont situées dans les régions méridionales de l'Anti-Atlas, avec en particulier le site du Jbel Aoufilal près de Taouz, dont les 21 exemplaires constituent le thème exclusif (Rodrigue, 2008). C'est aussi le cas du site de Boulakouass près d'Amtoudi, avec 32 chars (Rodrigue, 2009). On trouve d'autre part des sites numériquement importants où les chars constituent un thème iconographique minoritaire : Tiwandal (Searight, 2006) et la région de l'oued Eç Çayyad (Wolf, 1976 et 1982), avec respectivement 21 et au moins 22 dessins, enfin Igherm (Letan, 1966), dont l'on ne connaît pas exactement le nombre de chars. Dans le Haut Atlas, ce genre de figures apparaît sur le plateau du Yagour où ont été répertoriés 14 exemplaires ; on en trouve 9 dans des sites mineurs sur les plateaux d'Ouaoufnoute (Ewague & Hoarau, 2009), de Telouet et de Tainant (Rodrigue, 1999). Enfin, 2 autres sont connus à l'ouest du Jbel Rat (Simoneau, 1975, 1977), dans une vallée située à environ quatre heures de marche du Tizi 'n Tirghyst ; quant aux chars signalés sur le plateau au nord du col, dans la localité Igoudlane (Wolf, 1982), mes recherches ne m'ont pas encore permis de les retrouver. S'ils ont été détruits, les chars dont il est ici question seraient les seuls existant actuellement, à notre connaissance, dans le périmètre du plateau.

La distribution géographique des gravures de chars montre que pratiquement aucune région n'a été ignorée (fig. 4) : nous en recensons en effet des représentations dans les plaines désertiques du sud (régions de l'oued Eç Çayyad, Boulakouass et Taouz), au cœur de l'Anti-Atlas (Tiwandal et Igherm) et jusqu'aux plateaux élevés du Haut Atlas (Yagour, Tainant, Telouet, Jbel Rat). Quant au plateau de l'Oukaimeden, situé à 2600 m d'altitude et lui-même très riche en gravures, aucun char n'y a été retrouvé.

Caractéristiques formelles des chars marocains

Toutes les gravures marocaines représentant des véhicules sont caractérisées par le même style de réalisation, d'une grande simplicité, qui les montre « à plat », c'est-à-dire que les éléments essentiels du char sont sur le même plan : le timon, les deux roues, l'essieu et la plate-forme. C'est pour cette raison qu'ils sont qualifiés – à tort – de « schématiques » (Lhote, 1961-1962).

*The chariot seems to be superimposed on an **indeterminate curvilinear motif**, the same colour as the rock and partly incorporated into the design at the level of the right wheel, it forming two of the four spokes and continuing beyond the wheel: it is therefore not accessory to the chariot.*

*To its right there is a 15cm engraving of an indeterminate zoomorph, probably a **canid**, with a lighter patina than that of the rock, the technique used is that of endopigraphic pecking out.*

*The **second zoomorph**, also indeterminate, has the appearance of a canid with the front legs shorter than the rear. A perpendicular line starts from the back. In the same technique as the preceding example and with the same patina, it is superimposed over two indeterminate curvilinear signs. The anthropomorph and the two zoomorphs seem to have been done at the same time and probably by the same hand.*

The patina of the two indeterminate curvilinear engravings is also the same colour as the rock.

Distribution of chariot engravings in the High Atlas and the south of Morocco

The presence of chariots is known in various regions of Morocco. The principal concentrations known today are situated in the southern regions of the Anti-Atlas, with in particular the site of Jbel Aoufilal near Taouz, whose 217 examples make up its exclusive theme (Rodrigue 2008). This is also the case at the site of Boulakouass near Amtoudi with 32 chariots (Rodrigue 2009). There are also sites with a large number of designs where the chariots constitute a minor iconographic theme: Tiwandal (Searight 2006) and the region of oued Eç Cayyad (Wolf 1976, 1982), with 21 and at least 22 designs respectively, finally Igherm (Letan 1966) where we do not know the precise number of chariots represented. In the High Atlas, this type of figure appears on the Yagour Plateau, where 14 examples have been inventoried; there are 9 on minor sites on the plateaux of Ouaoufnoute (Ewague & Hoarau 2009), Telouet and Tainant (Rodrigue 1999). Finally 2 others are known at the west of Jbel Rat (Simoneau 1975, 1977), in a valley situated around four hours' walk from Tizi 'n Tirghyst; my research has so far not enabled me to find the four chariots noted on the plateau at the north of the pass, in the locality of Igoudlane (Wolf 1982). If they have been destroyed, these chariots would have been, to our knowledge, the only ones on the perimeter of the plateau.

The geographical distribution of the chariot engravings shows that practically no region was ignored (Fig. 4): they are in the desert plain of the south (regions of oued Eç Cayyad, Boulakouass and Taouz), in the heart of the Anti-Atlas (Tiwandal and Igherm) and as far as the high plateaux of the High Atlas (Yagour, Tainant, Telouet, Jbel Rat). No chariot has thus far been found on the Oukaimeden Plateau, at 2600m in altitude and itself rich in engravings.

Formal characteristics of Moroccan chariots

All the Moroccan rock engravings representing vehicles are characterised by the same style of realisation, very simple, which shows them "in plan", meaning the essential elements of the chariot or cart are shown in the same elevation: the shaft, the two wheels, the axle and the platform. It is for this reason that they are – wrongly – classified as "schematic" (Lhote 1961-1962).

En-dehors du Maroc, elles intéressent un très vaste territoire englobant la Mauritanie, l'Algérie du sud Oranais et du Tassili, le Mali de l'Adrar des Iforas, la Libye méridionale (Fezzan), le Niger de l'Air (Lhote, 1982).

La structure minimale permettant d'identifier le dessin d'un char consiste en deux roues, avec ou sans rayons, unies par un essieu, la plate-forme, généralement en avant par rapport à ce dernier, et un timon. La plate-forme et le joug ne sont pas toujours figurés. La grande majorité des chars marocains sont conformes à cette typologie, qui a pour modèle un type de char connu comme char léger ou bige saharien (Camps, 1993 ; Muzzolini, 1988), dont l'attelage était formé de deux chevaux.

Lorsque deux timons sont représentés, il s'agit d'un quadrigé. On connaît aussi des cas – sans doute exclusivement dans le site de Taouz – où les timons sont au nombre de trois (Rodrigue, 2008).

Lorsque quatre roues sont figurées, il ne s'agit plus d'un bige mais d'un type de char probablement destiné au transport de chargements.

Il est difficile de décrire les types d'attelage et les bêtes de trait. L'extrême simplicité du dessin ne permet pas d'identifier l'animal, dont la présence n'est suggérée en certains cas qu'au moyen de signes en U ou en V placés aux côtés du ou des timon(s). Le site de Taouz ne compte que 26 attelages probables, sans qu'il soit possible de déterminer l'animal (Rodrigue, 2008). À Boulakouass, une sorte de calembour graphique semble faire coïncider le joug d'un char attelé avec les cornes de l'animal, qu'il faudrait donc identifier comme un bovin (Rodrigue, 2009), bien que le corps soit trop schématique pour qu'on puisse l'affirmer avec certitude.

Au Maroc, aucun des chars n'est montré « en fonction » ; autrement dit le conducteur n'est jamais représenté, pas plus que l'éventuel chargement sur la plate-forme. En revanche, les figures qui peuvent leur être associées de manière certaine sont : félins, anthropomorphes, armes métalliques (Simoneau, 1977, pl. 54), bovinés (Wolf, 1982, fig. 10) et zoomorphes indéterminés (Wolf, 1982, fig. 14).

Une simple évaluation statistique des sites les mieux étudiés (Tiwandal 21 chars, Eç Çayyad 22, Haut Atlas 23, Boulakouass 32 et Taouz 217) révèle qu'en-dehors du site de Taouz le pourcentage de chars à un timon et deux roues va d'un minimum de 86 % (Eç Çayyad) à un maximum de 100 % (Boulakouass et Haut Atlas). À Taouz, la proportion descend à approximativement 38 %, ce qui signifie que plus de 61 % des chars ne sont pas des biges mais des véhicules d'un autre type, quadrigé ou chariot de transport à quatre roues.

Nous verrons plus avant l'intérêt de ces données.

Origine du char léger ou bige

Ce type de char est apparu au Moyen-Orient entre 1900 et 1750, en plein Âge du Bronze (Quesada Sanz, 2005, p. 22). La principale innovation par rapport aux chars précédents, massifs et dotés de roues pleines, tient

Outside Morocco, they are over a large area encompassing Mauritania, Algeria of the southern Oranais and Tassili, the Mali of Adrar des Iforas, southern Libya (Fezzan), the Niger of the Air (Lhote 1982).

The minimal structure that enables the identification of a chariot drawing consists of two wheels, with or without spokes, joined by an axle, the platform, generally forward in relation to the latter, and a shaft. The platform and yoke are not always shown. The vast majority of Moroccan chariots conform to this typology, which has for its model the type of cart or chariot known as the light cart or Saharan chariot (Camps 1993; Muzzolini 1998), with the team being two horses.

When two shafts are shown, this is a four horse vehicle. There is also the case – undoubtedly exclusively at the site of Taouz – where the shafts are three in number (Rodrigue 2008).

When four wheels are shown, this is not a chariot but probably a cart used for transporting loads.

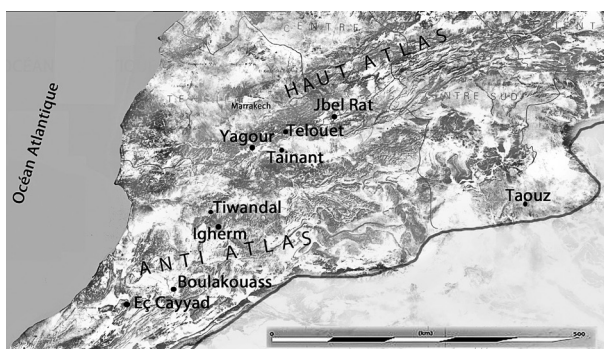


Fig. 4. Carte de distribution des principaux sites à chars.

Fig. 4. Map showing the distribution of the main chariot sites.

It is difficult to describe the types of harnessing and the traction animals. The extreme simplicity of the drawing does not enable the identification of the animal, whose presence is suggested in certain cases only by means of U or V shaped signs beside the shaft(s). The site of Taouz has 26 probable teams or yokes, but it is impossible to determine the animal (Rodrigue 2008). At Boulakouass a sort of graphic pun seems to make the yoke of a harnessed cart coincide with the horns of the animal, which thus should be identified as a bovine (Rodrigue

2009), even though the body is too schematic for a certain identification.

In Morocco, no chariot is shown "in action", that is to say that no driver is ever shown, nor any type of a possible load on the platform. However, the figures that can certainly be associated with them are: felines, anthropomorphs, metallic weapons (Simoneau 1977, Plate 54), bovinés (Wolf 1982, Fig. 10) and indeterminate zoomorphs (Wolf 1982, Fig. 14).

A simple statistical evaluation of the best-studied sites (Tiwandal 21 chariots, Eç Çayyad 22, High Atlas 23, Boulakouass 32 and Taouz 217) reveals that apart from Taouz, the percentage of two-wheeled chariots with a shaft runs from a minimum of 86% (Eç Çayyad) to a maximum of 100% (Boulakouass and High Atlas). At Taouz, the proportion goes down to approximately 38%, which signifies that over 61% of the vehicles are not light carts or chariots but another type, four-horse or four-wheeled transport carts.

We will see the interest of this data.

The origin of the light cart or chariot

This type of vehicle appeared in the Middle East between 1900 and 1750, right in the middle of the Bronze Age (Quesada Sanz 2005: 22). The main innovation compared with preceding vehicles, heavy with solid wheels,

à la présence d'éléments tels que les roues à rayons et la « caisse ouverte à l'arrière et fermée sur le devant et les deux côtés, suffisante pour contenir jusqu'à trois personnes : l'aurige, le combattant et le porteur de bouclier. Il était utilisé principalement comme véhicule de guerre et comme véhicule de prestige pour les déplacements royaux » (Quesada Sanz, 2005, p. 22). Une autre innovation importante concerne l'attelage : le mors fait son apparition, remplaçant l'anneau nasal, pour commander l'animal étroitement associé au char léger : le cheval (il y en avait en réalité deux, un de chaque côté du timon).

La diffusion de ce type de char fut si rapide qu'au XV^e siècle av. J.-C. il était en usage de l'Égypte à l'Oural. Très léger, il pouvait en effet facilement être transporté sur l'épaule.

L'évolution de ses éléments structurels concerne d'une part le nombre de rayons, qui passe progressivement des quatre initiaux à douze voire plus (sauf en Grèce qui resta fidèle au premier modèle), d'autre part la position de l'essieu, qui se trouvait à l'origine au centre de la caisse, ainsi qu'en témoignent les sceaux assyriens du XIX^e siècle av. J.-C. (Quesada Sanz, 2005, p. 22) : cette position rendait le véhicule plus adapté au transport de charges (marchandises ou personnes), car le poids ne pesait pas entièrement sur les animaux et la stabilité était assurée en terrain accidenté. Ce type de char, avec des roues à quatre rayons, était en usage à Mycènes. En revanche, un essieu postérieur garantit un gain de vitesse et de stabilité en cas de mouvements brusques, si bien qu'il était plus adapté à un usage militaire (Quesada Sanz, 2005, p. 25). C'est ce type de char que nous trouvons en Égypte et au Proche-Orient.

Les chars au Maroc

Nous ne disposons encore d'aucun document archéologique attestant la présence de chars au Maroc, dans les autres pays d'Afrique du Nord et au Sahara. Il est donc nécessaire de faire appel à d'autres sources pour fournir la date approximative de leur apparition dans ces régions. Traditionnellement, l'on estime que le char et le cheval furent introduits au Sahara et en Afrique du Nord par le biais de l'Égypte, où ils seraient arrivés peu avant l'invasion des Hyksôs (1640-1540 av. J.-C. environ). Aucune preuve archéologique ou épigraphique n'est en mesure pour l'instant de dissiper tout doute et d'éclairer les modalités et les temps de diffusion du cheval en Égypte et au Sahara.

Camps (1982, 1993) soutient l'hypothèse d'une introduction antique du char léger au Sahara et affirme que ce véhicule était connu en Égypte dès la XVIII^e dynastie, sous le règne d'Ahmosis, de même que le cheval – introduit simultanément – ; il était donc connu au moins à partir du milieu du II^e millénaire. Il faut souligner que l'hypothèse orientale n'est pas la seule. Les contacts avec l'Égypte au cours de l'âge d'or de la civilisation mycénienne, où le char était largement utilisé comme véhicule militaire et de prestige, sont attestés en particulier à Marsa Matrouh (Vagnetti, 1996, p. 112), station portuaire fréquentée par les Mycéniens dès le XIV^e siècle. Rappelons que l'essieu des chars mycéniens se trouvait au centre de la caisse.

Camps soutient que la diffusion de ce véhicule au Sahara et en Afrique du Nord fut rapide, fondant son analyse sur le butin dont le pharaon Ramsès III s'empara en 1187 av. J.-C., composé de chevaux, d'ânes et d'une centaine de chars appartenant à des Libyques orientaux (qui n'habitaient pas, souligne le spécialiste, dans les régions immédiatement limitrophes de l'Égypte).

was the presence of elements such as spoked wheels and a "body open at the rear and closed at the front and on both sides, enough to take up to three people, the driver, the warrior and a shield bearer. This was used mainly as a combat vehicle and prestige transport for royal progresses" (Quesada Sanz 2005: 22). Another important innovation concerned the appearance of the bit, replacing the nose ring, to control the animal closely associated with the chariot: the horse (in reality there were two, one on each side of the shaft).

The diffusion of this type of chariot was so quick that in the 15th Century BC it was in use from Egypt to the Urals. The reason is that being very light it could be easily carried on the shoulder.

The development of the structural elements concerned on the one hand the number of spokes which progressively passed from the initial four to twelve or even more (except in Greece, which stayed faithful to the original model), on the other, the position of the axle, originally in the centre of the body, thus shown by XIXth Century BC Assyrian seals (Quesada Sanz 2005: 22): this position made the vehicle better adapted to weight carrying (goods or people), as the weight was not entirely on the animals and stability was assured in rough terrain. This type of chariot, with four-spoked wheels, was in use at Mycenae. However, an axle further to the rear guarantees a gain in speed and stability in case of abrupt manoeuvres, so much so the case that it was adapted to a military use (Quesada Sanz 2005: 25). It is this type of chariot that we find in Egypt and the Near East.

The Moroccan chariots

We have no archaeological evidence attesting the presence of chariots in Morocco, in the other countries of North Africa and the Sahara. It is therefore necessary to call on other sources to give an approximate date for their appearance in these regions. Traditionally, the chariot and the horse are considered to have been introduced into the Sahara and North Africa through Egypt, where they arrived a little before the Hyksos invasion (around 1640-1540 BC). No archaeological or epigraphical proof is at present available to dissipate any doubt and to throw some light on the means and period of the diffusion of the horse in Egypt and in the Sahara.

Camps (1982, 1993) accepts the hypothesis of an early introduction of the light chariot into the Sahara and affirms that this vehicle was known in Egypt from the XVIIIth Dynasty, in the reign of Ahmosis. Like the horse –introduced simultaneously– it was therefore known at least from the middle of the second Millennium. It should be noted that the eastern hypothesis is not the only one. Contacts with Egypt during the golden age of the Mycenaean civilisation that widely used the chariot for military and prestige purposes are particularly attested at Mersa Matrouh (Vagnetti 1996: 112), a port site frequented by the Mycenaeans from the XIVth Century. Remember that the axle of Mycenaean chariots was in the centre of the body.

Camps proposes that the diffusion of this vehicle in the Sahara and in North Africa was rapid, basing his analysis on the booty that the Pharaoh Rameses III took in 1187 BC, made up of horses, donkeys and some hundred chariots belonging to the eastern Libyans (who did not use to live, he underlines, in regions immediately bordering Egypt).

