

BIBLIOGRAPHIE

FRANCFORT H.-P. & JACOBSON E., 2004. — Approaches to the study of petroglyphs of North and Central Asia. *Archaeology, Ethnology and Anthropology of Eurasia*, 2 (18), p. 53-78.

JACOBSON E., 1997a. — The 'bird woman,' the 'birthing woman,' and the 'woman of the animals': a consideration of the female image in petroglyphs of ancient Central Asia. *Arts Asiatiques*, 52, p. 37-59.

JACOBSON E., 1997b. — Newly Recorded Petroglyphic Complexes in the Altay Mountains of Bayan Ölgii Aimag, Mongolia. *International Newsletter on Rock Art [INORA]*, 17, p. 1-6.

JACOBSON E., 1998. — The Recreation of Landscape Settings in Petroglyphs of Northern Central Asia (and reflections, again, on the sources of Chinese landscape representations). *International Journal of Central Asian Studies*, 3, p. 192-214.

JACOBSON E., 2006. — A new petroglyphic complex in Bayan Ölgii, Aimag, Mongolia. *International Newsletter on Rock Art [INORA]*, 45, p. 23-27.

JACOBSON-TEPFER E., 2006. — The Rock Art of Mongolia. *The Silk Road*, 4 (1), p. 5-13.

JACOBSON-TEPFER E., MEACHAM J.-E., TEPFER G., 2009. — *Archaeology and landscape in the Mongolian Altai: An Atlas*. Redlands, ESRI Press.

JACOBSON E., KUBAREV V.-D., TSEVEENDORJ D., 2001. — *Mongolie du Nord-Ouest: Tsagaan Salaa/Baga Oigor. Répertoire des Pétroglyphes d'Asie centrale*, Fasc. n° 6. Paris, De Boccard, 2 vol. [publié en 2006].

JACOBSON E., KUBAREV V.-D., TSEVEENDORJ D., 2006. — *Mongolie du Nord-ouest-Haut Tsagaan Gol. Répertoire des Pétroglyphes d'Asie centrale*, Fasc. n° 7. Paris, De Boccard, 2 vol.

KORTUM R., 2005. — Another New Petroglyph Complex in the Altai Mountains, Bayan Ölgii Aimag, Mongolia: Biluut 1, 2, 3. *International Newsletter on Rock Art [INORA]*, 41, p. 7-14.

KORTUM R. & TSERENDAGVA Y., 2007. — Boregtiin Gol, A new petroglyphic site in Bayan Olgii Aimag, Western Mongolia. *International Newsletter on Rock Art [INORA]*, 47, p. 8-14.

KUBAREV V.-D. & JACOBSON E., 1996. — *Sibérie du Sud: Kalbak-Tash I (République de l'Altai). Répertoire des Pétroglyphes d'Asie centrale* Fasc. n° 3. Paris, De Boccard.

OMIRBEK B., ZOLBAYAR G., ANSAGAN A., 2009. — *The Historic and Cultural Monuments in Bayan-Ulgii Aimag. Ulaanbaatar*. Published by the authors (in Mongolian, Russian, Kazakh, English and Russian).

L'ART RUPESTRE DE LA CUEVA DE CRISTÓBAL (PUNA DE JUJUY, ARGENTINE) : NOUVEAUX ÉLÉMENTS

Nous présentons les nouvelles découvertes d'art rupestre à la Cueva de Cristóbal, massif de La Matadería, entre les Sierras de Aguilar et Alta, Puna de Jujuy (Argentine) (fig. 1). Cet art appartient au Groupe Stylistique B (GEB) identifié par Aschero (1979) et Aschero *et al.* (1991) pour la grotte proche Quebrada de Inca Cueva. Il s'agit de motifs figuratifs et non-figuratifs. Les premiers sont isolés, groupés ou associés à des anthropomorphes, des camélidés et des zoomorphes indéterminés, tandis que les seconds sont constitués de points, de pectiniformes, de segments, larges, tirets et pointillés isolés et lignes ondulées (Aschero *et al.*, 1991). Les anthropomorphes sont remarquables dans ce groupe stylistique, puisque uniques dans la région.

