

## BIBLIOGRAPHIE

- BAENA-PREYSLER J., MORGADO A., LOZANO J.A., TORRES-NAVAS C., ALCALA A., BERMÚDEZ R., RUIZ-RUANO F., 2012. — Titanes en el Complejo Motillas. La secuencia del Pleistoceno Superior de la Cueva del Higueral-Guardia en la bética occidental (Proyecto Kuretes). *Menga: revista de prehistoria de Andalucía*, 3, p. 107-117.
- GILES-PACHECHO F., SANTIAGO A., GUITIÉRREZ J.M., MATA E., 1997. — Las Comunidades del Paleolítico Superior en el extremo sur de Andalucía Occidental: Estado de la cuestión. In : BALBÍN BEHRMANN R. de & BUENO RAMÍREZ P. (coord.). *II Congreso de Arqueología Peninsular. Zamora, 24-27 Septiembre 19963*, vol. I, p. 383-404. Zaragoza : Fundación Rei Afonso Henriques.
- MEDINA-ALCAIDE M.A., GARATE D., SANCHIDRIÁN J.L., 2018. — Painted in red: In search of the multiple causes of Palaeolithic cave art. *Quaternary International*, 491, p. 65-77.
- PEDROCHE A., 2008. — El Complejo Kárstico del Cerro de las Motillas. In : CALAFORRA J.M. & BERROCAL J.A. (ed.), *El karst en Andalucía*, Geoespeleología, Bioespeleología y Presencia Humana, p. 241-247. Sevilla : Consejería de Medio Ambiente de la Junta de Andalucía.
- RÍOS-JIMÉNEZ F. & TORRES ALBA J.S., 2014. — Inventario de gasterópodos de la Cueva «Los Márquez». Complejo kárstico Las Motillas (Términos Municipales Jerez-Cortes, Cádiz-Málaga). *Gota a gota*, 5, p. 10-14.
- SANCHIDRIÁN J.L., 1981. — Cueva Navarro (Cala del Moral, Málaga). Salamanca : Universidad de Salamanca, Departamento de Prehistoria y Arqueología. (Corpus Artis Rupestris, I. Paleolithica Ars ; 1.)
- SANCHIDRIÁN J.L., 1982. — Códigos gráficos de algunos santuarios solutrenses de Andalucía. *Zephyrus*, XLIV-XLV, p. 17-33.
- SANCHIDRIÁN J.L., 1994. — *Arte Rupestre de la Cueva de Nerja*. Málaga : Fundación Cueva de Nerja.
- SANCHIDRIÁN J.L., 1997. — Propuesta de la secuencia figurativa en la Cueva de La Pileta. In : FULLOLA J.M. & SOLER N. (eds.), *El món medimón mediterrani després del Pleniglacial (18.000-12.000 BP)*, p. 411-430. Girona : Centre d'Investigacions Arqueològiques. (Série Monogràfica ; 17).
- SANCHIDRIÁN J.L. & VALLADAS H., 2001. — Dataciones numéricas del arte rupestre de la cueva de La Pileta (Málaga Andalucía). *Panel 1*, p. 104-105. <<https://drive.google.com/file/d/0B1z4OHYPy3JMWGZIUWV0bIVjCjXc/view>> (Consulté le 19/09/2019).
- SANCHIDRIÁN J.L., VALLADAS H., MEDINA-ALCAIDE M.A., PONS-BRANCHU E., QUILES A., 2017. — New perspectives for <sup>14</sup>C dating of parietal markings using CaCO<sup>3</sup> thin layers: An example in Nerja cave (Spain). *Journal of Archaeological Science Reports*, 12, p. 74-80.
- SANTIAGO-VÍLCHES J.M., 1983. — Notas sobre una prospección arqueológica superficial en el Cerro de las Motillas (Cádiz). *Speleon*, 26-27, p. 129-145.
- SANTIAGO-VÍLCHES J.M., 1980. — El complejo cárstico del Cerro de las Motillas (Cádiz. Málaga). *Speleon*, 25, p. 47-64.
- SANTIAGO-VÍLCHES J. M., 1989. — Avance al estudio del Arte Parietal Paleolítico de la cueva de Las Motillas (Cádiz). *Zephyrus*, 43, p. 65-76.
- SANTIAGO-VÍLCHES J.M., 2000. — Precisiones en torno al arte paleolítico de las Cuevas del Cerro de Las Motillas. La Pintura. *Revista de Historia de Jerez*, 6, p. 17-36.