Les témoignages de l'existence de chars de type léger au cœur du Sahara sont fournis par les peintures rupestres du Fezzan (Libye) et du Tassili des Ajjer (Algérie). Dans ces régions, les chars sont tirés par des chevaux représentés les jambes en extension, dans une posture très dynamique qui leur a valu la désignation de « chars au galop volant ». Muzzolini (1988) préfère pour sa part souligner leur localisation géographique et propose l'appellation plus neutre de « bige saharien » .

À la différence de Camps, Christian Dupuy (2006), qui se livre à une analyse approfondie des gravures rupestres de l'Adrar des Iforas (Mali), soutient que l'arrivée du char au Sahara méridional a précédé de quelques siècles l'arrivée des premiers chevaux dans cette région, et qu'elle ne peut précéder le XVI^e siècle av. J.-C., période au cours de laquelle des contacts à large spectre s'affirment entre le Sahara central et la côte méditerranéenne (Dupuy, 2006, p. 40).

Muzzolini (1988), partisan convaincu d'une chronologie « basse », fait remonter l'introduction du char en Afrique du Nord et au Sahara au VII^e siècle av. J.-C., au moment de la « vague orientalisante », c'est-à-dire de la diffusion dans tout le bassin méditerranéen d'objets, de symboles et d'éléments décoratifs d'origine orientale et égéenne, qui se développa à partir de l'Orient vers l'ouest de la Méditerranée. En dépit de la proximité entre Espagne et Maroc, l'auteur nie la possibilité d'une introduction du char léger dans ce dernier pays par le biais de la Péninsule ibérique, où le char apparaît sur les stèles du sud-ouest (X^e-VII^e siècles) ; il motive cette impossibilité en rappelant les profondes différences technologiques entre les deux typologies de chars, dont la principale tient au fait que le char ibérique est fort probablement d'origine grecque, comme semble en témoigner la position centrale de l'essieu sous la caisse, tandis que le char marocain est de type saharien avec l'essieu en position toujours postérieure.

Le char à deux timons attelé de quatre chevaux semble avoir une origine moins controversée. Cette innovation apparaît pour la première fois à Chypre vers 700 av. J.-C. Ce type de char était destiné à un usage militaire (Muzzolini, 1988 ; Quesada Sanz, 2005).

Quelle que soit l'origine du char léger au Sahara et au Maroc, il faut souligner qu'il se distingue des chars égyptiens, du Levant et de la Péninsule ibérique par un détail important : au lieu de la caisse fermée sur trois côtés et ouverte derrière, l'on trouve une plate-forme, complétée parfois par une structure semi-circulaire (les rambardes) à laquelle peuvent être attachés des javalots, ainsi que le montrent les peintures pariétales les mieux conservées.

Dans les gravures marocaines, la plate-forme – au-delà de la variabilité des formes – est rarement munie de ces éléments semi-circulaires, bien que le char d'Iglouddane (non retrouvé) fournisse un exemple incontestable de ce type de structure, avec ses rambardes à l'arrière de la plate-forme constituée d'éléments entrecroisés.

Pour finir, les gravures marocaines ne comprennent jamais de personnages en train de conduire un char, ce qui les distingue nettement des figures de « chars au galop volant » du Sahara central.

Dans certaines figures, l'intérieur des roues présente des lignes droites qui ne font pas penser aux rayons (lesquels convergent tous vers le centre). D'ordinaire au nombre de deux, mais occasionnellement de trois, parallèles entre elles et coupées par une ligne perpendiculaire, elles relient deux points de la circonférence de

Rock paintings from Fezzan (Libya) and Tassili des Ajjer (Algeria) testify to the existence of light chariots in the heart of the Sahara. In these regions the chariots are pulled by horses shown with legs stretched in a very dynamic posture which has given them the designation of "chariots at the flying gallop". Muzzolini (1988) prefers to highlight their geographical positioning and proposes the more neutral appellation of "Saharan light chariots".

Differing from Camps, Christian Dupuy (2006), in a detailed analysis of the rock engravings of Adrar des Iforas (Mali), supports the idea that the arrival of the chariot in the southern Sahara preceded by several centuries the arrival of the first horses in the region and that its coming cannot precede the XVIth Century BC, a period during which a wide spectrum of contacts developed between the central Sahara and the Mediterranean coast (Dupuy 2006: 40).

Muzzolini (1998) is a convinced partisan of a "low" chronology with the introduction of the chariot into North Africa and the Sahara in the VIIth Century BC at the moment of the "orientalising wave", the period of the diffusion across the Mediterranean basin of objects, symbols and decorative elements of Oriental and Aegean origin, spreading from the Orient towards the western Mediterranean. In spite of the proximity of Spain and Morocco, the author denies any possibility of the introduction of the light chariot into the latter country through the Iberian Peninsula, where the chariot appears on steles in the south-west (Xth-VIIth Centuries); he sees this as impossible in recalling the basic technological differences between the two chariot typologies, the main one being that the Iberian chariot is very probably of Greek origin, as the central position of the axle under the body seems to suggest, while the Moroccan chariot is of the Saharan type with the axle always towards the rear.

The chariot with two shafts harnessed to four horses seems to have a less controversial origin. This innovation appeared for the first time in Cyprus towards 700 BC. This type of chariot was aimed at a warlike use (Muzzolini 1988; Quesada Sanz 2005).

Whatever was the origin of the Saharan and Moroccan light chariot, it is important to note that an important detail distinguishes it from that of Egypt, the Levant and the Iberian Peninsula: instead of a body closed on three sides and open behind, there is a platform, sometimes completed by a semicircular structure (the rails) to which javalins can be attached, as the best-preserved wall paintings show.

In the Moroccan engravings, the platform – apart from the variability in shapes – is rarely furnished with these semicircular elements, even though the Iglouddane chariot (not found again) provides an incontrovertible example of this type of structure, with its rails at the rear of the platform made up of interlaced elements.

To conclude, the Moroccan engravings never include people driving a chariot, which clearly distinguishes them from the "chariots at the flying gallop" of the central Sahara.

In certain figures, the interior of the wheels show straight lines not suggestive of spokes (which all converge toward the centre). Usually two, but occasionally three, parallel to each other and cut across by a perpendicular line, they link two points of the wheel's circumference (Wolf 1982, Fig. 8; Searight 2006, Fig. 2 n°10). As these

la roue (Wolf, 1982, fig. 8 ; Searight, 2006, fig. 2 n° 10). Comme les dessins ne sont pas maladroits, on peut à mon avis supposer qu'il s'agit de roues pleines et non pas à rayons.

Le char a servi comme véhicule de guerre dans le bassin méditerranéen au moins jusqu'au IV^e siècle av. J.-C. Aucun auteur antique ne le mentionne après cette date, si ce n'est Silius Italicus (env. 25 – 101 apr. J.-C.), qui écrivit à partir de 88 son œuvre unique, *Punicorum Libri*, laquelle couvre les années 219-202 av. J.-C. : il y affirme (III, 3, 290) que les Gétules, population localisée dans les zones actuellement désertiques du Maroc, habitent sur des *plaustra* (lourds chars à deux ou quatre roues, probablement pleines, avec essieu central, à usage agricole).

Conclusions

Pour en revenir aux chars du Tizi 'n Tirghyst, la première considération qui s'impose est que les gravures représentent deux modèles différents de véhicules. La principale divergence concerne le timon : l'un des chars en possède un, conforme au modèle classique du char léger ou, pour rester dans le milieu africain, du bige saharien ; l'autre en possède deux, si bien qu'il paraît plus pertinent de parler de char à brancards. En outre, le bige possède une plate-forme, tandis que le second char en est dénué.

En l'état actuel des connaissances, il n'est pas possible d'établir quand le char fit son apparition au Maroc. Nous disposons d'un *terminus a quo* hypothétique pour le char à deux timons (700 av. J.-C.), bien que nous ne puissions pour l'instant affirmer qu'il apparut à cette époque au Maroc. Le char à un timon pourrait s'être diffusé à une époque précédente, mais seules des recherches ultérieures permettraient de l'établir. Dans les gravures connues, la plupart de ces chars ont assurément des traits archaïques, telles les roues à quatre rayons, qui pourraient faire supposer une origine antique. Seul le site de Taouz fait exception (voir plus haut).

La grande variété des représentations de chars au Maroc s'explique par la durée de vie probablement assez longue de ce véhicule et les diverses fonctions qu'il a eues au fil du temps. En effet, des modèles aussi distincts permettent de supposer des usages différents, du véhicule de prestige hautement symbolique au char plus prosaïque de transport de denrées et de personnes.

À l'origine, en Égypte, les chars et leurs composantes étaient d'origine asiatique en raison de l'absence locale du bois nécessaire à leur construction (Quesada Sanz, 2005, p. 30). Mais le Haut Atlas marocain est riche en forêts et, une fois acquise la technologie nécessaire, leur production pouvait être courante. Cela explique peut-être la présence d'un nombre relativement élevé d'images de chars dans des régions du Maroc aussi diverses du point de vue des ressources. Enfin, il convient de souligner le fait que la caisse a cédé la place à une simple plate-forme, ce qui suggère une capacité technique des constructeurs de chars qui ont adapté le modèle original à leurs propres exigences.

are not badly-executed drawings, we could be, in my opinion, looking at solid wheels and not spokes.

The chariot stayed in military use in the Mediterranean basin until at least the IVth Century BC. No ancient author mentions it after that date, unless we include Silius Italicus (circa 25–101 AD), who from 88 wrote his only work Punicorum Libri, which covers the years 219–202 BC; he affirms (III, 3, 290) that the Getulae, populating the present desert zones of Morocco, lived on plaustra (heavy two or four probably solid-wheeled wagons, with a central axle, for agricultural use).

Conclusions

Coming back to the Tizi 'n Tirghyst chariots, the first thing to consider is that the engravings represent two different vehicle types. The main divergence concerns the shaft: one of the chariots has one, conforming to the classic model of a light cart, or, staying in the African milieu, the Saharan chariot; the other vehicle very clearly has two shafts, so that it seems more adequate to call it a chariot with shafts. Also, the Saharan light chariot has a platform while the second cart does not.

In our present state of knowledge, it is not possible to establish when the chariot first appeared in Morocco. We have a hypothetical starting date for the chariot or cart with two shafts (700 BC), even though for the moment it cannot be confirmed that it appeared at this period in Morocco. The one shaft chariot could have been around in an earlier period; only more research would enable this to be established. In known engravings, most of these chariots definitely have archaic traits such as four spoke wheels, which could suggest an early origin. Only the site of Taouz is an exception (see above).

The great variety of chariot/cart representations in Morocco is explained by the probably quite long life span of the vehicle and the diverse functions it no doubt fulfilled over time. Distinct models suggest different uses from the chariot as a highly symbolic prestige vehicle to the more prosaic cart used for carrying produce and people.

Originally, in Egypt, chariots and their components were Asiatic in origin because of the local absence of the wood necessary for their construction (Quesada Sanz 2005: 30). However, the Moroccan High Atlas is rich in forests and, once the technology was acquired, production would have been possible and fairly easy. This perhaps explains the relatively high number of chariot images in such diverse regions of Morocco in terms of resources. Finally it is noteworthy that the body gave way to a simple platform, suggesting the technical capacity of the builders in adapting the original model to their own needs.

Alessandra BRAVIN

6, rue El Alaouyine 40000 MARRAKECH Maroc

BIBLIOGRAPHIE

CAMPS G., 1982. — Le cheval et le char dans la préhistoire nord-africaine et saharienne. In Camps G. et Gast M. (dir.), *Les chars préhistoriques du Sahara. Archéologie et techniques d'attelages*. Actes du colloque de Sénanque, 21-22 mars 1981, p. 9-22. Aix-en-Provence : Maison de la Méditerranée.

CAMPS G., 1993. — Chars. In CAMPS G. (dir.), *Encyclopédie Berbère*, t. XII, p. 1877-1892. Aix-en-Provence : Édisud.

CHENORKIAN R. 1988. — *Les armes métalliques dans l'art protohistorique de l'Occident méditerranéen*. Paris : Éditions du CNRS, 348 p.

DUPUY Ch., 2006. — L'Adrar des Iforas (Mali) à l'époque des chars : art, religion, rapports sociaux et relations à grande distance. In *Sahara*, p. 29-50. Milano.

EWAGUE A. et HOARAU B., 2010. — Ouafoufnoute : une station rupestre inédite dans la région de Telouët (Haut Atlas Occidental, Maroc). *INORA*, n° 56, p. 16-20.

FOUGEROLLES A., 1982. — *Le Haut Atlas Central*. Casablanca : Club Alpin Français, 368 p.

GLORY A., 1953. — Gravures rupestres du Haut Atlas, un épisode guerrier de l'histoire berbère. *La Nature*, n° 3218, p. 174-180.

LETAN R., 1966. — Note sur des gravures rupestres de la région d'Igherm de l'Anti Atlas. *Bulletin d'Archéologie Marocaine*, t. VI, p. 455-460. Rabat.

LHÔTE H., 1961-1962. — La station des chars gravés de l'oued Lar'ar (Sud-oranais). *Libyca*, t. IX-X, p. 131-169. Alger.

LHÔTE H., 1982. — *Les chars rupestres sahariens: des Syrtes au Niger, par le pays des Garamantes et des Atlantes*. Toulouse : Éditions des Hespérides, Collection Archéologie, 285 p.

MALHOMME J., 1959. — *Corpus des gravures rupestres du Grand Atlas (1^{re} partie)*. Rabat : Publications du Service des Antiquités Marocaines, 156 p, fig. 1-459, IV pl.

MALHOMME J., 1961. — *Corpus des gravures rupestres du Grand Atlas (2^e partie)*. Rabat : Publications du Service des Antiquités Marocaines, 164 p, fig. 460-1408, V pl.

MUZZOLINI A., 1988. — Les chars des stèles du sud-ouest de la Péninsule Ibérique, les chars des gravures rupestres du Maroc et la datation des chars sahariens. In *Actas del Congreso Internacional «El Estrecho de Gibraltar»*, Ceuta, novembre 1987, p. 361-387.

QUESADA SANZ F., 2005. — Carros en el antiguo Mediterráneo. In Galán E. (ed.), *Historia del carruaje en España*, p. 16-78. Madrid : FCC-Cinterco.

RODRIGUE A., 1999. — *L'art rupestre du Haut Atlas marocain*. Paris : L'Harmattan, 420 p.

RODRIGUE A., 2008. — Les chars gravés du Jbel Aoufilal (Taouz, Maroc). *Almogaren*, n° XXXIX, p. 7-17. Wien.

RODRIGUE A. & GAUTHIER Y., 2009. — La station 31 chars de Boulakouass (Maroc). *Bulletin de la Société d'Études et de recherches préhistoriques des Eyzies*, n° 58, p. 93-100. Les Eyzies.

SEARIGHT S., 2004. — *The Prehistoric Rock Art of Morocco. A study of its extension, environment and meaning*. Oxford : BAR International Series, 1310, 245 p.

SEARIGHT S., 2006. — Les chars rupestres de l'assif Tiwandal (Anti-Atlas, Maroc). In Gauthier Y., Le Quellec J.-L. et Simonis R. (dir.), *Hic sunt leones. Mélanges sahariens en l'honneur d'Alfred Muzzolini*, p. 177-184. Brenessard : Cahiers de l'AARS, n° 10.

SIMONEAU A., 1967. — L'androgynisme et les gravures du Haut Atlas. *Bulletin d'Archéologie Marocaine*, t. VII, p. 91-135. Rabat.

SIMONEAU A., 1975. — Protohistoire religieuse du Jbel Rhat (Haut Atlas). In Anati E. (dir.), *Les religions de la préhistoire, Valcamonica, Valcamonica Symposium 18-23 septembre 1972*, p. 335-342. Capo di Ponte, Centro Camuno di Studi Preistorici, Edizioni del Centro.

SIMONEAU A. (dir.), 1977. — *Catalogue des sites rupestres du Sud-marocain*. Rabat : Ministère des Affaires Culturelles, 127 p.

VAGNETTI L., 1996. — Primi contatti fra il mondo minoico-miceneo e il Mediterraneo occidentale. In Pugliese Carratelli G. (dir.), *I Greci in Occidente*, p. 109-116. Bompiani : Milano.

WOLF R., 1976. — Chars schématiques de l'oued Çayyad. *Bulletin d'Archéologie Marocaine*, t. X, p. 53-69. Rabat.

WOLF R., 1982. — Contribution à l'étude des chars rupestres du Sud-marocain. In Camps G. et Gast M. (dir.), *Les chars préhistoriques du Sahara. Archéologie et techniques d'attélagés*. Actes du colloque de Sénanque, 21-22 mars 1981, p. 153-160. Aix-en-Provence : Maison de la Méditerranée.

rites et extase dans l'art rupestre du désert du Sonora

Les sites d'art rupestre du Sonora, au nord-ouest du Mexique, se trouvent sur des collines volcaniques dispersées dans toutes les plaines désertiques du désert de Sonora, entre la Sierra Madre occidentale et le golfe de Californie. Elles font partie du système fluvial des rivières Magdalena-Altar-Asunción-Concepción, auquel les principaux sites Trincheras sont associés. Les gravures de ces sites sont attribuées à la Tradition Trincheras

FIGURES OF RITUAL AND ECSTASY IN THE ROCK ART OF THE SONORAN DESERT

The rock art sites of Sonora, in northwestern Mexico, are found on the volcanic hills scattered throughout the desert plains of the Sonoran desert between the Sierra Madre Occidental and the Gulf of California. They are part of the fluvial system of the Magdalena-Altar-Asunción-Concepción Rivers, with which the main Trincheras sites are associated. The petroglyphs in these sites have been attributed to the Trincheras Tradition (AD200-1450),

(200-1450 AD, culture qui évolue d'un stade archaïque de chasseurs-cueilleurs (7500 av. J.-C. – 200 AD) à une économie mixte associant peu à peu l'agriculture à la chasse et la collecte, jusqu'au développement de villages complexes (1300-1450 AD).