Cet art a précédemment été associé aux tout premiers établissements agro-pastoraux de Puna de Jujuy et de sa frontière orientale vers 3000 BP (Aschero, 1979 ; Aschero *et al.*, 1991 ; Fernández, 1988-89). Ainsi, il est intéressant de l'analyser et l'étudier du point de vue des changements socio-économiques qui ont eu lieu dans la

ROCK ART AT CUEVA DE CRISTÓBAL (PUNA OF JUJUY, ARGENTINA): NEW EVIDENCE

New evidence of rock art at the site Cueva de Cristóbal in the La Matadería Massif, between Sierras de Aguilar and Alta, Jujuy Puna (Argentina) (Fig. 1) are presented in this work. This art belongs to the Stylistic Group B (GEB) identified by Aschero (1979) and Aschero et al. (1991) for the nearby Quebrada de Inca Cueva. It includes figurative and non-figurative motifs. Among the first are isolated, grouped or articulated anthropomorphic figures, camelids and undetermined zoomorphs, while the second shows dots, pectiniform pictures and segmented traces, wide, isolated dashes and dashed and wavy lines (Aschero et al. 1991). Anthropomorphs are outstanding in this stylistic group since there are no previous correlates in the area.

It has been suggested that this rock art would be associated to the first full time agro-pastoralist settlements of Puna de Jujuy and its eastern border around 3000 BP (Aschero 1979; Aschero et al. 1991; Fernández 1988-89). Hence, its analysis and discussion are interesting from the point of view of the socio-economic changes that took