À peu de choses près, les sites Trincheras suivent le même schéma ; on trouve au flanc des collines des terrasses, des sentiers et de l'art rupestre ; sur les sommets, des observatoires des plaines et collines environnantes, des murettes et des gravures ; au pied des collines, des meules, des mortiers fixes et de l'art rupestre ; dans les plaines des places, de grosses pierres alignées, des restes d'habitat semi-enterré, des fosses de cuisson d'agaves. Ces lieux sont adaptés tant aux activités de production collective et domestique qu'aux rituels et à l'observation/communication à longue distance ou à la défense (fig. 1).

En ce qui concerne la Tradition Trincheras, il est impossible d'expliquer les énormes constructions sur les collines volcaniques de Sonora, dans les conditions extrêmes du désert, à moins qu'elles n'aient fait partie d'un système culturel complexe qui offrait à la communauté des buts collectifs transcendant les besoins immédiats relatifs à la nourriture, aux abris et à la défense.

Je suggère que ces sites sont implantés à des fins communautaires fondées sur une élaboration culturelle complexe, intégrée à une mythologie et matérialisée dans des schémas cosmologiques et des concepts cosmogoniques. Par conséquent, les constructions architecturales, leurs formes et leurs relations spatiales (lieu-orientation-distribution-intervisibilité), outre leurs fonctions pratiques, seraient l'expression symbolique de ces structures et concepts cosmologiques. Ce symbolisme s'exprime de façon significative dans la production intensive d'art rupestre. La relation mythique et symbolique entre le paysage et les structures culturelles serait à la base et à l'origine des pratiques rituelles spécifiques.

Paysage symbolique et structure des sites Trincheras

Je pense que l'organisation culturelle du paysage dans la région Trincheras obéit à deux facteurs décisifs, présents dans les vestiges archéologiques : facteurs d'ordre pratique et utilitaire qui déterminent une organisation efficace des ressources culturelles ; facteurs religieux qui déterminent une forme et une répartition symboliques des structures culturelles et des espaces. Loin de s'opposer, les deux aspects semblent complémentaires et se juxtaposent en un tout harmonieux : fonctionnel en termes pratiques et symbolique en termes religieux. Dans cet esprit, je soutiens que les vestiges archéologiques dans leur contexte sont des expressions microcosmiques du schéma cosmologique général.

Certains aspects importants des systèmes symboliques Trincheras se lisent dans les caractéristiques de base des sites. Tout d'abord, dans l'orientation de l'architecture, par rapport aux observations astronomiques. Par exemple, les structures de mur en « V », sur la colline du Cerro de Trincheras, définissent le point d'observation du soleil levant aux solstices d'été et d'hiver (McGuire & Villalpando, 2007, p. 158-159).

Selon l'astrophysicien français Dominique Ballereau, des phénomènes astronomiques, tels que le Soleil, la Lune, Vénus et les éclipses, sont représentés dans les gravures sur affleurements rocheux de plusieurs sites Trincheras (Ballereau, 1991) (fig. 2). L'utilisation pratique des observations astronomiques pourrait inclure la coordina-

an archaeological culture that evolved from a hunter-gatherer Archaic stage (7500BC – AD200) to a mixed economy, that gradually combined agriculture with hunting and gathering, until complex villages were developed (AD1300-1450).

With minor variations, all of the Trincheras sites follow the same pattern: on the hill slopes we find terraces, paths and rock-art; on the summits, observatories with views to the plains and nearby hills, wall structures with rock engravings; at the foot of the hills: metates, bedrock mortars and rock-art; on the plains: plazas, alignment of big rocks, pithouse remains, roasting pits for processing agaves. These are spaces auspicious for domestic and collective productive activities, as well as rituals, long distance observation-communication and defence (Fig. 1).

In relation to the Trincheras Tradition, it is impossible to explain the huge constructive tasks on the volcanic hills of Sonora, under the extreme climatic conditions of the desert, unless these constructions were immersed in a complex cultural system that provided the community with collective goals that transcended the mere satisfaction of the immediate needs of food, shelter and defence.

I suggest that these sites were grounded in communal purposes that were founded on sophisticated cultural elaborations, which would have been integrated into a mythology and materialized in cosmological schemes and cosmogonic concepts. Therefore, the architectural constructions, their forms, and their spatial relationships (placing-orientation-distribution-intervisibility), aside from their practical functions, are the symbolic expression of those cosmological structures and concepts, a symbolism that is also meaningfully expressed in the extensive production of rock art. The mythic and symbolic relation between landscape and cultural structures would be the basis and origin of specific ritual practices.

Landscape Symbolism and the Structure of The Trincheras Sites

I believe that the cultural organization of landscape in the Trincheras region obeys two decisive factors present in the archaeological remains: practical and utilitarian factors that determine an efficient organization of cultural resources and devices; religious factors that determine a symbolically significant form and distribution of cultural structures and spaces. Both seem to be complementary and juxtaposed in a harmonic whole: functional in practical terms and symbolically significant in religious terms. With this in mind, I contend that archaeological remains within their landscape settings are microcosmic expressions of the larger cosmological scheme.

Certain substantial aspects of the Trincheras symbolic systems can be inferred from the basic characteristics of the sites. First is the orientation of the architectural features in relation to the astronomical observations. For example, the wall structures with a "V" form constructed on the hilltop of Cerro de Trincheras define the position for the observation of the rising sun in the summer and winter solstices (McGuire & Villalpando 2007: 158-159).

According to the French astrophysicist Dominique Ballereau, the representation of astronomical phenomena such as the Sun, the Moon, Venus and eclipses are carved on the rock outcrops on the hillsides of several Trincheras sites (Ballereau 1991) (Fig. 2). Practical uses of astronomical observations might include the coordina-



Fig. 1. Structure en sommet de mur, La Proveedora, Sonora. (Photo Dito Jacob.)

Fig. 1. Summit wall structure, La Proveedora, Sonora. (Photo Dito Jacob.)



Fig. 2. Gravure de la Lune ou d'une éclipse, La Proveedora, Sonora. (Photo Dito Jacob.)

Fig. 2. Moon or eclipse petroglyph, La Proveedora, Sonora. (Photo Dito Jacob.)



Fig. 3. Gravure de Quincunx, Cerro San José, Sonora. (Photo Dito Jacob.)

Fig. 3. Quincunx petroglyph, Cerro San José, Sonora. (Photo Dito Jacob.)



Fig. 4. Mille-pattes, Cerro La Nana, Sonora. (Photo Dito Jacob.)

Fig. 4. Centipede, Cerro La Nana, Sonora. (Photo Dito Jacob.)

dination du calendrier avec les cycles naturels des plantes sauvages comestibles, les cycles de vie des proies et la définition de la saison des pluies et des tâches agricoles, ainsi que l'orientation des terrasses cultivées en fonction du soleil.

L'art rupestre de nombreux sites Trincheras montre la représentation du *quincunx*, symbole représentant les quatre régions de l'univers et le centre qui, à son tour, indique les positions du soleil au lever et au coucher lors des solstices d'été et d'hiver, bon exemple d'un art symbolique exprimant un concept cosmologique (Amador & Medina, 2008) (fig. 3).

Dans le complexe culturel Trincheras, le symbolisme des collines et des lieux élevés aurait joué un rôle majeur, étroitement lié aux phénomènes astronomiques. Leur observation systématique et celle des phénomènes naturels relient les activités de production à la cosmovision et au rituel religieux, permettant aux spécialistes de faire des prédictions et d'orienter le comportement social. Cette articulation complexe entre science, magie et religion a favorisé le développement de pratiques rituelles précises reliant l'art rupestre au symbolisme des collines et aux structures rituelles construites à leur sommet.

Sur le haut et les pentes de Cerro de Trincheras, plusieurs structures de murs imitent la forme en spirale d'un coquillage. Il est également probable que d'autres structures de mur récurrentes de formes géométriques (circulaire, elliptique et rectangulaire), sur les sommets des collines volcaniques de la région, aient été utilisées à des fins rituelles (Amador & Medina, 2008 ; Fish & Fish, 2007 ; Zavala, 2006) (fig. 1). Je suis convaincu que ces structures avaient surtout une fonction rituelle, une des plus importantes étant leur utilisation pour des cérémonies de pluie et de fécondité. L'importance de la pluie et de l'eau dans ces régions arides, en particulier pour les agriculteurs, n'est pas à démontrer.

Récemment, Susan K. Fish et Paul R. Fish (2007), à partir de solides indices ethnohistoriques, ethnographiques et archéologiques, ont souligné le fait que les collines ont été considérées comme des lieux sacrés, dédiés au rituel, habités par des êtres surnaturels, des lieux d'érection de temples, de réception et de protection d'objets sacrés, d'initiation rituelle ; des endroits visibles pour définir les limites et les territoires du groupe, les sépultures, l'origine de l'eau, de la pluie et du vent.

Les structures bâties en forme de coquillage sur les hauts de Cerro Trincheras sont récurrentes, ce qui peut s'expliquer en partie par le rôle fondamental joué par la symbolique de la mer dans le cycle de l'eau et dans les rituels de fécondité et de pluie. L'importance des divinités de la mer et des êtres spirituels dans les cérémonies de pluie est bien documentée dans l'ethnographie du nord-ouest du Mexique. Les offrandes de coquillages à Tlaloc, dieu de la pluie, sont extrêmement importantes dans la tradition Nahua-Mexica du centre du pays, comme l'ont montré les fouilles récentes de Templo Mayor. Tout cela donne à penser que les structures en forme de coquillage avaient probablement un rôle rituel majeur, associé à la symbolique de l'eau et de la pluie, également exprimé dans l'art rupestre par les spirales, les lignes parallèles ondulées, le serpent du tonnerre et des éclairs, et la représentation des reptiles liés à l'eau.

Interprétation de l'art rupestre et sens global de la structure des sites Trincheras

Tenter de comprendre la nature symbolique globale des sites n'est possible qu'en incluant l'analyse de l'art

tion of the calendar with the natural cycles of edible wild vegetables, life cycles of hunting prey and the definition of the rainy seasons and the agricultural tasks, as well as the orientation of the agricultural terraces according to their exposure to the sun.

Rock art elements at numerous Trincheras sites include the depiction of the quincunx, a symbol that represents the four regions of the universe and the centre which, in turn, signals the sunrise and sunset positions of summer and winter solstices, a good example of a rock art symbol that expresses a cosmological concept (Amador & Medina 2008) (Fig. 3).

Within the Trincheras Cultural Complex, the symbolism of hills and elevated places would have played a major role and been closely related to the astronomical phenomena. The systematic observation of astronomical and natural phenomena closely relates productive activities to religious cosmovision and ritual, allowing specialists to make predictions and orient social behaviour. We find a complex articulation of science, magic and religion that promoted the development of precise ritual practices that relate rock art with the symbolism of hills and ritual wall structures built on the hilltops.

On the hilltop and hillside of Cerro de Trincheras are several walled structures that imitate the spiral form of the seashell. It is also likely that other recurrent wall structures with geometric forms (circular, ellipsoidal and rectangular) on the summits of the volcanic hills of the region were used for ritual purposes (Amador & Medina 2008; Fish & Fish 2007; Zavala 2006) (Fig. 1). I am convinced that these structures had mainly a ritual function and that one of their most important ones was their use in the performance of rain petitions and fertility ceremonies. It is not necessary to stress the importance of rain and water in these arid regions, particularly for agriculturalists.

In recent years, Susan K. Fish and Paul R. Fish (2007), from substantial ethnohistoric, ethnographic and archaeological evidence, have underlined the fact that hills were considered to be sacred places, spaces for ritual, the home of supernatural beings, places to build temples, spaces to place and protect sacred objects, places for ritual initiation, visible places for defining boundaries and group territories, as burial sites, the origin of water, rain and wind.

The shell-like spiral configurations of the walled structures on the Cerro de Trincheras hilltops is a recurrent pattern. Its particular form can be partially explained by the fundamental symbolic role played by the sea in the water cycle and in the rain petition-fertility rituals. The importance of sea deities and spiritual beings in rain petition ceremonies is well documented in the ethnography of northwest Mexico. Seashell offerings to Tlaloc, the rain god, are extremely important in the Nahua-Mexican tradition of central Mexico, as the recent excavations of the Templo Mayor have documented. All this leads to the conclusion that shell-like structures probably had an important ritual role, associated with water and rain symbolism, also expressed in the rock art in the form of spirals, undulating parallel lines, the thunder and lightning serpent, and the depiction of reptiles associated with water.

Rock Art Interpretation and the Overall Meaning of the Trincheras Sites' Structure

The attempt to understand the overall symbolic nature of the sites is only possible if rock art analysis is included.



Fig. 5. Salamandre ou homme-lézard, Cerro La Nana, Sonora. (Photo Dito Jacob.)

Fig. 5. Salamander or lizard-man, Cerro La Nana, Sonora. (Photo Dito Jacob.)



Fig. 6. Premier panneau du Cerro San José, Sonora. (Photo Dito Jacob.)

Fig. 6. First panel Cerro San José, Sonora. (Photo Dito Jacob.)



Fig. 7. Serpent éclair/tonnerre, Cerro San José, Sonora. (Photo Dito Jacob.)

Fig. 7. Lightning and thunder serpent, Cerro San José, Sonora. (Photo Dito Jacob.)

rupestre. Dans le cas de Cerro de Trincheras, les gravures trouvées sur les affleurements rocheux de Cerro de la Nana, à moins d'un kilomètre de là, au sud-est, sont particulièrement importantes. La colline regroupe de nombreuses gravures dont certains motifs peuvent être liés aux rituels de pluie. On peut y voir des nuages, des éclairs, un serpent tonnerre/éclairs qui apporte la pluie, descendant d'un nuage, le mille-pattes qui sort de sa torpeur à la saison humide, jouant l'annonciateur de pluie : association mythique et rituelle probable avec la pluie par un processus métonymique symbolique (fig. 4). Des figures humaines sont aussi représentées faisant des gestes et des mouvements de danse rituels. On trouve également la spirale inverse double, qui évoque peut-être les deux grandes saisons de l'année, la saison sèche et celle des pluies.

Reptiles et amphibiens sont bien représentés, en particulier grenouilles, crapauds, têtards, tortues et salamandres, hommes mi-crapauds, mi-grenouilles ou milézards (fig. 5). Dans la mythologie Zuni : « Ces animaux sont des êtres de l'eau, vrais et métaphoriques. Non seulement ils vivent dans ou près de l'eau, mais leur image sert lors des rituels à apporter l'eau aux Zuni sous forme de pluie. » (Young, 1992, p. 125-126)

Il existe des représentations plus explicites des rituels de pluie et de fertilité, ainsi que des rituels de chasse au cerf, qui lui sont associés, au Cerro San José, situé dans le bassin de la rivière Asunción, où l'on trouve une de ces scènes. Cervidés et canidés sont représentés de profil, courant de la gauche vers la droite (fig. 6). Au-dessus du troupeau, un grand groupe d'anthropomorphes schématiques sont parés de ce qui semble être différents types de coiffures. Cinq d'entre eux sont armés de bâtons, et, à en juger par la manière dont ils les tiennent, je pense à des bâtons cérémoniels à plumes d'aigle. Russell les appelle : « bâtons magiques » et, selon ses recherches ethnographiques parmi les Akimel O'odham, ils « sont faits pour être tenus à la main lors des cérémonies destinées à faire venir la pluie, guérir les maladies, et à d'autres fins apparentées. » (Russell, 1980 [1908], p. 108).

Selon Ruth Underhill, les rituels collectifs de chasse au cerf et les cérémonies du maïs avaient lieu dans tout le sud-ouest des États-Unis et le nord-ouest du Mexique, et dans ces rituels, « l'offrande la plus typique était le bâton emplumé ou autrement décoré, connu comme bâton à prières [...] son but était de déterminer la présence ou la bénédiction des êtres surnaturels. » (Underhill, 1948, p. 21).

On trouve des anthropomorphes similaires, paraissant tenir des bâtons de prière et à la tête faite de cercles concentriques, à Little Petroglyph Canyon, Coso Range, dans l'est de la Californie. En ce qui concerne leur signification, David Whitley dit qu'il s'agit de représentations de « chamanes sous la forme de puissances surnaturelles » ; en particulier, la coiffure à huppe de caille serait « l'accessoire spécial rituel du chaman de la pluie, car les Cosos étaient un centre de pouvoir pour amener la pluie » (1998, p. 24, fig. 2.8). La répartition des figures tenant des bâtons de manière apparemment rituelle est sans doute encore plus large, car on les retrouve sur les sites d'art rupestre Hohokam en Arizona, ainsi que sur ceux des Pueblos (Schaafsma, 1980).

Sur un panneau proche, à Cerro San José, la figure la plus remarquable est composite, avec une ligne semi-circulaire sur le dessus, en demi-lune, concavité vers le bas, comme un bol renversé répandant de l'eau sur la terre, et un serpent éclair/tonnerre tombant avec

In the case of the Cerro de Trincheras, the rock engravings found on the rock outcrops of the Cerro de la Nana, less than a kilometer away, to the southeast, are particularly important. The hill contains abundant petroglyphs carved on the rock outcrops and some of the motifs can be related to rain and ritual practices. The images include clouds, the lightning and thunder serpent that brings rain, sprouting from a cloud; the centipede that comes out from seclusion when the rainy season begins, thus announcing rain: a probable mythical and ritual association with rain production by a metonymic symbolic procedure (Fig. 4). Also depicted are human figures that possibly exhibit ritual dance gestures and movements; the double inverse spiral that, I believe, represents the two great seasons of the year, the dry season and the rainy season.

Reptiles and amphibians are well represented: frogs, toads, tadpoles and turtles, toad-men, frog-men, salamander or lizard-men (Fig. 5). Within the Zuni mythical tradition: "These animals are water beings in both literal and metaphorical sense. Not only are they creatures who live in or near the water, but their images are used in several ritual activities aimed at bringing water to Zuni in the form of rain" (Young 1992: 125-126).

We can find more explicit representations of petitions for rain and fertility rituals, as well as of the deer hunting ritual, associated with it, at Cerro San José, located in the basin of the Asunción River, where a probable ritual hunting scene is represented. Cervids and canids are depicted in profile, running from left to right (Fig. 6). Above the herd, a big group of schematic anthropomorphic figures are adorned with what seems to be several types of head-dresses; five of them are carrying sticks in their hands: judging from the manner in which they are held, I think they represent ceremonial sticks with eagle feathers. Russell calls them: "magic wands" and, according to his ethnographic research, among the Akimel O'odham, they: "were made to be held in the hand during ceremonies intended to bring rain, cure disease, and for kindred purposes" (Russell 1980 [1908]: 108).

In the words of Ruth Underhill, the communal deer hunting rituals and maize ceremonies were held all across the southwest of the United States and northwestern Mexico, and in those rituals "the most typical offering was the wand, feathered or otherwise decorated, and known as a prayerstick [...] its purpose was to compel the presence or the blessings of the supernaturals" (Underhill 1948: 21).

Similar anthropomorphic figures that appear to be holding prayersticks in their hands and have also heads made of concentric circles are found at Little Petroglyph Canyon, Coso Range, in eastern California. About their meaning, David Whitley maintains that the images are depictions of "shamans transformed into supernatural power forms"; in particular, the quail topknot feather head-dress is "the special ritual headgear of the rain-shaman, reflecting that the Cosos served as a nexus for rain-making power" (1998: 24 Fig. 2.8). The distribution of figures holding sticks in apparent ritual gestures is probably even wider, as similar figures can be seen in Hohokam rock art sites in Arizona, as well as in Pueblo petroglyph sites (Schaafsma 1980).

On a nearby panel at Cerro San Jose, the most outstanding figure is a composite one that has a semicircular line on top, in the form of a half moon, open in a downward position, like an upside-down bowl, spilling water over the earth, and a lightning and thunder serpent falling

l'eau (fig. 7). Les associations allégoriques des éléments symboliques de cette figure signifieraient que le ciel (ou la lune) est plein d'eau ; le serpent, agent magique puissant du monde souterrain humide, sous sa forme éclair/tonnerre, serait le catalyseur de la pluie. Parmi les Pueblos de l'Ouest, le symbole du serpent éclair/tonnerre et le serpent à sonnettes jouent un rôle fondamental dans les cérémonies de pluie (Fewkes, 2000 [1894-98]).

En résumé, nous pouvons dire que tous ces éléments iconographiques, en liaison avec le symbolisme des collines et des lieux élevés et leurs structures de murs rituels au sommet, plaident clairement pour l'interprétation de quelques panneaux de ces sites spécifiques d'art rupestre en fonction de rituels de pluie et de fécondité.

Indices de visions extatiques chez les anthropomorphes du site

Le principal site d'art rupestre Trincheras du nord-ouest du Sonora est formé par les collines volcaniques de La Proveedora et du Cerro San José. Il occupe une superficie de 9,5 km² et comprend 6 000 gravures. Les anthropomorphes ne sont que 10 %. Leur proportion numérique sur ce site contraste avec leur importance symbolique : attitudes corporelles, gestes, postures et expressions faciales constituent une source d'information précieuse sur les gens qui les ont représentés, ainsi que sur les principaux traits culturels de la Tradition Trincheras (fig. 8). La répétition des traits figuratifs donne à penser qu'il s'agit de conventions iconographiques bien définies pour les humains. Ces conventions impliquent aussi une longue association, au sein de leur culture, à une pratique signifiante qui semble avoir survécu pendant plusieurs siècles.

De façon schématique, je pense qu'on peut les lire en termes d'émotions humaines. À commencer par l'expression du visage, on peut dire que les figures de Cerro Calizo ont les yeux grands ouverts, des sourcils levés légèrement contractés, la mâchoire tombante et la bouche grande ouverte : signes visibles de surprise (Ekman, 2003) ou plutôt de crainte (fig. 8). D'autres figures à La Proveedora ont une attitude très semblable de surprise : yeux grands ouverts, sourcils levés et bouche ouverte. Dorénavant, j'appellerai ces émotions combinées : la crainte religieuse, définie comme : peur révérente et admiration, aussi supplication révérente, cette dernière, confirmée par l'orientation de la tête vers le haut (Ekman, 2003), avec, à mon sens, une connotation religieuse. C'est le genre d'émotions ressenties à la vue ou en présence de dieux ou d'esprits puissants. Les émotions qu'expriment visages et corps peuvent être celles de la transe ou de l'extase ; je les définirai d'après Gilbert Rouget (1985), qui propose une définition claire et la différenciation des deux termes qui ne sont pas synonymes.

La transe est un état psychophysiologique de la conscience qui survient lors de rituels collectifs, associés à la possession, à la guérison chamanique ou aux cérémonies divinatoires. Elle s'accompagne de musique et se manifeste souvent violemment par le mouvement : danse, chant ou les deux. Elle comprend en général un stade convulsif, accompagné de cris, de tremblements, de perte de conscience et de chute, ce qui implique un état d'hyperstimulation sensorielle. Une amnésie *post factum* se produit le plus souvent et la personne n'en garde pas de souvenir (Rouget, 1985, p. 6-9). La transe est généralement sans hallucinations. La différence entre chamanisme et possession, c'est que, dans le premier cas, le chamane a un rôle actif, il/elle fait volontairement

down with the water (Fig. 7). The allegorical associations of the symbolic elements in the figure would mean that the sky (or moon) is full of water; the serpent, a magical powerful agent of the watery underworld, in its form as lightning and thunder, is the catalyst of rain. Among the Western Pueblos, the symbol of the lightning and thunder serpent and the rattlesnake play a fundamental role in the rain ceremonies (Fewkes 2000 [1894-98]).

Summarizing, we can say that all these iconographic elements, in conjunction with the symbolism of hills and elevated places and of the ritual wall structures on the summits, constitute a well-defined statement in favor of the ritual rain and fertility interpretation of some of the panels of these specific rock art sites.

Evidence of ecstatic visions in the depicted anthropomorphs of the site

The main Trincheras rock art site of northwestern Sonora is formed by the volcanic hills of La Proveedora and Cerro San José, occupying an area of 9.5km, with 6,000 petroglyphs. Anthropomorphic figures are just 10% of all petroglyphs. Their numeric proportion in the site contrasts with their symbolic importance: their corporal attitudes, gestures, posture and facial expressions constitute a source of invaluable information about the people that carved them and about the main cultural traits of the Trincheras Tradition (Fig. 8). Their repeated figurative traits lead us to the conclusion that well defined iconographic conventions were used to portray these human figures. Conventions also imply that they were associated with a meaningful practice, within their culture, that seems to have survived for several centuries.

Even though extremely schematic, I think they can be read in terms of human emotions. Beginning with facial expressions, we can say that the figures at Cerro Calizo with wide open eyes, raised but slightly contracted eyebrows, the mandible falling and the mouth wide open, evidence surprise (Ekman 2003), or rather awe (Fig. 8). Other figures at La Proveedora show a very similar expression of surprise: wide open eyes, raised eyebrows and open mouth. From now on, I'll call these combined emotions: awe, and I'll define it as: reverent fear and admiration, also, reverent supplication, the latter, confirmed by the upward orientation of their heads (Ekman 2003). I propose that it has religious connotations: we are dealing with the kind of emotions that are felt towards or in the presence of gods or powerful spirits. The emotions expressed by their faces and bodies can be those experimented either in trance or in ecstasy; which I'll define, following Gilbert Rouget (1985), who proposes a clear definition and differentiation of both terms that are not synonymous.

Trance is a psychophysiological state of consciousness that occurs during collective rituals, associated either with possession or with shamanic healing or divination ceremonies. It is accompanied by music and often manifested violently by movement: dancing, chanting or both. It usually comprises a convulsive stage, accompanied by cries, trembling, loss of consciousness and falling; it implies a state of sensory overstimulation. In the majority of cases there is a post factum amnesia, the person undergoing the trance experience cannot recall what happened (Rouget, 1985: 6-9). Trance is usually free of hallucinations. The difference between shamanism and possession is that in the first case, the shaman has an active role, he/she voluntarily takes a journey to the Upper

un voyage vers l'au-delà ou l'en-deça pour visiter les esprits, alors que, dans la possession, le possédé est passif : il/elle est visité(e) par un esprit ou un dieu. Le chamane domine les esprits, le possédé est dominé par eux (*ibid.*, p. 22).

Au contraire, l'extase est une expérience mystique d'union et de ravissement, qui se produit dans la solitude, le silence et l'immobilité, ce qui implique recueillement et hallucinations. L'extase « est une expérience ardente inoubliable » associée à la privation sensorielle : silence, jeûne et obscurité (*ibid.*, p. 10). Malgré les différences évidentes entre les deux, Rouget soutient que « la transe et l'extase peuvent être pratiquées toutes deux, mais dans le cadre de rituels différents, par la même personne au sein de la même foi religieuse » (*ibid.*, p. 11). À partir de ce postulat, il est possible d'émettre l'hypothèse que les chamanes pouvaient utiliser des techniques de transe dans la guérison ou les cérémonies de divination et des techniques d'extase dans les quêtes de visions solitaires. Cela conduit à l'idée que les figures étudiées représentent l'extase éprouvée durant une vision solitaire, car la représentation *post factum* des sensations corporelles provoquées par la vision, causée par la privation sensorielle et de vives hallucinations dans la solitude, fut mémorisée. De nombreux documents ethnographiques révèlent que, dans le sud-ouest des États-Unis et le nord-ouest du Mexique, les chasseurs-cueilleurs pratiquaient le contact solitaire avec le monde spirituel, lors de visions personnelles. Un développement conduit au chamanisme et un autre à un pouvoir limité, recherché pour des raisons spirituelles et pratiques par des personnes qui n'étaient pas des chamanes mais avaient besoin d'esprits auxiliaires pour réussir leur vie.

Les pratiques chamaniques sont bien documentées dans le désert de Sonora, où les O'odham appellent le chamane : makai. Ses fonctions principales sont : guérir les malades, faire venir la pluie et la fertilité, pratiquer la divination et la sorcellerie, trouver de l'eau dans le désert (Bahr, 1974 ; Russell, 1980 ; Underhill, 1948).

Pour conclure, nous suggérons que « la répartition des sites [d'art rupestre] dépendait de la puissance surnaturelle perçue dans le paysage [...] » Les sites, considérés comme sacrés, étaient des lieux pour capter du pouvoir par des visions ; certains noms désignant des sites d'art rupestre (*choishishiu*, *pusin tinliw*, *taakwitc puki* et *kutsitcqove*) sont des toponymes signifiants : « lieu des esprits auxiliaires [de chamane] » et renforcent l'idée que « les sites ont été les endroits où résidaient les êtres surnaturels. » (Whitley, 1998, p. 18-21) L'activité du chamane était fondée sur la cosmologie : si l'on suppose que les esprits existent dans un royaume différent du nôtre et interviennent sur notre santé ou notre approvisionnement, il s'ensuit que, lorsque les choses vont mal, les chamanes doivent voyager dans le royaume des esprits pour les persuader de changer de comportement (Vitebsky, 1995, p. 15). Le site gravé donnait accès au monde des esprits, à travers les fissures des roches (Whitley, 1998, p. 16), comme on peut le voir à La Proveedora, où un être humain semble en sortir (fig. 9). Cela relierait le sens du site au caractère sacré de ces collines particulières, et au symbolisme plus général du paysage (Whitley, 1998, p. 16 ; Whitley, 2000, p. 24-25).

Conclusions

Nous suggérons que les symboles d'art rupestre du désert de Sonora décrits sont liés aux rituels de pluie et de fertilité (rituel de la chasse au cerf, cérémonies du maïs) et aux quêtes de visions. Collines et lieux élevés

or Underworld to visit the spirits, while in possession, the possessed has a passive role, he/she is visited by a spirit or god. The shaman masters the spirits, the possessed is dominated by them (*ibid.*: 22).

On the contrary, ecstasy is a mystical experience of union and rapture that occurs in solitude, silence and immobility; it implies recollection and hallucinations. Ecstasy "is a keenly memorable experience" associated with sensory deprivation: silence, fasting and darkness (*ibid.*: 10). Despite the clear differences we find between trance and ecstasy, Rouget sustains that "trance and ecstasy may both be practiced, albeit within the context of different rituals, by the same individual within the same religious faith" (*ibid.*: 11). From this premise, we can hypothesize that shamans could use trance techniques in public healing or divination ceremonies and ecstasy techniques in solitary vision quests. This would lead us to the idea that the figures under study would represent the state of ecstasy experienced during a solitary vision, due to the fact that the post factum depiction of the corporal sensations, provoked by the vision, would imply that it had been a memorable event, lived in solitude, caused by sensorial deprivation and having vivid hallucinations. Numerous ethnographic documents tell us that in the southwestern US and northwestern Mexico, hunter-gatherers were characterized by a solitary contact with the spiritual world, accomplished in personal visions. One line of development leads to shamanism and another to limited power, that was sought for spiritual and practical reasons by people that were not becoming shamans but needed spirit helpers to lead a successful life.

Shamanistic practices are well documented in the Sonoran Desert, where the O'odham called the shaman: makai. Their main functions were healing the sick, making rain and propitiating fertility, divination, finding water in the desert, sorcery and witchcraft (Bahr 1974; Russell 1980; Underhill 1948).

To conclude, we can propose that "the distribution of [rock-art] sites was some function of the perceived supernatural power in the landscape" [...] rock art sites were considered numinous, places for achieving power, throughout visions; some of the words used to name rock art sites (*choishishiu*, *pusin tinliw*, *taakwitc puki* and *kutsitcqove*) as toponymic terms signifying: "[shaman's] spirit helpers place", emphasize that "the sites were locations within which supernatural beings resided" (Whitley 1998: 18-21). The shaman's activity was based on this cosmology: if one assumes that spirits exist in a different realm from ours and reach out to affect our health or our food supply, then it follows that when these things are disrupted, shamans must travel into the realm of the spirits to persuade them to behave differently (Vitebsky 1995: 15). The rock-art site was considered a portal to the spirit world, access was possible through the cracks in the rocks (Whitley 1998: 16; 2000: 24-25), as we can see at La Proveedora, where a human being appears to be coming out of a crack in a rock (fig. 9). This would link the rock-art site's meaning with the sacredness of these particular hills, and with the larger symbolism of landscape (Whitley 1998: 16, Whitley 2000).

Conclusions

We suggest here that the described rock art symbols of the Sonoran Desert have to do with rituals related to rain production and fertility (ritual deer hunting, maize ceremonies) and vision quests. Hills and elevated places



Fig. 8. Figures anthropomorphes, Cerro Calizo, Sonora.
(Photo Dito Jacob.)

Fig. 8. Anthropomorphic figures, Cerro Calizo, Sonora.
(Photo Dito Jacob.)



Fig. 9. Anthropomorphe semblant sortir d'une fissure de la roche, La Proveedora, Sonora. (Photo Dito Jacob.)

Fig. 9. Anthropomorph coming out of a crack in the rock, La Proveedora, Sonora. (Photo Dito Jacob.)

étaient considérés sacrés et particulièrement favorables aux pratiques rituelles, qui se sont perpétuées archéologiquement par les structures répétitives de murettes rituelles sur les hauts et par la production intensive d'art rupestre. Les concepts cosmologiques sont exprimés en divers aspects de la structure globale des sites, ainsi que par des modèles spécifiques qui ont trait à l'archéo-astronomie, aux structures rituelles et au symbolisme de l'art.

were considered sacred, and especially favorable for ritual practices, which are reiterated, archaeologically speaking, by a repetitive pattern of ritual wall structures on the summits and the extensive production of rock art. Cosmological concepts are expressed in multiple aspects of the overall structure of the sites, as well as through specific patterns, associated with archaeo-astronomy, ritual structures and rock art symbolism.

Julio Amador BECH

BIBLIOGRAPHIE

AMADOR BECH J. & MEDINA A., 2008. — "Landscape Archaeology of the Cerro San José of Northwest Sonora". Paper presented in the Session: "Settlement Patterns in the U.S. Southwest and Sonora", 73rd Annual Meeting of the Society for American Archaeology, Vancouver, B.C., Canada.

BAHR D., 1974. — *Piman Shamanism and Staying Sickness*. Tucson: The University of Arizona Press.

BALLEREAU D., 1991. — Lunas crecientes, soles y estrellas en los grabados rupestres de los cerros La Proveedora y Calera (Sonora, México). In J. Broda, St. Iwaniszewski & L. Maupomé, *Arqueoastronomía y etnoastronomía en Mesoamérica*, p. 537-544. México: UNAM.

EKMAN P., 2003. — *Emotions Revealed. Recognizing Faces and Feelings to Improve Communication and Emotional Life*. New York: Owl Books.

FEWKES J.W., 2000. — *Hopi Snake Ceremonies, Selections from Bureau of American Ethnology Annual Reports Nos. 16 and 19 for the years 1894-95 and 1897-98*. Albuquerque: Avanyu Publishing Inc.

FISH S.K. & FISH P.R., 2007. — Regional Heartlands and Transregional Trends. In Fish, Fish & Villalpando (eds.), *Trincheras Sites in Time, Space and Society*, p. 147-165. Tucson: The University of Arizona Press.

McGUIRE R. H. & VILLALPANDO M. E., 2007. — Excavations at Cerro de Trincheras. In Fish, Fish & Villalpando (eds.), *Trincheras Sites in Time, Space and Society*, p. 137-146. Tucson: The University of Arizona Press.

ROUGET G., 1985. — *Music and Trance. A Theory of the Relations between Music and Possession*. Chicago: The University of Chicago Press.

RUSSELL F., 1980. — *The Pima Indians, Annual Report of the American Bureau of Ethnology*, Washington, D.C. 1908, Re-edition 1980. Tucson: University of Arizona Press.

SCHAAFSMA P., 1980. — *Indian Rock Art of the Southwest*. Albuquerque: University of New Mexico Press.

UNDERHILL R., 1948. — Ceremonial Patterns in the Greater Southwest. In M. W. Smith (ed.), *Monographs of the American Ethnological Society*, p. 1-59. New York: J.-J. Augustine Publisher.

VITEBSKY P., 1995. — *The Shaman: Voyages of the Soul*. London: Duncan Baird Publishers.

WHITLEY D.S., 1998. — Finding rain in the desert: landscape, gender and far western North American rock-art. In C. Chippendale & P.S. Taçon (eds.), *The Archeology of Rock-Art*, p. 11-29. Cambridge: Cambridge University Press.