13. Pour une récente publication par Omirbek, y compris des images de Khölsöötiiin Gol, voir : Omirbek *et al.*, 2009.

13. For a recent publication by Omirbek, including images of Khölsöötiiin Gol, see: Omirbek *et al.* 2009.

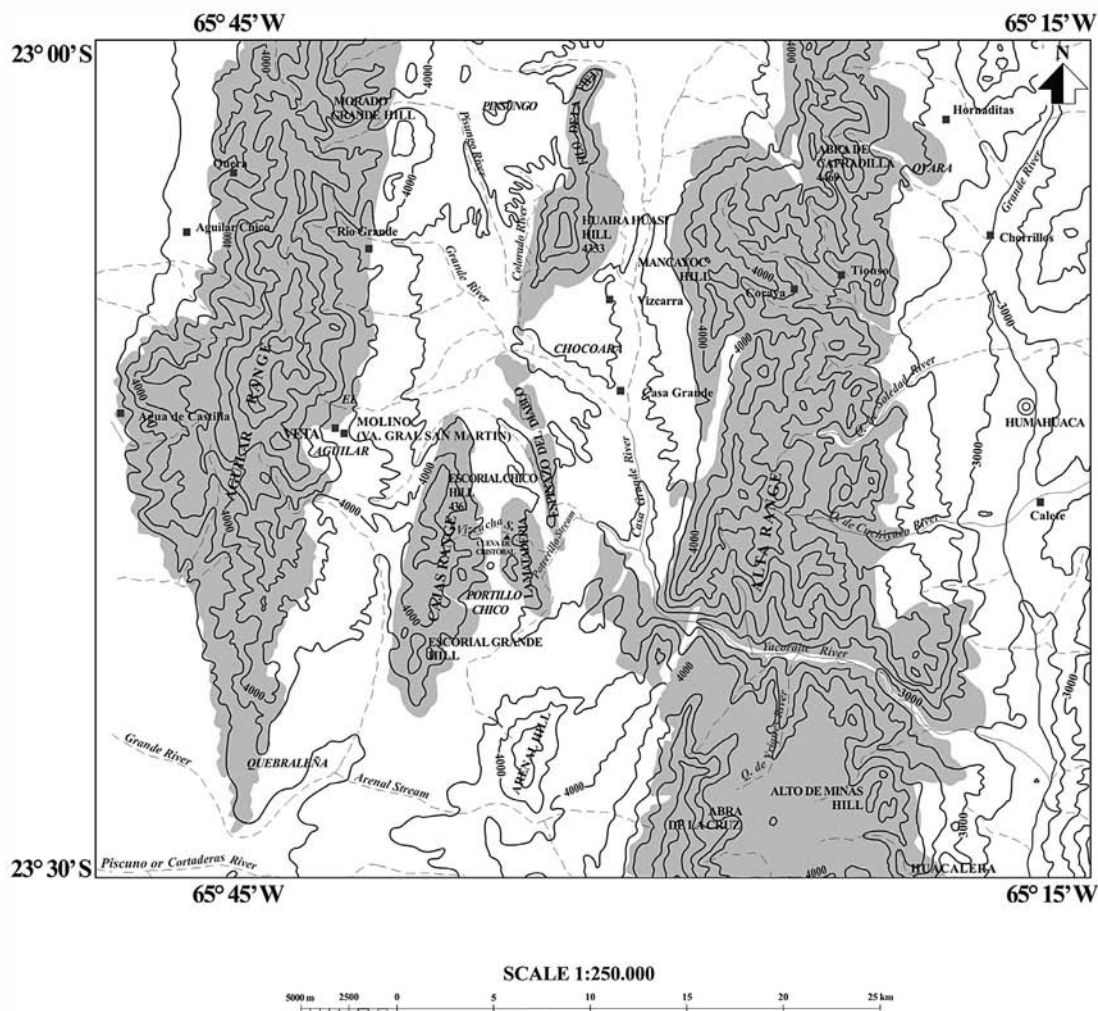


Fig. 1. Localisations de la zone d'étude et de la Cueva de Cristóbal.



Fig. 1. Study area and Cueva de Cristóbal site locations.

Puna argentine lors du passage des sociétés de chasseurs-cueilleurs locaux à celles de producteurs dans un contexte de transformations importantes dans la partie sud des Andes centro-méridionales.

La Cueva de Cristóbal est davantage un abri-sous-roche qu'une grotte, contrairement à ce que son nom semble indiquer. Elle est circonscrite par une paroi en encorbellement et six gros blocs détachés de l'affleurement (fig. 2). Il s'y trouve des artefacts, des écofacts et des structures d'habitat (Hocsman *et al.*, 2010), datés entre 3000 et 2500 BP, selon la stratigraphie (Fernández, 1988-89).

Les premières études d'art rupestre dans la Cueva de Cristóbal ont été réalisées par J. Fernández (1988-89), au moyen de calques et de photographies selon les préceptes théoriques et méthodologiques de l'époque. Les relevés datent de 1974 et les photos de 1988. Ainsi, l'auteur a enregistré deux groupes d'images (A et B) que nous avons renommés en Secteurs A et B. Le premier intéresse nos objectifs (fig. 3). Quand il évoque ce secteur, J. Fernández souligne qu'il y a trois anthropomorphes et deux figures composées de lignes courbes et droites, tous peints en blancs (fig. 3 : respectivement Images A1, A2, A5 et Images A3 et A4). Une note particulièrement intéressante dit qu'« ...Il existe également des lignes ondulées rouges qui sont sans aucun doute très anciennes. Elles sont presque entièrement effacées et non enregistrables, mais elles se lisent par observation directe avec un éclairage adéquat. » (Fernández, 1988-89, p. 165.)

place in the Argentinean Puna that led to a producer way of life based on local hunter-gatherer societies in a context of important transformations in the southern section of the Central-South Andes.

Cueva de Cristóbal is a rock-shelter rather than a cave as its name would seem to point out. It is defined by a canopylike stone wall and six large blocks detached from the outcrop (Fig. 2). Evidence of artifacts, ecofacts and structures account for residential occupations (Hocsman *et al.* 2010). They are dated between 3000 and 2500 BP according to stratigraphic information (Fernández 1988-89).

The initial studies of the rock art in Cueva de Cristóbal were carried out by J. Fernández (1988-89) by means of tracings and photographs according to the theoretical-methodological state-of-the-art at the time. The tracings were made in 1974 and the pictures in 1988. Thus, this author recorded two groups of images (A and B) that we renamed Sectors A and B. The first one is interesting for the purposes of this work (Fig. 3). When he mentions this sector, J. Fernández points out that the images are painted in white or grey and that there are three anthropomorphs and two figures consisting of curved and straight lines (Fig. 3: Images A1, A2, A5 and Images A3 and A4, respectively). A particularly interesting reference states that "... There are also red wavy lines that are undoubtedly very old. They are almost totally faded and irreproducible, but they can be detected by direct observation under favorable lighting conditions." (Fernández 1988-89: 165)

Fig. 2. Site de la Cueva de Cristóbal.
Fig. 2. Cueva de Cristóbal site.