WHITLEY D.S., 2000. — *The Art of the Shaman*. Salt Lake City: The University of Utah Press.

YOUNG M.J., 1992. — *Signs from the Ancestors, Zuni Cultural Symbolism and Perceptions of Rock Art*. Albuquerque: University of New Mexico Press.

ZAVALA B., 2006. — Elevated Spaces: Exploring the Symbolic at Cerros de Trincheras. In Van Pool C. S., VanPool T.L. & Phillips D.A. Jr. (eds.), *Religion in the Prehispanic Southwest*, p. 135-146. New York: AltaMira Press.

DIVERS

CONSERVATION DES GRAVURES DE LA RÉPUBLIQUE DE L'ALTAÏ

Aspects du Projet de Prospections et d'Enregistrement de l'Art rupestre de l'Altaï

La République de l'Altaï est située dans le sud-ouest de la Sibérie, là où Chine, Russie, Kazakhstan et Mongolie se rencontrent (fig. 1). Son patrimoine archéologique unique en fait l'une des régions les plus importantes de Russie. Des milliers de monuments parsèment l'Altaï – tumulus, structures rituelles et gravures rupestres (Bourgeois *et al.*, 1999 ; Cheremisin, 2002 ; Kubarev *et al.*, 2004) – datant du 4^e millénaire avant notre ère jusqu'au 20^e siècle. Ces monuments témoignent du rôle unique que l'Altaï a joué dans l'histoire des différentes civilisations nomades d'Asie centrale. La plupart de ces structures sont bien conservées et, parfois, même de petits arrangements pierreux ont de l'importance (Gheyle, 2009, p. 31). Toutefois, depuis la collectivisation de l'agriculture dans les années 30 et surtout depuis les années 50 (Strel'ianyi, 2000), certaines régions de l'Altaï ont subi l'impact important de l'homme, ce qui a de graves conséquences sur la préservation des diverses structures de surface. En outre, l'ouverture aux touristes à la fin des années 90 a eu des effets sur l'archéologie de l'Altaï – en particulier sur la conservation des gravures rupestres. Cette question et celle de quelques autres menaces remarquables seront examinées dans la troisième partie. Avant de poursuivre sur l'exposé de ces risques, il convient de dresser un bref historique de la recherche dans l'Altaï par l'Université de Gand et en particulier sur l'art rupestre inventorié.

Le projet Prospection de l'Altaï

La première recherche belge dans l'Altaï a eu lieu en 1992, quand une équipe d'archéologues du Musée royal des Arts et d'Histoire a participé à la fouille d'un tumulus sur le plateau Ukok (Molodin *et al.*, 1993). L'Université de Gand a été impliquée en 1994 et a participé à la fouille d'un tumulus de Kizil à l'été 1995 (Massart *et al.*, 2000). Depuis 1997, la recherche s'est tournée de la fouille vers la prospection et l'Université a repris le projet avec, chaque année depuis 2003, de grandes expéditions de prospection à grande échelle (Gheyle, 2009, p. 57-59).

PRESERVATION OF THE PETROGLYPHS OF THE ALTAI REPUBLIC

Overview of the Altai Survey Project and the Recorded Rock Art

The Altai Republic is situated in south-western Siberia where China, Russia, Kazakhstan and Mongolia meet (Fig. 1). It has a unique archaeological heritage and can be considered as one of the most important archaeological regions of Russia. Scattered across the Altai lay thousands of monuments – burial mounds, ritual structures and petroglyphs (Bourgeois et al. 1999; Cheremisin 2002; Kubarev et al. 2004)– dated between the 4th Millennium BC and the 20th Century AD. These monuments are a witness to the unique role that the Altai played in the history of the different nomadic civilizations of Central Asia. Most of these structures are decently preserved and in some places even the smallest stone setting can be retained (Gheyle 2009: 31). However, since the collectivization of agriculture in the 1930s and especially since the 1950s (Strel'ianyi 2000), some regions of the Altai underwent a serious human impact, which had serious consequences on the preservation of the various surface structures. Moreover, the re-entry of tourism in the late 1990s had a specific impact on the archaeology of the Altai –in particular on the preservation of the petroglyphs. This issue will be discussed in the third section together with a brief discussion of some other remarkable threats. Before we proceed about the discussion of these risks, there will be a brief review of the research history in the Altai by Ghent University with a focus on the registered rock art.

The Altai Survey Project

The first Belgian research in the Altai took place in 1992, when a team of archaeologists of the Royal Museum for Arts and History participated in the excavation of a burial mound on the Ukok Plateau (Molodin et al. 1993). Ghent University got involved in 1994, with the excavation of a burial mound in Kizil in the summer of 1995 (Massart et al. 2000). From 1997 on, the research shifted from excavation to survey and the University of Ghent took over the project, with yearly large scale survey expeditions from 2003 on (Gheyle 2009: 57-59). Nowadays the university

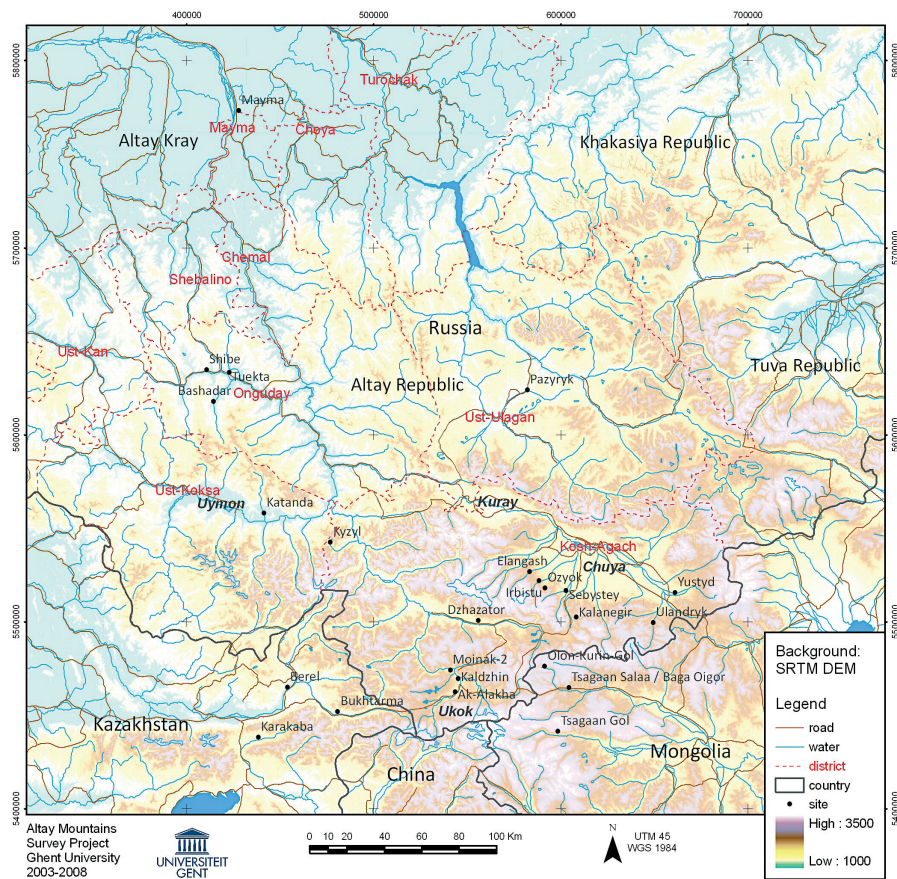


Fig. 1. Carte de l'Altai et de la République russe de l'Altai, avec indication de certains des sites mentionnés dans le texte.

Fig. 1. Map of the Altai Mountains and the Russian Altai Republic, with indication of some of the sites mentioned in the text.



Fig. 2. Gravures sur un éperon poli dans la vallée de Karakol. Photo prise en juillet 2009 près de Boochi.

Fig. 2. Photo of petroglyphs on a polished outcrop in the Karakol valley. Picture taken July 2009 near Boochi.

Aujourd'hui, une base de données traitant de plus de 15 000 monuments a été mise en place. La prospection¹ s'est focalisée sur les monuments de surface – le temps consacré à l'inventaire des gravures n'a pas été le plus important, sauf pour l'étude détaillée de tous les pétroglyphes de la vallée Sebystei en 1997. Sur d'autres terrains de recherche, tous les panneaux découverts ont été photographiés et positionnés par GPS. À Sebystei,

has built up an elaborate database containing information about over 15,000 monuments. The survey¹ was focused on the surface monuments –it did not directly involve the more time consuming inventory of petrographic sites, except for the detailed study of all petroglyphs in the Sebystei valley in 1997. In other research areas, all discovered rock art panels were identified, photographed and located with a Global Positioning System

1. Pour de plus amples informations sur la méthodologie des prospections, cf. Gheyle, 2009.

1. For further reading concerning the methodology of the survey see Gheyle 2009.

64 panneaux avec 178 images ont été trouvés, inventoriés et étudiés lors de la campagne 1997 (Bourgeois *et al.*, 1999). De 2003 à 2009, environ 59 panneaux supplémentaires ont été découverts et étudiés, à Yustyd, Dzhazator, Karakol, Tuekta, Nizhniy Talda et Karakaba (KZ). Et enfin, en 2003, nous avons également géoréférencé la plupart des gravures de la vallée Elangash, en complément des travaux de A.P. Okladnikov (Okladnikov *et al.*, 1979), en collaboration avec D. Cheremisin de la RAS IAE SB de Novossibirsk.

L'art rupestre découvert est exclusivement conservé sous forme de gravures ou de piquetages sur pierres dressées ou d'affleurements polis (fig. 2) – il n'existe pas de peintures pour le moment. Les compositions sont en général très complexes regroupant des centaines de figures, souvent des gravures d'époques différentes occupant un même panneau (Gheyle, 2009, p. 252-254). Elles couvrent plusieurs périodes – de l'âge du Bronze à nos jours.

Conservation des sites gravés

La conservation des panneaux est plutôt bonne et les gravures le plus souvent clairement visibles. Toutefois, certains sites particuliers (par ex. Kabalk Tash) présentent des dégradations importantes. Elles sont imputables à plusieurs facteurs. Dans ce rapport, trois problèmes majeurs seront discutés, et leur solution potentielle envisagée.

a) Menaces

La première menace est celle de l'évolution naturelle de l'environnement des sites. Les processus physiques tels que l'érosion naturelle par le vent, l'eau et les cycles gel-dégel sont susceptibles d'avoir un impact important sur certains sites de l'Altaï. Ainsi, certaines gravures s'estompent ou disparaissent complètement (fig. 3).

La recherche elle-même – loin des intentions des spécialistes de l'art rupestre – peut aussi être nuisible. Les méthodes traditionnelles telles que dessin à main levée, relevé, frottage et moulage sont le plus souvent utilisées. Bien que les trois dernières aient l'avantage de reproduire les gravures préhistoriques de façon orthogonale et plus réaliste (Cassen & Robin, 2010), ce sont des techniques agressives qui affectent la conservation – surtout pour les panneaux déjà altérés (Simpson *et al.*, 2004 ; Cassen &



Fig. 3. Exemple d'un rocher gravé devenu illisible en raison de l'altération par les cycles gel-dégel et d'une prolifération de lichens. Photo prise en août 2009 à Kabalk-Tash.

Fig. 3. Example of a rock with petroglyphs that has become unclear due to weathering by frost-thaw cycles and overgrowth by lichen. Picture taken August 2009 in Kabalk-Tash.

(GPS). In Sebystei, 64 panels with 178 images were found, documented and studied during the fieldwork of 1997 (Bourgeois *et al.* 1999). From 2003 to 2009, about 59 additional panels were discovered and documented, in Yustyd, Dzhazator, Karakol, Tuekta, Nizhniy Talda and Karakaba (KZ). And finally, in 2003, we also localized most of the petroglyph panels in the Elangash valley with GPS, as an addition to the work of A.P. Okladnikov (Okladnikov *et al.* 1979), and in cooperation with D. Cheremisin from the IAE SB RAS in Novossibirsk.

The discovered rock art was exclusively preserved as engravings or peckings on standing stones or polished outcroppings (Fig. 2) – painted rock art hasn't been found yet. Mostly the compositions are very complex containing hundreds of single images and single panels frequently contain engravings from different periods (Gheyle 2009: 252-254). Chronologically, the engravings cover a wide range of periods – from the Bronze age until the present.

Preservation of Petroglyph sites

The preservation of petroglyph panels is rather good and the attested engravings are mostly clearly visible. However, some unique sites (e.g. Kabalk Tash) show clear signs of serious deterioration. Several particular factors are responsible for this deterioration. In this report there will be a discussion of the three most notable problems as well as their potential solution.

a) Threats

A first threat is the environmental processes and ongoing natural changes in the environment. Physical processes, such as natural erosion by wind, water and freeze-thaw cycles are likely to have a major impact on some sites in the Altai. Thus, some engravings can become less visible or can disappear completely (Fig. 3).

Research itself – although without being the intention of the rock art specialist – can also be harmful. Most recordings have been carried out using traditional methods such as freehand drawing, tracing, rubbing and casting. While tracing, rubbing and casting have the advantage of representing the prehistoric carvings in an orthogonal and more realistic way (Cassen & Robin 2010), they are invasive techniques that affect the preservation of the rock art – especially the more weathered panels (Simpson



Fig. 4. Exemple d'une représentation de taureau endommagée. Un graffiti très récent en cyrillique (cf. encadré) se superpose à la patte d'un taureau vieux de plus d'un millénaire. Photo prise en juillet 2003 à Elangash.

Fig 4. Example of a disturbed representation of a bull. A very recent cyrillic engraving (see box) is attached to the paw of a thousands year old bull. Picture taken July 2003 in Elangash.

Robin, 2010). En outre, Cassen et Robin (2010) indiquent que les dessins mis au net ne sont pas justes car la feuille utilisée pour le frottage ou le relevé est déformée pour suivre les irrégularités de la pierre support. Le dessin à main levée, tout en étant une technique non agressive, n'est pas à même de reproduire les piquetages et les gravures de manière réaliste et ne rend pas compte du relief naturel de la roche.

Le tourisme de l'Altaï est en pleine expansion (Kohler & Byers, 1999) et, récemment, le secteur a investi lourdement dans les infrastructures (Ovcharov, 2008, p. 64). Aux côtés des touristes principalement nationaux, les Occidentaux commencent à découvrir les splendides paysages de l'Altaï. La croissance de ce secteur d'activités d'un côté est financièrement bénéfique pour cette région peu développée, mais de l'autre elle menace la conservation du patrimoine archéologique (Gheyle, 2009, p. 329). Souvent, les touristes n'ont aucune idée de l'importance des structures qu'ils voient et peuvent donc perturber ce patrimoine fragile. En ce qui concerne l'art rupestre, de nombreux panneaux uniques ont été affectés par l'afflux des touristes : près de Chernal, des touristes ont fait du feu contre un éperon rocheux gravé et ont détruit le panneau ; ils tentent parfois de détacher des plaques portant des gravures, ou encore apposent leurs initiales ou modifient des dessins.

Le dernier exemple est un phénomène répandu. Outre les touristes, d'autres personnes (par ex. des enfants autochtones) ajoutent des gravures à des panneaux ornés. Le débat devient alors complexe et intéressant : ces ajouts doivent-ils être considérés comme continuant une pratique vieille de plusieurs siècles ou comme perturbant un contexte archéologique unique ? Il n'est pas de notre ressort d'en débattre ici² mais nous pouvons les ranger en deux classes : les perturbations et les ajouts historiquement pertinents. Les perturbations seraient toutes gravures récentes ou piquetages touchant des gravures ou des compositions anciennes (fig. 4). Une gravure récente est historiquement pertinente si elle renseigne sur les habitudes locales ou sur des événements historiques (fig. 5). Ainsi, les perturbations sont considérées comme une destruction.

Il existe de plus un vaste marché noir de l'art rupestre. Alors que les sites gravés de l'Altaï sont en danger, les touristes peuvent acheter, sur le bord de la route, une pierre avec des gravures vieilles de 2 000 ans (Gheyle, 2009, p. 330). Lors de notre dernière expédition, nous avons vu les traces d'une tentative d'extraction d'une figure de cheval à Kabalk-Tash (fig. 6), dont un coup de marteau maladroit a emporté la tête et abîmé la figure.

b) Solutions possibles

Gérer les processus environnementaux n'est pas simple et comprendre le paysage environnant en est un préalable. Couvrir les sites d'un revêtement synthétique

et al. 2004; Cassen & Robin 2010). In addition, Cassen & Robin (2010) state that the final drawings of the carvings are often wrong since the sheet used for rubbing or tracing is distorted to fit the irregularities of the stone surface. Freehand drawing may be a non-invasive technique, it is not able to reproduce the peckings and carvings in a realistic way and does not give information about the natural relief of the rock.

Increasingly, the tourist sector of the Altai is growing (Kohler & Byers 1999) and recent large investments aim to improve the infrastructure for the tourism sector (Ovcharov 2008: 64). Beside mainly domestic tourists, Western tourists also begin to discover the breathtaking scenery of the Altai. Although the growth in tourism may offer many interesting financial opportunities for this less-developed region, the presence of the tourists also threatens the preservation of the archaeological heritage (Gheyle 2009: 329). Often, people have no idea of the importance of the structures they are seeing and so tend to disturb the vulnerable heritage. Regarding rock art, there are numerous cases where unique panels were affected by the impact of tourism: near Chernal tourists made a campfire against a rocky outcrop with petroglyphs and destroyed the panel; tourists sometimes try to break off slates with engravings, or now and then tourists add initials or modifications to existing carvings.

The latter example is a widespread phenomenon and beside tourists also other persons (e.g. local children) add engravings to existing panels. This brings us to a complicated and interesting discussion, whether these new additions have to be seen as a continuation of a centuries-old practice or as a disturbance of a unique archaeological context. Though it is not the intention of this article to have an elaborate discourse on this topic², our general viewpoint is that recent additions can be divided in two classes: disturbances and historically relevant additions. Disturbances are all recent engravings or peckings that affect older petroglyphs or compositions (Fig. 4). A recent engraving is historical relevant when it tells something about local habits or historic events (Fig. 5). Hence, disturbances are seen as a negative deterioration.

In addition, there is a large black market for rock art. While petrographic sites in the Altai are endangered, tourists can buy a boulder with a 2,000 year old carving at roadside stands (Gheyle 2009: 330). During our last expedition we discovered evidence in Kabalk-Tash (Fig. 6) of a person that has recently tried to chisel out the image of a horse, but a bad hammer stroke broke off the head of the horse and ruined the image.

b) Potential solutions

Managing environmental processes are not straightforward and an understanding of the surrounding landscape is a prerequisite. Covering sites with a synthetic protect-



Fig. 5. Exemple d'une gravure d'intérêt historique. La figure de camion est historiquement pertinente, car elle prolonge la tradition millénaire de dépeindre des scènes quotidiennes. Photo prise en juillet 2003 à Elangash.

Fig. 5. Example of a historical relevant engraving. The depiction of the truck is in a way historically relevant because it is a continuation of a thousands year old tradition of representing everyday scenes. Picture taken July 2003 in Elangash.

2. Pour une discussion plus complète, cf. Cheremisin, 2002.

2. For an elaborate discussion on this topic see Cheremisin 2002.



Fig. 6. Figure de cheval avant et après destruction. L'image de gauche montrant le cheval complet a été prise en 2003, la vue récente (2010) montre le cheval sans tête avec les marques de ciseau.

Fig. 6. Representation of a horse before and after the disturbance. The left picture was taken in 2003 and shows the entire horse; the recent picture (2010) shows the horse without a head and clear chisel marks.

serait une possibilité, mais serait très coûteux. À l'inverse, un enregistrement détaillé en trois dimensions des sites en danger pourrait assurer l'information scientifique et coûterait notablement moins cher, mais ne protégerait pas le site lui-même. L'université de Gand souhaite développer un modèle de gestion rentable pour les sites d'art rupestre, qui puisse être applicable dans un contexte à économie faible comme celle des monts de l'Altai.

Notre méthode d'enregistrement (dessin à main levée et photographie avec échelle) est insuffisante et nous souhaitons donc expérimenter, en juillet 2010, une méthode non destructrice très mobile, économique et détaillée, fondée sur les principes de la photogrammétrie. La base de la méthode consiste à prendre plusieurs clichés se recoupant d'un même panneau³. Après traitement de ces images à l'aide d'un logiciel photogrammétrique freeware, nous devrions obtenir un modèle numérique de surface (MNS) et une ortho-photographie des gravures. L'idée est d'utiliser des appareils numériques d'usage courant, afin de disposer d'un équipement de terrain à bas coût, simple et léger. Avec cette méthode et ce matériel simples, le Projet Art rupestre du Northumberland et de Durham a été en mesure de recruter et former des bénévoles pour inventorier les 1 500 gravures préhistoriques du nord-est de l'Angleterre (Chandler *et al.*, 2007). Si elle marche dans l'Altai, nous envisagerons d'étendre son utilisation. Ses facilités économiques et de mobilité peuvent aider la recherche par la population autochtone de l'Altai.

Résoudre les problèmes de l'impact touristique n'est pas simple et dans une zone aussi vaste que l'Altai, il est quasi impossible de suivre les touristes de près. Le projet de l'Altai de l'Université de Gand veut tenter d'anticiper ces problèmes et comprendre comment le secteur du tourisme peut se développer de manière non vulnérante. Tout d'abord, nous examinerons l'effet de certaines solutions à faible coût sur la conservation des sites d'art rupestre (par ex. des panneaux d'informations bien conçus, des clôtures et des livrets guides). En outre, nous avons également pour objectif d'améliorer le tourisme sur le patrimoine de la région. On sait que cela peut stimuler l'économie des communautés locales et générer des revenus pour des projets de conservation du patrimoine archéologique (ICOMOS, 1999).

Conclusion

Cet article démontre avec force que la conservation du patrimoine archéologique de l'Altai pose problème. En ce qui concerne l'art rupestre, des facteurs naturels et humains menacent les gravures et des actions bien

ing coating would be a possibility but is very expensive. On the contrary, a detailed three-dimensional recording of endangered sites could ensure scientific information and would be fairly cheaper, but it cannot protect the site itself. Ghent University aims to develop a cost-effective management model for rock-art sites, which is applicable within the context of economicless strong areas like the Altai Mountains.

Our recording method (freehand drawing and photography with a scale bar) is also insufficient and therefore we plan to experiment in July 2010 with a non-invasive, highly mobile, economical and detailed method, based on the principles of photogrammetry. The basis of the method consists of making several overlapping pictures of a panel³. After processing these images, using freeware photogrammetric software, we should obtain a digital surface model (DSM) and an ortho-photograph of the engravings. The intention is to use commercial consumer-grade digital cameras, which should make it possible to have a low-priced, simple and light field equipment. Using this simple methodology and material, the English Northumberland and Durham Rock Art Project was able to train and recruit volunteers to record all 1500 prehistoric engravings in the north-east of England (Chandler *et al.* 2007). If proved successful in the Altai, further use of this technique will be considered. Especially the economical and mobility aspects are important advantages for research by the indigenous population of the Altai.

Tackling the problems produced by tourism is not straightforward and in a large area like the Altai it is almost impossible to monitor the tourists closely. The Altai project of Ghent University will try to anticipate these problems and aims to examine how the tourism sector can be further expanded in a sustainable way. First, we will examine the impact of some low-cost solutions on the preservation of the rock art sites (e.g. well-designed notice boards, fences and educative visitor books). Furthermore, we also aim to ameliorate the heritage tourism of the region. It is generally believed that this could boost the economy of the local communities and generate an income for conservation projects of the archaeological heritage (ICOMOS 1999).

Conclusion

This paper demonstrates forcefully that there should be concern about the preservation of the archaeological heritage of the Altai mountains. Regarding rock art, both natural and human factors threaten the engravings and

3. Pour une description plus détaillée de cette méthode, cf. Chandler *et al.* 2007.

3. For a more detailed description of this method see Chandler *et al.* 2007.

ciblées sont nécessaires. En ce qui concerne le tourisme et la méthodologie de la recherche, l'Université de Gand examinera les possibilités de méthodes simples et rentables adaptées aux besoins des populations locales.

Remerciements

Les auteurs tiennent à remercier le soutien financier apporté par l'IWT et FWO-Flandres, qui nous ont aidés à organiser nos expéditions et la recherche en laboratoire. Nous tenons également à remercier l'Université d'État Gorno Altaïsk pour le travail de terrain commun.

well-directed action is needed. Concerning tourism and research methodology, Ghent University will examine the possibilities of simple and cost-effective methods adapted to the needs of the indigenous population.

Acknowledgments

The authors would like to acknowledge the financial support provided by IWT and FWO-Flanders, which helped us to organize our expeditions and the desk-based research. We also wish to thank the Gorno Altaïsk State University for the joint fieldwork.

Gertjan PLETS¹, Wouter GHEYLE² & Jean BOURGEOIS³

¹ Department of Archaeology, University Ghent – gertjan.plets@ugent.be

² Department of Archaeology, University Ghent – wouter.gheyle@ugent.be

³ Head of the Department of Archaeology, University Ghent – jean.bourgeois@ugent.be

BIBLIOGRAPHIE

BOURGEOIS I., HOOF L.V., CHEREMISIN D., 1999. — Découverte de pétroglyphes dans les vallées de Sebystei et de Kalanegir (Gorno-Altaï). *INORA*, 22, p. 6-13.

CASSEN S., ROBIN G., 2010. — Recording Art on Neolithic Stelae and Passage Tombs from Digital Photographs. *Journal of Archaeological Method and Theory*, 17, p. 14.

CHANDLER J.H., BRYAN P., FRYER J.G., 2007. — The Development and Application of a Simple Methodology for Recording Rock Art Using Consumer-Grade Digital Cameras. *The Photogrammetric Record*, 22, p. 11.

CHEREMISIN D.V., 2002. — Renovation of ancient compositions by modern in Altai, Southern Siberia: Vandalism or Creation?. *Rock Art Research*, 19, p. 4.

GHEYLE W., 2009. — *Highland and Steppes. An Analysis of the Changing Archaeological Landscape of the Altay Mountains from the Eneolithic to the Ethnographic Period*. Ghent: Ghent University, Department of Archaeology.

ICOMOS, 1999. — *International Cultural Tourism Charter*. Mexico.

KOHLER T. & BYERS E., 1999. — *Mountains of the world: Tourism and sustainable mountain development*.

KUBAREV G., ROZWADOWSKI A., KUBAREV V., 2004. — Recent Rock Art Research in the Altai Mountains (Russia). *INORA*, 39, p. 6-12.

MASSART C., BOURGEOIS J., SOURASAKOV A., 2000. — Multidisciplinary Archaeological Research at Kizil 1995. In Bourgeois I., Cammaert L., Massart C., Mikkelsen J.H. & Huele W.V. (eds.), *Ancient Nomads of the Altai Mountains. Belgian-Russian Multidisciplinary Archaeological Research on the Scytho-Siberian Culture*. Brussels, p. 71-84.

MOLODIN V.I., CAHEN-DELHAYE A., MASSART C., MYLNIKOV V.P. & KHOKHLOVA O.N., 1993. — The Study of the Moinak-2 Site on Ukok. *Altaica*, 2, p. 29.

OKLADNIKOV A.P., OKLADNIKOVA E.A., ZAPOROZHSKAYA V.D. & SOKRORYNINA E.A., 1979. — *Petroglify doliny reki Elangash (yug Gornogo Altaya)*. Novosibirsk.

OVCHAROV A., 2008. — Russia's Tourism Industry: Trends and Risks. *Problems of Economic Transition*, 51, p. 13.

SIMPSON A., CLOGG P., DIAZ-ANDRUE M. & LARKMAN B., 2004. — Towards three-dimensional non-invasive recording of incised rock art. *Antiquity*, 78, p. 7.

STRELIANYI A., 2000. — Khrushchev and the Countryside. In Taubman W., Khrushchev S. & Gleason A. (eds.), *Nikita Khrushchev*. Yale University Press: New Haven & London, p. 113-137.

LA RECHERCHE EN ART RUPESTRE ARRIVE AU PAYS DE GALLE

Au cours des vingt dernières années, l'art rupestre préhistorique a été enfin intégré à la recherche archéologique (Mazel, 2007). On estime à plus de 8 000 les sites en Angleterre et en Écosse, occupant principalement les plateaux des Comtés de Durham, Cumbria, Derbyshire, Northumberland, Staffordshire et Yorkshire, et les comtés du centre sud et ouest de l'Écosse. Presque tous ces sites sont protégés par la loi, en tant que monuments classés. Un travail de pionnier dans le nord de la Grande-Bretagne, d'abord mené par A.W.B. Morris et plus tard par S. Beckensall, a conduit au projet pilote « Patrimoine rupestre » mis en place en 1998 par English Heritage (voir Beckensall, 2002). À la suite de ce rapport exhaustif, un projet de recherche interactif en ligne a été mis en place par l'Université de Newcastle en 2004, qui prospecta,

ROCK-ART RESEARCH COMES TO WALES

Over the past 20 years or so, prehistoric rock-art has been finally embraced into mainstream archaeology (Mazel et al. 2007). It is estimated that over 8,000 sites exist in England and Scotland, occupying mainly the upland areas of County Durham, Cumbria, Derbyshire, Northumberland, Staffordshire and Yorkshire, and the Central southern and western counties of Scotland. Nearly all of these sites are statutorily protected, designated as Scheduled Monuments. Pioneering work in northern Britain initially by A.-W.-B. Morris and later by Stan Beckensall led to English Heritage's Rock-art Pilot project which was set-up on 1998 (see Beckensall 2002). As a result of this all-encompassing report, an online interactive research project was set up by the University of Newcastle in 2004 which field-walked, recorded and



Fig. 1. Relevé des cupules sur un affleurement rocheux près du dolmen à couloir de Bryn Celli Ddu, Anglesey.

Fig. 1. Recording cupmarks on a rock-outcrop that stands close to the Bryn Celli Ddu passage grave, Anglesey.



Fig. 2. Restes du monument de Cromlech Farm, Anglesey, avec art rupestre sur sa face supérieure.

Fig. 2. The remains of the Cromlech Farm monument, Anglesey with rock-art on the upper surface.



Fig. 3. L'équipe de l'ARAP Team en train de relever la Pierre 16, à l'intérieur de la chambre de Barclodiad y Gawres, Anglesey.

Fig. 3. The ARAP Team recording Stone 16, located within the chamber of Barclodiad y Gawres, Anglesey.



Fig. 4. Multiples lignes en zigzags de la Pierre 16, dans la chambre de Barclodiad y Gawres, Anglesey.

Fig. 4. Multiple zigzag lines on Stone 16, located within the chamber of Barclodiad y Gawres, Anglesey.



Fig. 5. Losange gravé sur la Pierre 16, dans la chambre de Barclodiad y Gawres, Anglesey.

Fig. 5. An engraved lozenge on Stone 16, located within the chamber of Barclodiad y Gawres, Anglesey.

enregistra et décrit 1 200 sites du Northumberland. Les résultats de ce projet ont ensuite été mis sur internet. Les milliers de connections à ce site montrent qu'experts et grand public portent un grand intérêt à ces énigmatiques symboles gravés préhistoriques. Le projet pilote a été ensuite étendu au comté de Durham.

Mais qu'en est-il du Pays de Galles ?

Arts rupestres du Pays de Galles et du nord de la Grande-Bretagne partagent de nombreuses similitudes stylistiques. Ils datent principalement du Néolithique et de l'Âge du Bronze, représentés par de multiples motifs abstraits gravés tels que des cercles concentriques, cupules, spirales et zigzags. Seuls l'origine et le contexte diffèrent. Tandis que l'art rupestre du nord de la Grande-Bretagne occupe des affleurements rocheux en plein air, celui du Pays de Galles est généralement associé à la mort et au funéraire. Toutefois, dans ces deux zones, il s'en trouve aussi, surtout des cupules, sur des roches à proximité de monuments.

Bien qu'il existe un nombre relativement limité de sites d'art rupestre au Pays de Galles, nombreux sont ceux figurant dans les Historic Environment Records (HERs) et le CARN (Core Archaeological Records) base de données gérée par la Commission royale des Monuments anciens et historiques du Pays de Galles, ainsi que dans les index de sites détenus par CADW, l'organisation du patrimoine national de ce pays. Toutefois, rien n'a été fait pour reproduire ici le succès du projet pilote anglais d'English Heritage sur l'art rupestre. Malgré le manque d'enthousiasme du gouvernement régional, un certain nombre d'études importantes ont identifié et daté un style régional (p. ex. : Daniel, 1950 ; Lynch, 1970 ; Sharkey, 2004). Sharkey est allé plus loin en éditant une gazette s'appuyant sur des cartes, des grilles de référencement et une discussion élargie sur les sites les plus patents.

Histoire de l'art

Avant 2005, le nombre de sites inventoriés au Pays de Galles s'élevait à environ 45. À l'époque, l'équipe dirigée par Adam Stanford et moi-même a prospecté autour d'un certain nombre de monuments funéraires rituels du Néolithique d'Anglesey, de la péninsule de Llyn et du paysage côtier autour de Harlech, nord du Pays de Galles. Sur cette base et d'après les travaux de terrain antérieurs, il semblerait que la majorité des sites d'art rupestre se situe dans un couloir de 24-32 km le long de la côte. Ce schéma de distribution existe aussi dans le sud du pays, toujours proche ou sur les monuments funéraires rituels du Néolithique, près de la mer.

La prospection initiale en Galles du Nord a entraîné d'importantes découvertes qui ont conduit l'équipe à lancer le projet « Art rupestre d'Anglesey » (ARAP) en 2005. Les méthodes d'enregistrement pour chaque site ont inclus des techniques éprouvées et vérifiées, telles que la photographie numérique haute résolution avec éclairages contrôlés, en général de nuit. En outre, des relevés classiques avec feutres indélébiles sur feuilles d'acétate ont également été réalisés.

Au cours des cinq dernières années, ARAP, grâce à plusieurs sources de financements, a abouti à un certain nombre de découvertes spectaculaires, dont deux associées à des tombes à couloir du Néolithique tardif de Barclodiad y Gawres et Bryn Celli Ddu (Nash & Stanford, 2007). À Barclodiad y Gawres, l'art mégalithique nouvellement découvert se trouve à l'intérieur de la chambre, avec de nouvelles cupules, des motifs géométriques et des spirales sur différentes pierres dressées. Ces motifs

detailed 1200 sites in Northumberland. The results from this project were later uploaded on the internet. Based on the many thousands of 'hits' on this site, it was clear that experts as well as the general public were interested in these enigmatic prehistoric carved symbols. The pilot project was later extended to County Durham.

But what of Wales?

There are many stylistic similarities between the rock-art assemblages of Wales and Northern Britain, much of it dating to the Neolithic and Bronze Age and comprising mainly multiple abstract motifs such as concentric circles, cupmarks, cup-and-rings, spirals and zigzag lines. The main difference though is provenance and context. Whilst northern British rock-art occurs on open-air rock outcroppings, the prehistoric rock-art of Wales is usually associated directly with death and burial. However, in both areas, there are also examples of rock-art, mainly cupmarks, that occur on rock-outcroppings close to monuments.

Although there are a relatively limited number of rock-art sites in Wales, many are listed on the regional Historic Environment Records (HERs) and the CARN (Core Archaeological Record Index) database managed by the Royal Commission on the Ancient and Historical Monuments of Wales as well as site index held by CADW, the national heritage organisation for Wales. However, there has been no suggestion to replicate the success of the English Heritage rock-art pilot project here. Despite the present lack of regional government enthusiasm, there have been a number of important studies which have identified and dated a regional style (e.g. Daniel 1950; Lynch 1970; Sharkey 2004). Sharkey, has gone further than most and produced an informative gazetteer supported by cartographic grid-referencing and extensive discussion on the more obvious sites.