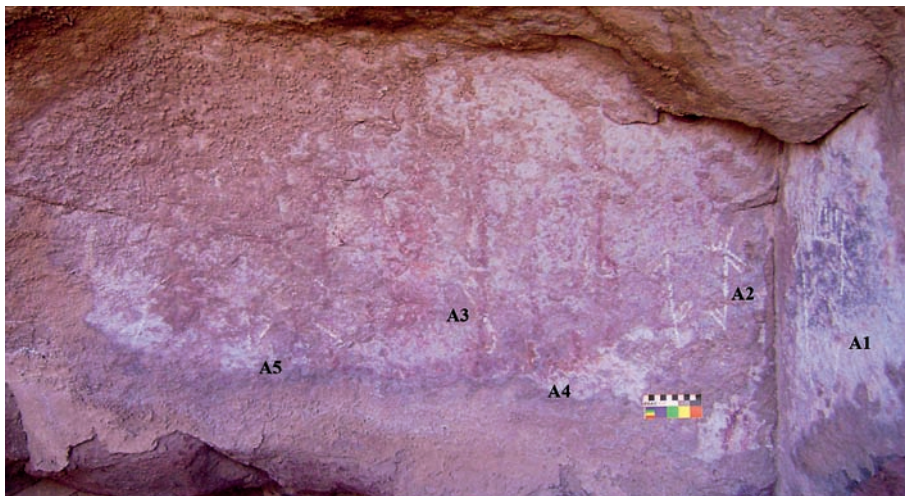


Fig. 3. Le panneau du Secteur A.
Fig. 3. Rock art panel of Sector A.

Fig. 4. Détails des images enregistrées dans le Secteur A par Fernández (1988-89).
Fig. 4. Detail of images recorded in Sector A by Fernández (1988-89).

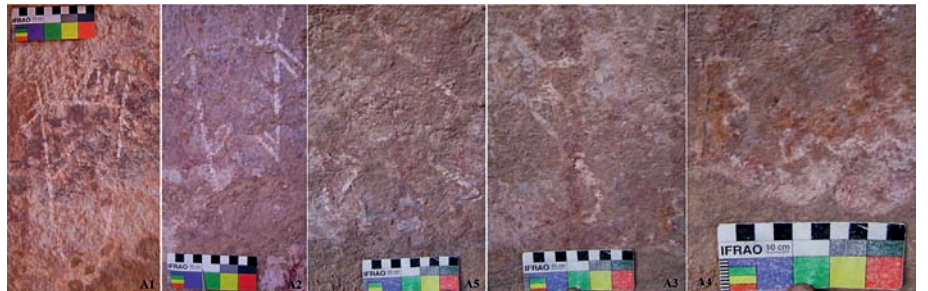


Fig. 5. Motifs identifiés par traitement d'image numérique.
Fig. 5. Motifs identified by means of image digital treatment

Une des premières tâches de notre étude a été de réévaluer les résultats publiés par Fernández (1988-89) concernant les représentations afin de les vérifier à la lumière des données de terrain et de laboratoire. Ce qui signifiait de les enregistrer avec les nouveaux outils numériques tels que le Sony Cyber-Shot DSC-S650 7.2 Mp et traitement ultérieur avec Adobe Photoshop CS suivant les directives de Bednarik (1996), Mark & Billo (2002, 2009), Wainright (2002) et Seoane-Veiga *et al.* (2009). Ces données ont été complétées par le Code de Carte et Inventaire des Représentations rupestres proposé par Aschero (1998).