History in art

Prior to 2005, the number of sites recorded in Wales numbered around 45. At this time, a team led by myself and Adam Stanford (Archaeology Safaris) conducted a series of field surveys around a number of Neolithic burial-ritual monuments in Anglesey, the Llyn Peninsula and the coastal landscape around Harlech, North Wales. Based on this and earlier fieldwork, the majority of the rock-art sites appear to be located within a 15-20 mile corridor of the coast. This distribution pattern was also recorded in South Wales, again on or close to Neolithic burial-ritual monuments that lie close to the sea.

The initial reconnoitre in North Wales yielded a number of significant discoveries and as a result the team inaugurated the Anglesey Rock-art Project (ARAP) in 2005. The recording methods employed at each site included tried and tested methods such as high resolution digital photography working alongside controlled lighting, usually photographed during darkness hours. In addition, conventional tracing with marker-pen onto acetate sheets was also used.

ARAP, funded by several sources, has over the past five years made a number of spectacular discoveries, two of which are associated with the Late Neolithic passage graves of Barclodiad y Gawres and Bryn Celli Ddu (Nash & Stanford 2007). At Barclodiad y Gawres newly discovered megalithic art was found within the chamber area that included additional cupmarks, geometric motifs and spirals on several upright stones. These motifs being so finely pecked, escaped discovery when the site was

sont si finement piquetés qu'ils n'avaient pas été vus lors des fouilles de Glyn Daniel et Terrence Powell au début des années 50. L'art de ces pierres et de quatre autres est tourné vers l'intérieur de la galerie centrale de la chambre. Les fouilles de Powell et Daniel ont révélé un foyer au centre de la chambre. La lumière générée et celle de torches auraient été les seules sources d'éclairage au moment des enterrements. L'art rupestre, ici et ailleurs dans le monde néolithique, aurait joué un rôle important entre l'artiste, le contexte funéraire et les morts.

À Bryn Celli Ddu, l'art rupestre, représenté par plus de 30 cupules, a été trouvé sur une grande roche quelques 50 m à l'ouest du monument (Nash *et al.*, 2005). L'équipe conclut que l'affleurement rocheux, une pierre dressée à proximité et le dolmen à couloir de Bryn Celli Ddu font partie d'un paysage rituel. Ces deux découvertes majeures susciterent d'autres travaux à Anglesey et dans le Nord, ainsi qu'au monument funéraire à double chambre de Dyffryn Ardudwy, près de Harlech, où un art mégalithique estompé a été découvert à l'intérieur de la façade de la chambre ouest : cupules, séries de chevrons et/ou formes géométriques (Nash & Stanford, 2009).

Au cours de l'été 2009, une équipe internationale est intervenue à la ferme Llwydiarth Esgob dans l'est d'Anglesey où, dans le jardin, se trouve un gros rocher gravé d'une série unique de motifs gravés principalement curvilignes. Sa position actuelle est due à un amateur local qui l'a déplacé au début du 20^e siècle et plusieurs archéologues en ont parlé dans les années 1970, mais il n'a jamais été vraiment étudié. L'équipe, comprenant des étudiants de Bristol et de l'University College de Dublin

excavated during the early 1950s by Glyn Daniel and Terrence Powell. The art from these and four other stones faced inwards into the central gallery area of the chamber. Excavation by Powell and Daniel revealed that within the central part of the chamber was a hearth. The light from this and torches would have been the only sources of illumination during this period when the remains of the dead were being interred. Rock-art here and elsewhere within the Neolithic world would have played a significant role between the artist, the funeral entourage and the dead.

At Bryn Celli Ddu, rock-art in the form of up to 30 cupmarks was found on a large rock-outcrop some 50m west of the monument (Nash *et al.* 2005). The team deduced that the rock-outcrop, a nearby standing stone and Bryn Celli Ddu passage grave formed part of a ritual landscape. These two major discoveries prompted further fieldwork on other sites in Anglesey and North Wales including the double chambered burial-ritual monument Dyffryn Ardudwy, near Harlech where faint megalithic art was discovered, located within the facade of the western chamber. The art comprised cupmarks and a series of chevrons and/or geometric forms (Nash & Stanford 2009).

During the summer of 2009 an international team assembled at Llwydiarth Esgob Farm in eastern Anglesey where in the garden stands a large boulder with a unique series of mainly curvilinear carved designs. Although this stone had been moved by a local antiquarian to its present position during the early part of the 20th Century and discussed by several archaeologists during the 1970s, it had never been systematically recorded. The team, comprising students from Bristol and University



Fig. 6. Entrée est du dolmen de Bryn Celli Ddu à Anglesey.
Fig. 6. The eastern entrance to the Bryn Celli Ddu passage grave in Anglesey.

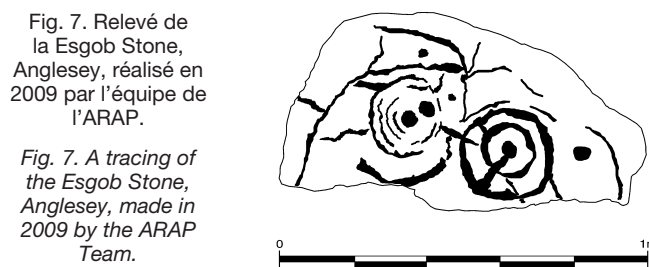


Fig. 7. Relevé de la Esgob Stone, Anglesey, réalisé en 2009 par l'équipe de l'ARAP.
Fig. 7. A tracing of the Esgob Stone, Anglesey, made in 2009 by the ARAP Team.



Fig. 8. La Trefael Stone – possible table de dolmen avec au moins 65 cupules sur sa face supérieure.
Fig. 8. The Trefael Stone – a possible capstone with at least 65 cupmarks on its upper surface.

(UCD) et des spécialistes d'art rupestre chevronnés, a relevé l'art rupestre en utilisant différentes méthodes (Nash *et al.* sous presse).

Début 2009, et suite à de nouvelles découvertes dans le nord et le sud du pays, l'équipe ARAP décida de mettre en place l'Organisation Galloise d'Art Rupestre (WRAO) et, la même année, adhéra à la Fédération internationale des organisations d'art rupestre (IFRAO). Ceci dans l'optique de nouveaux financements et de l'intégration officielle du Pays de Galles au sein de la communauté internationale de l'art rupestre.

Suite à la candidature (acceptée) à l'IFRAO, ARAP va poursuivre le travail de terrain en Galles du Sud-Ouest. Ce changement de région pour la recherche est en partie dû à la découverte, en 2005, de cercles concentriques et de cupules au sommet d'une table massive du monument mégalithique à chambres de Garn Turne dans le nord-ouest du Pembrokeshire (Nash *et al.*, 2005) et sur un panneau d'art rupestre mobilier (comprenant deux cupules) trouvé à Dan-y-Garn, Mynachlog-Ddu, dans les monts Preseli, en août 2002 (Darvill & Wainwright, 2003).

Un brillant avenir

Localement connue comme Pierre de Trefael, une table partiellement enfouie, que nous espérons fouiller pour dégager entièrement l'ensemble gravé, se trouve à proximité de la ville côtière de Newport. Quarante cupules gravées y sont pour l'instant visibles (Barker, 1997). Les travaux de fouilles de la partie enterrée de cette énorme pierre pourraient avoir lieu, nous l'espérons, en septembre/octobre 2010.

Début 2010, WRAO comptait plus de 120 adhérents originaires de différentes régions du Pays de Galles et d'Angleterre, renforçant la popularité de cette branche de l'archéologie. D'ici la mi 2010, nous espérons mettre en place et gérer un site web entièrement interactif (en attendant, aller à: <http://www.rock-art-in-wales.co.uk>).

Quant au travail de terrain, la chasse continue !

College Dublin (UCD) and seasoned rock-art specialists recorded the rock-art using a variety of methods (Nash *et al.* forthcoming).

In early 2009, and following further discoveries in North and South Wales, it was decided by the ARAP Team to set up a Welsh Rock-art Organisation (WRAO) and in the same year they applied to join the International Federation of Rock Art Organisations (IFRAO). By doing this the team could access further funding and officially registered Wales within the global rock-art community.

Following a successful application to IFRAO, the ARAP team will be continuing their fieldwork in SW Wales. This shift in regional research is partly the result of the discovery of a cup-and-ring and cupmarks on the top of a massive capstone belonging to the megalithic chambered monument of Garn Turne in north-west Pembrokeshire in 2005 (Nash *et al.* 2005) and on a mobiliary rock-art panel (comprising two cupmarks), found at Dan-y-Garn, Mynachlog-Ddu, on the Preseli Mountains in August 2002 (Darvill & Wainwright 2003).

A bright future

Located near the coastal town of Newport, is a partially buried capstone, known locally as the Trefael Stone which we hope to excavate in order to reveal the full extent of the rock-art panel. There are 40 carved cupmarks carved on this stone currently known about (Barker 1997). The proposed excavation of the buried section of this enormous stone will hopefully take place in September/October 2010.

By early 2010, WRAO had over 120 supporters from many corners of Wales and England, reinforcing the popularity of this branch of archaeology. It is hoped that by mid 2010 we will have up and running a fully interactive website (in the meantime go to: <http://www.rock-art-in-wales.co.uk>).

As for fieldwork, the hunt goes on!

Dr George NASH

Department of Archaeology & Anthropology, University of Bristol
George.nash@Bristol.ac.uk

BIBLIOGRAPHIE

BARKER C., 1992 — *The Chambered tombs of South-West Wales: a reassessment of the Neolithic burial monuments of Carmarthenshire and Pembrokeshire*. Oxbow Books, Monograph N° 14.

BECKENSALL S., 2002. — *British Prehistoric Rock-Art*. The History Press (2nd Edition).

DANIEL G.E., 1950. — *The Prehistoric Chambered Tombs of England and Wales*. Cambridge: Cambridge University Press.

DARVILL T. & WAINWRIGHT G., 2003. — A Cup-marked stone from Dan-y-garn, Mynachlog-Ddu, Pembrokeshire, and the prehistoric rock art from Wales. *Proceedings of the Prehistoric Society*, 69, p. 253-64.

LYNCH F., 1970. — *Prehistoric Anglesey: the archaeology of the island to the Roman conquest*. Anglesey Antiquarian Society.

MAZEL A., Nash G.-H. & WADDINGTON C. eds., 2007. — *Metaphor as Art: The Prehistoric Rock-art of Britain*. Oxford: Archaeopress.

NASH G.-H., BROOK C., GEORGE A., HUDSON D., MCQUEEN E., PARKER C., STANFORD A., SMITH A., SWANN J. & WAITE L., 2005. — Notes on newly discovered rock art on and around Neolithic burial chambers in Wales. *Archaeology in Wales*, Vol. 45, p. 11-16.

NASH G.-H., 2006. — Cup-and-ring petroglyph on the Neolithic chambered burial monument of Garn Turne, Pembrokeshire, SW Wales. *Rock Art Research*, Vol. 23, N° 2, p. 199-206.

NASH G.-H. & STANFORD A., 2007. — New megalithic art within the Neolithic passage grave of Barclodiad y Gawes, Anglesey, North Wales. *Rock Art Research*, Vol. 24. N° 2, p. 257-260.

NASH G.-H. & STANFORD A., 2009. — New megalithic art at the Neolithic chambered monument of Dyffryn Ardudwy, north Wales, *Rock Art Research*, Vol. 26, N° 1, p. 101-5.

NASH G.-H., GEORGE A., STANFORD A. & WELLCOME T., *forthcoming*. — Recent excavation and recording programme at the Llwydiarth Esgob Stone, Llandyfydog, Anglesey, North Wales. *Rock Art Research*, Vol. 27, N° 2.

SHARKEY J., 2004. — *The Meeting of the Tracks: Rock Art in Ancient Wales*. Llanrwst: Gwasg Carreg Gwalch, 2004.

SHEE-TWOHIG E., 1981. — *The Megalithic Art of Western Europe*. Oxford: Clarendon Press.

RÉUNIONS COMPTE-RENDU - ANNONCE

IFRAO PLÉISTOCÈNE DANS LES PYRÉNÉES, SEPTEMBRE 2010 : UN SUCCÈS ÉVIDENT ET MÉRITÉ

L'IFRAO a tenu son congrès « Art pléistocène dans le Monde » à Tarascon-sur-Ariège (Pyrénées françaises), pendant une semaine, début septembre 2010. Les équipes furent conduites par Jean Clottes, rédacteur d'*INORA*, et par l'énergique et ubiquiste Robert Bednarik. La logistique fut sous l'efficace direction de Pascal Alard.

Le « Parc Pyrénéen d'Art préhistorique », pour la première fois choisi pour un congrès, convint assez bien et les présentations eurent lieu dans la salle principale d'exposition, « Le Grand Atelier », une salle de conférence toute neuve et deux chapiteaux. Les limitations spatiales firent restreindre le nombre de participants et arrêter les inscriptions plusieurs semaines avant le congrès, mais ceux qui le voulurent eurent assez de temps pour s'inscrire. En tout, 363 le firent, de 43 pays ; 173 présentations furent regroupées en 9 symposia.

Le programme comprit quatre journées de présentations et deux d'excursions, de sorte que tous les congressistes purent visiter trois des rares grottes ornées paléolithiques de la région ouvertes au public : Bèdeilhac et Niaux, près de Tarascon, Gargas plus loin, ainsi que les superbes collection du Mas d'Azil dans le musée local. Quelques privilégiés visitèrent exceptionnellement des lieux fermés au public. La crise en cours à Lascaux, menacée de pollutions et par des changements difficiles à comprendre, souligne la fragilité des grottes profondes ; c'est pourquoi les dernières grandes découvertes, comme Chauvet, sont et resteront à juste titre interdites à tous sauf aux spécialistes.

Le « Parc préhistorique » lui-même est l'une des intéressantes tentatives de remplacer efficacement auprès d'un large public les visites de grottes, obligatoirement limitées, dans ce cas de compléter celle de Niaux toute proche ; il en va de même pour le « Centre d'Interprétation » tout neuf de Gargas, lui aussi complément et substitut de la grotte. À la différence du « Lascaux 2 » de 1983, réplique directe de la vraie grotte (depuis appelée parfois « Lascaux 1 »), les dernières font appel à de nouvelles technologies pour reproduire les grottes et leur art et évoquer plus largement le monde des Paléolithiques. Elles sont conçues selon une démarche contemporaine, évidente dans l'audacieuse sculpture/réception/entrée de Niaux (fig.), construite en métal brut dans les années 80 et qui a si belle allure de nos jours. J'ai moi-même visité le Parc il y a une douzaine d'années, à ses débuts, et son aspect s'est amélioré sous l'action du temps et des éléments qui ont adouci les surfaces de béton et d'acier et les blocs empilés.

MEETINGS ACCOUNT - ANNOUNCEMENT

PLEISTOCENE IFRAO IN THE PYRENEES, SEPTEMBER 2010: AN EVIDENT AND DESERVED SUCCESS

IFRAO held a congress, "Pleistocene Art of the World" at Tarascon-sur-Ariège in the French Pyrenees for a week at the start of September 2010. Its organizing teams were led by Jean Clottes, editor of this newsletter, and by the ubiquitous and energetic Robert Bednarik. The logistics was under the efficient leadership of Pascal Alard.

The venue was the "Parc Pyrénéen d'Art préhistorique", not so far a conference venue but working well enough by using its biggest exhibition space, «Le Grand Atelier», as one meeting room, a brand-new lecture hall and marquees for others. That limited space led the organizers to restrict numbers by closing registration some weeks before, giving plenty of notice so those keen to attend could apply in time. Altogether 363 colleagues registered, coming from 43 countries: they gave 173 papers grouped into 9 symposia.

The programme combined four days of papers with two excursion days, so all congressists could visit themselves three of the limited number of Palaeolithic art caves open in the region: Bèdeilhac and Niaux, close to Tarascon, Gargas further away; and the great collections excavated from Le Mas d'Azil in the town museum there. A fortunate few also had special access to parts normally closed. The continuing crisis at Lascaux, threatened by further infestations and hard-to-understand changes, underlines the fragility of the deep caves; which is why the recent great discoveries, led by Grotte Chauvet, rightly are and will remain closed to all but specialists and concerned researchers.

The "Parc préhistorique" itself is one of several intriguing efforts to provide an effective substitute for a large public to the caves themselves, where numbers must be limited, specifically an alternative and complement to Niaux near by; so is the brand-new "Centre d'Interprétation" at Gargas, again both a complement and an alternative to a visit into the cave itself. Unlike "Lascaux 2" of 1983, intended as a direct facsimile of the actual cave, therefore called sometimes thereafter «Lascaux 1», these use largely new technologies both to report the caves themselves with their art and to evoke the wider world of human experience in the Palaeolithic. They are designed with the contemporary spirit evident in the bold sculpture-cum-reception-cum-entrance to Niaux (fig.) built in uncompromising raw steel in the eighties which looks so well today. I last myself saw the "Parc" a dozen years ago, when it was quite new; and it looks better now time and weather has softened its fresh surfaces of concrete, piled boulders and steel.

Le Centre de Gargas, digital et interactif, aura à mon avis besoin de temps pour se développer : ce n'est pas encore tout à fait « ça ». En tant que visiteur très atypique, puisque chercheur spécialisé, je pense que des photographies superbes, si vivaces qu'elles soient, déployées sur d'énormes écrans tactiles, n'égalent pas l'excitation de discerner dans la grotte la faible ligne de dos d'un animal sur une roche grise et terne ou de déchiffrer peu à peu des profils dans un enchevêtrement de gravures. Là, l'obscurité est majeure, comme d'avoir parfois à chercher à distinguer faiblement l'image, ou à parcourir physiquement ces étranges espaces frais des cavernes obscures.

Étant donné l'importance de l'art paléolithique européen et le lieu du congrès, la principale section régionale fut l'Europe. Quatre sessions simultanées se tinrent pendant tout le congrès. Autres sessions régionales : Amériques, Afrique (seulement 6 présentations), Asie, Australie (avec certains travaux extraordinaires). Les sessions thématiques furent « L'Art mobilier », « Datations et Taphonomie », « Application de techniques forensiques » et « Signes, symboles, mythes, idéologie ». La différence d'attitude est évidente. Les Européens purent se concentrer sur les détails d'un art indiscutablement pléistocène, surtout en grottes. Hors d'Europe, certains croient que l'art pléistocène est fréquent et que l'on peut avancer dans la systématique. D'autres craignent que les dates pléistocènes dépendent trop souvent de techniques expérimentales ou précaires et/ou d'espoirs trop optimistes que l'art « devrait » être pléistocène. Considérant l'immensité des temps depuis le Pléistocène et la rareté des cas où nous pouvons être certains d'une survivance en fonction des phénomènes géologiques, d'autres, dont je suis, croient que la démonstration d'un art pléistocène reste ouverte dans la plupart des régions.