Les recherches de J. Fernández sur le panneau se sont limitées aux images les plus visibles. Ainsi, notre contribution, plus de trois décennies après le premier enregistrement, a été, grâce au traitement numérique, de visualiser et évaluer de « nouvelles » figures qui n'avaient pu être vues avec les moyens limités de l'époque (fig. 5). Nous pouvons ainsi mentionner une série d'entités, comme une peinture figurative et une esquisse à l'ocre (fig. 6) qui sont sous les anthropomorphes attribués au GEB (Fernández, 1988-89, p. 167, A1). En outre, il y a des lignes et des motifs anthropomorphes que l'on peut attribuer au SGB de Inca Cueva 1



Fig. 6. Relevé numérique des motifs ocrés identifiés par traitement d'image.

Fig. 6. Digital tracing of the ocher motifs identified by means of image treatment.

One of the first tasks in our investigation was to reevaluate the findings published by Fernández (1988-89) concerning rupestral representations so as to check them again against field and laboratory data. This implied recording them with new digital tools such as the Sony Cyber-Shot DSC-S650 7.2 Mp camera and a later treatment with Adobe Photoshop CS software for digital improvement following the directions of Bednarik (1996), Mark & Billo (2002, 2009), Wainright (2002) and Seoane-Veiga *et al.* (2009). These data were further complemented with the Card and Inventory Code of Rupestral Representations proposed by Aschero (1998).

J. Fernández's survey on the rock art panel was restricted to the most visible pictures. Thus, our contribution, more than three decades after the first recording, was the digital image treatment that brought about the visualization and appreciation of "new" figures that had not been detected with the limited technical resources available at the time (Fig. 5). In this sense, we can mention a series of images, such as a figurative painting and an abstract one drawn in ocher (Fig. 6) that are below the anthropomorphs assigned to GEB (Fernández 1988-89:167, A1). Additionally, there are lines and anthropomorphic motifs that may be ascribed to the Inca Cueva 1

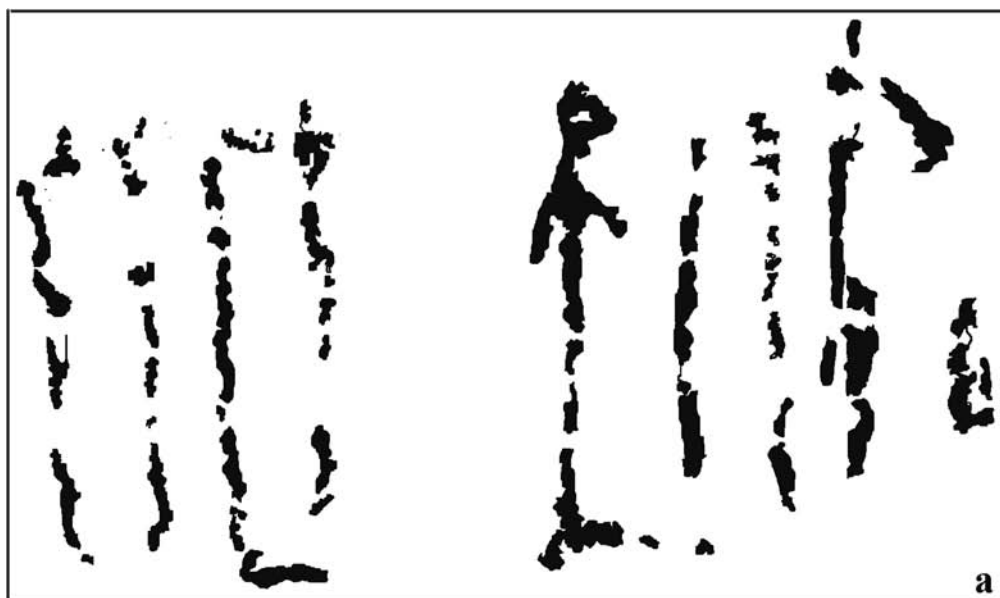


Fig. 7. (a) Relevé numérique des anthropomorphes et des motifs linéaires de la Cueva de Cristóbal et leur comparaison avec (b) les motifs figuratifs et abstraits GEB de la Grotte de l'Inca 1 (tiré de Aschero *et al.*, 1991, p. 38, fig. 4).

Fig. 7. (a) Digital tracing of human figures and linear motifs at Cueva de Cristóbal and their comparison with (b) Figurative and abstract motifs GEB of Inca Cueva 1 (taken from Aschero *et al.* 1991: 38, Fig. 4).