Pour un journal local, un chercheur français connu expliqua au congrès que les derniers miracles de la recherche dans l'art des cavernes concernaient les nouvelles découvertes, complétées quelque peu par de nouvelles techniques de datation scientifique. Et les idées ? les théories ? les méthodes qui ne viennent pas des labos mais des chercheurs eux-mêmes ? Les théories d'André Leroi-Gourhan sont encore trop souvent présentées, alors qu'il est démontré que les idées, conçues il y a un demi-siècle, de ce remarquable collègue depuis longtemps disparu sont en contradiction avec les faits. C'est comme si la thèse plus récente de Jean Clottes et David Lewis-Williams – solidement fondée sur l'ethnologie et une approche comparative clairement argumentée – était gênante, telle une mauvaise odeur que les gens civilisés font semblant d'ignorer. Comme toutes les idées audacieuses, la leur a des failles et des anomalies, mais c'est actuellement la plus élégante et la plus attractive. « L'accumulation des données » ne saurait supplanter pensée, idées et théories.

La vaste session sur « Signes, Symboles... » en parla de manière inégale, avec quelques présentations médiocres, beaucoup d'autres bonnes et imaginatives mais pas décisives, certaines de premier plan. Le handi-

The Gargas show, more digital and interactive, I think will need time to settle and develop: it is not quite "there" yet. This author –wholly atypical as a visitor since he is a specialized researcher– feels first-rate photographs, however vivid when displayed on enormous touch screens, cannot match the excitement in the very cave of discerning the faint line of a painted animal's back on a dull grey rock surface or slowly working out which within a confusion of intercut engraved lines make the profiles of more than one beast. Here obscurity is central, and having to search sometimes to discern dimly the image; so is the physical walking into and around in the strange cool spaces of the dark caves.



Given the importance of Palaeolithic European rock-art and the congress location, the major regional section was on Europe, one of usually four simultaneous sessions; it ran the full period of the congress. The other regional sessions addressed the Americas, Africa (only 6 papers), Asia, Australia (some extraordinary work here). Thematic sessions covered "Portable art", "Dating and taphonomy", "Applications of forensic techniques", and "Signs, symbols, myth, ideology". A difference in research attitude was evident. The Europeans were able to concentrate on the intricacies of the undoubtedly Pleistocene art, mostly in the caves. Outside Europe, some were persuaded much art is Pleistocene and could push ahead with its systematics. Others feared Pleistocene dates depended too often on precarious or experimental dating techniques and/or too optimistic hopes art "ought to be" Pleistocene; thinking instead just how long the lapse of time since the Pleistocene is, how rarely can we be sure geological contexts permit such long-term survival, others including myself believe that demonstrating Pleistocene age is in most regions still an open question or an uncompleted task.

Interviewed in the local paper, a leading French researcher at the congress explained where the new miracles in cave-art research are to be found: primarily the new discoveries, supplemented a little by new techniques of scientific dating. What about ideas? theories? methods not imported from the dating labs but by the researchers ourselves? Too often still, the theories of André Leroi-Gourhan are presented, that fine colleague long passed away, whose ideas developed half a century ago are demonstrably at odds with the material facts. It is as if the more recent thesis of Jean Clottes and David Lewis-Williams –soundly based in ethnohistory and a clearly argued comparative approach– was an embarrassment, like a nasty smell which civilized people will pretend does not exist; like all bold ideas, theirs has gaps and anomalies, but it is the most compelling and elegant in present play. What in French is called "l'accumulation des données" –the gathering of data– does not, cannot supplant thinking, ideas, theories.

The large and sprawling session on "Signs, symbols..." addressed these aspects in an uneven way, a few papers poor, many good and imaginative but not decisive, a few first-rate. It was handicapped by seeming to

cap fut le manque de structure interne, certaines présentations se suivant au hasard, alors que, en général, dans les sessions, des communications vont ensemble, car elles portent sur des problèmes similaires ou se servent de mêmes méthodes : les regrouper améliore grandement la session. Pire, celle sur l'Australie fut organisée par ordre alphabétique des présentateurs ; c'est injuste, car ceux qui ont la chance de commencer par A ou C (comme moi) arrivent en premier (comme toujours sur de telles listes depuis l'enfance), tandis que ceux qui ont la malchance d'avoir W ou (les pauvres !) Z, sont coincés à la fin. Ainsi, ce malheureux Graeme Ward est passé en dernier, et pourtant sa présentation, conçue comme une *introduction* à l'art rupestre australien, aurait dû être la première.

Les sessions organisées par régions tendent à attirer les gens qui y travaillent et qui se connaissent, alors qu'un grand congrès comme celui-ci peut créer de nouvelles combinaisons d'intérêts. Le défi est de créer un programme qui mélange et harmonise utilement. Peut-être deux sessions plénières, où tous les congressistes se réuniraient autour d'un thème d'intérêt commun (s'il en existe) ?...

Le congrès de l'IFRAO à Tarascon en 2010 vient après celui, ambitieux et lui aussi très réussi, de San Raimundo Nonato en 2009, fort suivi bien que dans une province éloignée de l'intérieur du Brésil. D'autres sont prévus en Bolivie en 2012 et dans le sud-ouest des États-Unis en 2013. Les organisateurs chercheront eux aussi un bon équilibre et un bon ordre pour les programmes. Tarascon constitue un beau modèle pour son accueil chaleureux, sa bonne organisation, son efficacité courtoise et pour la qualité et l'intérêt des communications. Enfin, nous disposons des grandes et larges réunions internationales régulières sur l'art rupestre que cette spécialité de l'archéologie mérite. Le besoin est évident et le public est là, assez pour que cela se reproduise presque chaque année. Félicitations à tous !

MAA Museum of Archaeology & Anthropology, University of Cambridge, Downing Street, Cambridge CB2 3DZ, England
& Rock Art Research Centre/College of Pacific & Asian Studies, Australian National University, Canberra ACT 0200, Australia – cc43@cam.ac.uk

**CONGRÈS INTERNATIONAL EN RUSSIE :
L'ART RUPESTRE DANS LA SOCIÉTÉ MODERNE
(22-26 AOÛT 2011)**

Le Musée-Réserve Tomskaya-Pisanitsa, l'Université d'État de Kemerovo, l'Association Sibérienne des Chercheurs en Art Rupestre, l'Institut d'Histoire, d'Archéologie et d'Ethnographie de la Branche Sibérienne de l'Académie des Sciences de Russie organiseront un Congrès international, intitulé l'Art Rupestre dans la Société Moderne, pour le 290^e anniversaire de la découverte de Tomskaya Pisanitsa. Il se tiendra du 22 au 26 août 2011 dans la ville de Kemerovo.

Le programme du congrès comprendra expositions, classes magistrales, présentations de projets de conservation et de gestion des sites d'art rupestre, programmes vidéo et excursions à Tomskaya Pisanitsa ainsi qu'à d'autres sites d'art rupestre de la rivière Tom.

Le programme académique comprendra les sessions thématiques suivantes :

- Art rupestre de la Tom : historique des découvertes, du développement des idées, résultats des recherches ;

have no internal structure, diverse papers following each other as if at hazard. Yet usually in any session there are groups of papers which do belong together in addressing similar issues or using similar methods, so a considered re-ordering that way greatly improves the session and the reception of individual contributions. Worse, the Australia session was ordered by alphabetical sequence of contributors' names, always unfair since those blessed with A or a C (like the present author) come first (as we have done in all such lists since childhood) and those unblessed with W or –poor things!– Z are stuck at the end. So the unlucky Graeme Ward with his W fell last; yet his paper was intended as an introduction to Australian rock-art and needed to be first.

Sessions organized by regions tend to attract those working in those regions, colleagues already knowing each other and their work –whilst a big and broad meeting like this can create new combinations of relevance and interest. The challenge is to create a programme which mixes and matches in a useful way. Perhaps two plenary sessions, uniting all congressistes around a matter of common interest (if such exists), would help.

IFRAO at Tarascon in 2010 followed the ambitious and also very successful meeting at San Raimundo Nonato in 2009, with a good attendance despite its being in a remote province of interior Brazil. Others are scheduled now for Bolivia in 2012 and the southwest USA in 2013, whose organizers will again seek a good balance and order in the programmes. Tarascon is another fine model for its warm welcome, good order, courteous efficiency, and for the liveliness and quality of the papers presented. At last we have the broad and big international regular meeting in rock-art this specialism in archaeology deserves –there is enough of a need, and clearly enough of an audience that it is now happening nearly every year. Congratulations to all!

Christopher CHIPPINDALE

**INTERNATIONAL CONFERENCE IN RUSSIA:
ROCK ART IN MODERN SOCIETY
(22-26 AUGUST 2011)**

The Museum-reserve Tomskaya Pisanitsa, Kemerovo State University, the Siberian Association of Prehistoric Art Researchers, the Institute of History, Archaeology and Ethnography of the Siberian Branch of the Russian Academy of Sciences and the Institute of Human Ecology will hold an International conference titled "Rock Art in Modern Society" for the 290th anniversary of the discovery of Tomskaya Pisanitsa. This will take place on 22-26 August 2011 in the city of Kemerovo.

The conference programme will include exhibitions, master-classes, presentations of projects of preservation and management of rock art sites, video-programmes, and excursions to Tomskaya Pisanitsa as well as to the other rock art sites on the river Tom.

The academic programme will comprise the following thematic sessions:

- *Rock art of the Tom: history of discoveries, developments of ideas, results of research;*

- Apport académique des chercheurs étrangers sur l'art rupestre en Sibérie ;
- Chronologie et interprétation de l'art ;
- Documentation de l'art rupestre ;
- Conservation et restauration des sites d'art rupestre ;
- Actualité des sites d'art rupestre dans la société moderne ;
- Anciennes images d'art rupestre.

Les langues officielles du Congrès seront le russe et l'anglais.

Ceux désirant participer à ce congrès sont aimablement conviés à envoyer leurs demandes préalables à l'adresse email mztp2011@yandex.ru et à fournir les renseignements ci-après : nom et prénom, organisme/affiliation, ville, pays ; titre de la communication ou autre forme de participation ; adresse postale et email. À la même adresse on peut aussi poser des questions ou faire des propositions à propos du Congrès.

- *Academic heritage of the foreign researchers on Siberian rock art;*
- *Chronology and interpretation of rock art;*
- *Documentation of rock art;*
- *Preservation and restoration of rock art sites;*
- *Actualization of rock art sites in modern society;*
- *Ancient images in modern art.*

The official languages of the conference will be Russian and English.

Those wishing to take part in the conference are kindly requested to send their preliminary applications to the electronic address mztp2011@yandex.ru providing the following data: name, surname; organization/affiliation; city, country; title of the paper or other form of participation; postal address, e-mail. Using the same address one can also send questions and proposals regarding the conference.

LIVRES

BLUNDELL G., CHIPPINDALE CH., SMITH B. (eds.), 2010. — *Seeing and Knowing. Understanding Rock Art with and without Ethnography.* Johannesburg, Wits University Press, 314 p., figs., ISBN 978 1 86814 513 3.
<http://witspress.wits.ac.za>

Ouvrage collectif en hommage à David Lewis-Williams, attendu depuis longtemps. Il inclut 17 articles, dont un par notre très regrettée collègue Patricia Vinnicombe. Il explore les problèmes de la connaissance de l'art avec et sans l'ethnographie avec des exemples pris sur plusieurs continents.

DONALDSON M., 2009. — *Burrup Rock Art. Ancient Aboriginal Rock Art of Burrup Peninsula and Dampier Archipelago Western Australia.* Mount Lawley, Wildrocks Publications, 516 p., fig. ISBN: 978-0-9805890-1-6. To order: Wildrocks Publications, P.O. Box 930, Mount Lawley, Western Australia 6929.

Cet énorme livre en grand format comprend essentiellement une collection considérable de photographies sur la région considérée, dans l'extrême ouest australien.

FRITZ C. & TOSELLO G., 2010. — *Marsoulas. Renaissance d'une grotte ornée.* Paris, Éditions Errance, 56 p. + DVD by M. AZÉMA. ISBN: 978-2-87772-441-8. Price: 27 €. To order: Éditions Errance, contact@editions-errance.fr

Très joli petit livre, accompagné d'un film en DVD, sur une grotte méconnue des Pyrénées françaises. Superbes relevés.

MARTÍNEZ BEA M., 2009. — *Las pinturas rupestres del abrigo de La Vacada (Castellote, Teruel).* Zaragoza, Universidad de Zaragoza, Área de Prehistoria, Monografías Arqueológicas 43, 191 p., figs. ISBN 978-84-92522-06-4.

Cette thèse doctorale de l'auteur sur un abri de peintures levantines en Aragón (Espagne) est un travail complet, bien documenté et illustré.

BOOKS

Dedicated to David Lewis-Williams, this is a long awaited collective volume with 17 papers, including one by our much regretted colleague Patricia Vinnicombe. It explores what it means to understand rock art with and without ethnography with examples from several continents.

This enormous large-format book mostly include a considerable collection of photographs of the rock art in the region considered, in the extreme west of Australia.

A very nice small book, with a film on DVD, on a not well-known cave in the French Pyrenees. Superb tracings.

This doctoral thesis of the author, about Levantine paintings in a shelter in Aragón, is a complete, well documented and well illustrated book.

À paraître dans les prochains INORA

To be published in the next issues of INORA

- La Grotte d'Astigarraga (Deba, Guipuzkoa, Espagne), par M. García Diez *et al.*
- *Petroglyphs discovered in the Basin area of the Upper Gotvand Dam (Bard-e Pazani, Iran),* par M. Hossein Azizi Kharanaghi *et al.*
- *Rock art at Cueva de Cristóbal (Puna de Jujuy Argentine): New Evidence,* par Aldo Agustín Gerónimo & Salomón Hocsman
- Remarques sur la présence de traces de plomb dans une des peintures rouges de la Grande Grotte d'Arcy-sur-Cure, Yonne, par M. Girard & D. Baffier
- *Petroglyphs of Khöltsöotiin Gol Valley (Mongolia),* par Tjalling Halbertsma & Bikhumar Omirbek
- *Stupas in Petroglyphs: a living héritage of Ladakh,* par Meenakshi Dubey-Pathak.

Il ne nous est pas possible, pour des raisons financières, de vous envoyer directement des cartes de rappel. N'attendez donc pas pour payer votre abonnement aussitôt que possible. Merci.

L'abonnement annuel est toujours de 20 €, plus les éventuels frais bancaires. Il donne droit à la réception de tous les fascicules publiés dans l'année, généralement trois.

**For the USA, please send your 25\$ remittance, payable to ARARA, to Dona Gillette,
ARARA, 1147 Vaquero Way, NIPOMO CA 93444 (USA) rockart@ix.netcom.com**

• **Si vous avez un compte bancaire en France**, envoyez un chèque de 20 €, libellé à l'ordre de l'ARAPE – 11, rue du Fourcat 09000 FOIX, FRANCE.

• **Si vous résidez dans la zone Euro ET n'avez PAS de compte bancaire en France**, vous pouvez :

– envoyer un mandat postal de 20 € à l'ARAPE – 11, rue du Fourcat 09000 FOIX, France ; veillez à préciser le nom de l'abonné.

– faire un virement international de 20 € sur le compte bancaire de l'ARAPE ; dans ce cas, veillez à préciser le nom de l'abonné et envoyez un mel d'information à yanik.leguillou@online.fr en indiquant le nom de votre banque. Merci de ne pas envoyer de chèque, dont l'encaissement entraîne d'importants frais bancaires.

• **Si vous résidez HORS la zone Euro ET n'avez PAS de compte bancaire en France**, vous pouvez :

– envoyer un mandat postal de 20 € à l'ARAPE – 11, rue du Fourcat 09000 FOIX, France ; veillez à préciser le nom de l'abonné.

– faire un virement international de 24,50 € (dont 4,50 € de frais bancaires) sur le compte bancaire de l'ARAPE ; dans ce cas, veillez à préciser le nom de l'abonné et envoyez un mel d'information à yanik.leguillou@online.fr en indiquant le nom de votre banque. Si vous payez plusieurs années d'abonnement, faire un virement de 24,50 € par année d'abonnement.

Since billing is beyond our means we have to rely on our readers to send in their subscription money directly as soon as possible. Thank you.

Subscription for one year is still 20 € plus bank rates when any. This will enable you to receive all the issues (as a rule three) published within the year.

• **If you have a bank account in France**, send a 20 € check, payable to ARARA – 11, rue du Fourcat 09000 FOIX (France)

• **If you are in the Euro zone and DO NOT have a bank account in France**, you may:

– either send a 20 € postal money order to ARAPE – 11 rue du Fourcat 09000 FOIX (France). Please mention the subscriber's name;

– or wire 20 € on to the ARAPE account; in which case, mention the subscriber's name and send an email to yanik.leguillou@online.fr to inform us and mention the name of your bank; please do not send any check because of the heavy bank rates;

• **If you are outside the Euro zone and DO NOT have a bank account in France**, you may:

– either send a postal money order of 20 € to ARAPE – 11 rue du Fourcat 09000 FOIX (France). Please mention the subscriber's name;

– or transfer 24.50 € (that include 4.50 € bank rates) to our ARAPE bank account (see below). Please mention the subscriber's name and send an email to yanik.leguillou@online.fr to inform us and mention the name of your bank. If you subscribe for several years, please send us 24.50 € per year

Bank references:

Account holder: ARAPE

Bank account: Caisse d'Epargne (CE) de Midi-Pyrénées

Address: 1ter, Bd Alsace Lorraine 09000 FOIX (France)

Account number: 08102295317

IBAN: FR76 1313 5000 8008 1022 9531 780

SWIFT/BIC: CEPAFRPP313.