(fig. 7) et un anthropomorphe orangé qui est synchrone stylistiquement du motif A3 de Fernández (1988-1989). Ces deux derniers sont superposés à l'anthropomorphe et aux dessins abstraits ocrés.

Les autres représentations sont très altérées naturellement par les concrétions, les exfoliations, les efflorescences de sels qui se sont diversifiées et intensifiées depuis celles mentionnées par Fernández (Gerónimo et al., 2010).

Les résultats préliminaires obtenus montrent les lacunes caractéristiques des techniques utilisées dans les années 70 et 80 : c'est-à-dire un bilan partiel des représentations, le poids de la subjectivité du chercheur et le coût élevé des copies couleur sur papier photographique. D'autre part, l'utilisation d'outils et de techniques d'analyse nouveaux ont rendu possible les relevés numériques (*sensu* Seoane-Veiga et al., 2009), avec une différence remarquable concernant la visibilité des manifestations plastiques, la délimitation morphologique des dessins et l'étude des processus de dégradation qui les affectent.

En outre, le traitement d'image sur la couleur, la brillance et le renforcement du contraste améliore la visibilité des dessins et/ou la précision des contours qu'on ne voit pas à l'œil nu. En d'autres termes, la subjectivité a été considérablement réduite dans l'identification des œuvres plastiques, à la fois sur le terrain et en laboratoire.

Les données recueillies à la Cueva de Cristóbal sur les anthropomorphes relevant du GEB, recouverts par d'autres anthropomorphes du même groupe stylistique, en deux temps très distincts, suggèrent que l'attribution de cet art aux premières occupations agro-pastorales de la Puna argentine proposé par Aschero et al. (1991), ne correspond pas au commencement de ce style mais qu'il remonterait à une période antérieure : celle des chasseurs-collecteurs en voie de mutation vers une économie de production. Cette idée, en fait, avait déjà été évoquée anciennement par ce même auteur (Aschero, 1979).

Remerciements

Nous remercions la famille Fernández de nous avoir généreusement communiqué des informations inédites et pour leur chaleureux accueil. Notre gratitude revient aussi à la Compañía Minera Aguilar S.A. pour la logistique de terrain. Cette recherche a été menée dans le cadre des projets PIP-CONICET N° 0461, FONCYT-PICT N° 1567 et CIUNT N° 26/G424.

SGB (Fig. 7) and an anthropomorph of an orange hue that is synchronous in style with Fernández's A3 motif (1988-89). These last two are superimposed on the ochre anthropomorph and abstract drawings.

The other representations are very faded because of natural causes like exfoliation, efflorescence and salt concretions which have become diversified and more intense than the ones mentioned by Fernández (Gerónimo et al. 2010).

The preliminary results obtained show the characteristic shortcomings of the techniques used in the 70's and 80's: in this sense, the partial record of rupestral representations, the role of the investigator's subjectivity in the survey, and the high cost of color copies in photographic paper may be mentioned. On the other hand, the use of new tools and analysis techniques made digital tracings possible (*sensu* Seoane-Veiga et al. 2009) and they made a remarkable difference regarding the visibility of plastic manifestations, the morphologic delineation of the drawings and the processes of deterioration that affect them.

Also, image treatment concerning color, shine and contrast balance improved the visualization of rupestral drawings and/or their precise edges that had not been perceived with the bare eye. In other words, subjectivity was considerably reduced in the survey of plastic works, both in field and laboratory activities.

The data gathered at Cueva de Cristóbal concerning anthropomorphs akin to GEB that are superimposed by other anthropomorphs of the same stylistic group, with evidence of a significant gap in execution, suggest that the possibility of associating this rock art with the initial moments of full farmer-shepherd occupations in the Argentinean Puna proposed by Aschero et al. (1991) is not the beginning of such art, but that its beginnings are in a previous period related to hunter-gatherers in transit towards producer economies. A proposal, in fact, initially suggested by this same author (Aschero 1979).

Acknowledgments

We thank the Fernández Family for generously supplying very useful unpublished information and for their warm welcome. Our gratitude also goes to Compañía Minera Aguilar S.A. for the logistics in field work. This research was carried out within the PIP-CONICET N° 0461, FONCYT-PICT N° 1567 and CIUNT N° 26/G424 Projects.

ALDO AGUSTÍN GERÓNIMO¹ & SALOMÓN HOCSMAN²

¹ Student Fellow of Consejo de Investigaciones Universidad Nacional de Tucumán – Instituto de Arqueología y Museo (FCNeIML, UNT) – aldo.geronimo@gmail.com

² CONICET – Instituto Superior de Estudios Sociales (CONICET-UNT) – Instituto de Arqueología y Museo (FCNeIML, UNT) – shyph@arnet.com.ar

BIBLIOGRAPHIE

ASCHERO C.A., 1979. — Aportes al estudio del arte rupestre de Inca Cueva-1 (Departamento de Humahuaca, Jujuy). In *Actas de las Jornadas de Arqueología del Noroeste argentino*, p. 419-459. Buenos Aires, Universidad del Salvador.

ASCHERO C.A., 1998. — *Ficha y Código de Inventario de Representaciones Rupestres*. Ms.

ASCHERO C.A., Podestá M.M. & García L.C., 1991. — Pinturas rupestres y asentamientos cerámicos tempranos en la Puna Argentina. *Arqueología*, 1, p. 9-49.

BEDNARIK R., 1996. — La calibración computarizada a color en las fotografías de arte rupestre. *Boletín de la Sociedad de Investigación del Arte Rupestre de Bolivia*, 10, p. 24-27. La Paz – Bolivia.

FERNÁNDEZ J., 1988-89. — Ocupaciones alfareras (2,860 ± 160 años A.P.) en la Cueva de Cristóbal, Puna de Jujuy, Argentina. *Relaciones de la Sociedad Argentina de Antropología*, T. XVII (2), p. 139-178.

GERÓNIMO A., ANDRADA C. & HOCSMAN S., 2010. — Las representaciones rupestres de Cueva de Cristóbal (El Aguilar, puna de Jujuy, Argentina) y su estado de conservación. In *Actas del VIII Simposio Internacional de Arte Rupestre*. Tucumán. *Sous presse*.

HOCSMAN S., CALISAYA A.D., GERÓNIMO A.A. & PICCÓN FIGUEROA R.E., 2010. — Relevamiento y excavaciones sistemáticas en Cueva de Cristóbal (El Aguilar, Puna de Jujuy): Resultados preliminares. *In Actas del XVII Congreso nacional de Arqueología Argentina*. Mendoza. *Sous presse*.

MARK R. & BILLO E., 2002. — Aplicación del mejoramiento digital de imágenes en la documentación del arte rupestre. *In* Taboada Tellez F. & Strecker M. (eds), *Documentación y Registro del Arte Rupestre*, p. 142-153. La Paz – Bolivia, Sociedad de Investigación del Arte Rupestre de Bolivia. Contribución al Estudio del Arte Rupestre Sudamericano N° 6.

MARK R. & BILLO E., 2009. — Recientes aplicaciones del mejoramiento digital de imágenes en la documentación de arte rupestre de Bolivia. *Boletín de la Sociedad de Investigación del Arte Rupestre de Bolivia*, 23, p. 51-58. La Paz – Bolivia.

SEOANE-VEIGA Y., SANTOS-ESTÉVEZ M. Y TRONCOSO A., 2009. — Metodología para el relevamiento de arte rupestre a partir de calcos sobre plástico: aplicación a petroglifos de la Cuenca Superior del Río Aconcagua, Chile Central. *In* Sepúlveda M.R., Briones L.M. & Chacama J.R. (eds.), *Crónicas sobre la piedra. Arte rupestre de las Américas*, p. 141-152. Arica-Chile, Ediciones Universidad de Tarapacá.

WAINWRIGHT I., 2002. — Photographic and photogrammetric recording of rock paintings and petroglyphs in Canada. *In* Taboada Tellez F. & Strecker M. (eds), *Documentación y Registro del Arte Rupestre*, p. 109-137. La Paz – Bolivia, Sociedad de Investigación del Arte Rupestre de Bolivia. Contribución al Estudio del Arte Rupestre Sudamericano N° 6.

LA GROTTA D'ASTIGARRAGA (DEBA, GUIPUZKOA, SPAIN)

Activité archéologique et occupation humaine

La grotte d'Astigarraga se situe dans le massif d'Izarraitz, vallée de Goltzibar, sur le versant escarpé du mont Belaitz, à 427 m d'altitude et à environ 100 m du fond de la vallée. Les ruisseaux Goltzibar et Beliosoro se rejoignent devant l'entrée de la grotte d'Ekain (Deba), à environ 2,5 km de là, et se jettent ensuite dans la rivière Urola.

La cavité fut découverte en 1967 par J. Juaristi et M. Sasieta, membres du Groupe Munibe de Azkoitia, qui recueillirent des restes de faune en surface. À partir de 2005, un sondage archéologique de 4 m² est effectué ; il atteint actuellement 6,60 m de profondeur. Il se situe à 1 m de la paroi gauche de la salle principale (zone du vestibule ou de l'entrée), où la grotte est horizontale, à l'extrémité d'un cône de sédiments long de 10 m en partant de l'entrée.

Les occupations humaines identifiées indiquent que : a) cette grotte fut utilisée à des fins funéraires à l'Âge du Bronze ; b) elle fut un peu fréquentée à la fin de la période azilienne ; c) il y eut diverses occupations sporadiques au Paléolithique supérieur – une date de 16 975 ± 145 BP correspond à la fin du Solutréen (zone supérieure du niveau qui comprend le plus de vestiges d'industrie) ; d) cet espace fut occupé de manière peu intense au Paléolithique moyen ; e) il fut fréquenté pendant différentes périodes lors du Paléolithique inférieur.

Description de l'art rupestre

La découverte de ces manifestations graphiques fut fortuite. Durant les fouilles archéologiques de la campagne 2009, on observa, sur la paroi proche du sondage, une série de traits rouges. À partir de là, il fut procédé à une inspection visuelle de routine des parois de la grotte.

Jusqu'à présent, les évidences graphiques sont les suivantes :

– **Unité 1** – elle se situe sur la paroi gauche de la salle principale, à environ 15 m de l'entrée et à 4 m du sondage. Elle comprend un ensemble d'au moins 16 paires de traits rouges géminés (fig. 1). Nous constatons une tendance à la dégradation de la couleur de la gauche vers la droite. Les traces situées à l'extrême droite sont couvertes d'une fine pellicule de calcite.

ASTIGARRAGA CAVE (DEBA, GUIPUZKOA, SPAIN)

Archaeological work and human occupation

The Astigarraga Cueva is located in the Izarraitz Massif, in the Goltzibar Valley, on the steep slope of Belaitz Hill, 427m above sea level, and approximately 100m above the valley floor. The Goltzibar and Beliosoro small streams meet in front of the entrance of Ekain Cueva (Deba) some 2.5km away, and then flow into the Urola River.

The cave was discovered in 1967 by J. Juaristi and M. Sasieta, members of Azkoitia Munibe Group, who gathered some faunal remains from the cave floor. An excavation has been underway since 2005, over a surface area of 4m², now reaching a depth of 6.6m. The excavation is located one meter away from the left-hand wall of the main chamber (vestibule area), where the cave floor is horizontal, at the end of the debris cone that extends for 10m from the entrance.

The human occupations identified in the stratigraphy at Astigarraga indicate that: a) the cave was used for burials in the Bronze Age; b) it was occasionally visited in the late Azilian; c) it was the site of some sporadic occupations in the Upper Paleolithic (a date of 16,975±145 BP, corresponding to the Late Solutrean has been obtained for the upper part of a level with more remains of industry); d) it was used more infrequently in the Middle Paleolithic and e) the cave was visited at different times during the Lower Paleolithic.

Description of the cave Art

The cave art was found by chance. During the archaeological work carried out in 2009, a series of red marks was noted on the wall near the excavation. Consequently, a routine visual inspection was made of the walls of the whole cave.

To date, the following evidence of graphic depictions has been located:

– **Unit 1** – this is on the left wall of the main chamber, about 15m from the entrance and 4m from the excavation. It consists of at least 16 pairs of short red lines (fig. 1). Their colour can be seen to fade towards the right, as the lines at the far right of the group are covered by a thin layer of calcite.