### L'ART RUPESTRE DE LA RÉGION DE KARAKOL (OBLAST DE TCHOUÏ ET DE NARYN) AU KIRGHIZSTAN

#### Localisation et historique des recherches

Dans le Kirghizstan, la région de Karakol est située entre 30 et 50 km au sud de Bichkek, à une altitude entre 1 800 m et 4 800 m dans la zone montagneuse du Tien Shan. Le nord de la région fait partie de la chaîne du Kyrgyz Ala-Too, tandis que le sud est rattaché à la chaîne montagneuse Jumgal Too. La partie orientale de cette région est séparée de la zone occidentale par le col de Karakol Ashuu (3 485 m d'altitude). La zone occidentale chevauche la frontière de deux provinces du Kirghizstan : l'oblast de Tchouï et celui de Naryn. Plusieurs vallées et villes du Kirghizstan portant le nom de Karakol, cette région ne doit pas être confondue avec la ville du sud-est du lac Issyk-Kul ni avec une vallée de l'oblast de Talas dans laquelle de l'art rupestre fut également documenté (Hermann 2017).

### THE ROCK ART OF THE KARAKOL REGION (TCHOUÏ AND NARYN OBLAST) IN KYRGYZSTAN

#### Localisation and research history

The Karakol Region of Kyrgyzstan is between thirty and fifty kilometers south of Bishkek, at between 1,800m and 4,800m altitude in the Tien Shan mountain zone. The north of the region is part of the Kyrgyz Ala-Too chain, while the south is attached to the Jumgal Too mountain chain. The eastern part of the region is separated from the western zone by the Karakol Ashuu pass (at 3,485m altitude). The western zone touches the frontier of two Kyrgyz provinces: the Tchouï and Naryn oblasts. As several Kyrgyz valleys and towns are named Karakol, this region should not be confused with the town south-east of Lake Issyk-Kul nor with the valley in the Talas oblast in which rock art has also been documented (Hermann 2017).

La région est parcourue de nombreuses vallées orientées nord-sud et dont les eaux s'écoulent vers la plaine de Tchouï, ainsi que d'une vallée orientée ouest-est avec la rivière Karakol s'écoulant vers la plaine de Kotchkor. Ces vallées sont encore utilisées par des bergers en été.

L'art rupestre a été exécuté sur des moraines situées le long des cours d'eau entre 1 800 et 3 000 m d'altitude, ainsi que dans les alpages au sommet des vallées entre 3 000 et 3 700 m (fig. 1). Sept groupes de pétroglyphes ont été documentés, ainsi que plusieurs autres pierres disparates dans différentes vallées.

Bien que l'art rupestre de cette région soit connu des populations locales, aucune prospection ne fut entreprise jusqu'à présent et aucune publication ne mentionne cette région. Depuis 2015, un groupe de zoologistes de Bichkek photographient et documentent au GPS toutes les roches gravées vues lors d'expéditions menées avec les organisations Biosphere Expeditions et NABU dans la région de Karakol pour l'étude de la panthère des neiges (Tytar et al., 2017). Pour ce faire, Amadeus DeKastle a développé, avec son collègue le Dr. Marc Foggin, une application pour smartphone (« Lapis Guide »), afin que les guides-nature locaux puissent documenter également les roches gravées : chaque photo est ainsi directement intégrée dans une base de données avec coordonnées. Même si la documentation est imparfaite (par exemple absence d'échelle ou d'information sur l'orientation des panneaux), nous saluons leur travail de sensibilisation des populations locales à la préservation du patrimoine rupestre, ainsi que la constitution de cette base de données dont les résultats présentés ici sont le fruit.

### Présentation des groupes de pétroglyphes

L'art rupestre de la région de Karakol est essentiellement concentré en sept groupes. Toutefois, 120 pierres supplémentaires avec 460 dessins ont également été répertoriées de manière disparate dans l'ensemble de la région.

1. **Tchon Tchikan** est une vallée localisée au nord-ouest de la zone occidentale de Karakol, dans le Kyrgyz Ala-Too, entre 2 960 et 4 090 m d'altitude (42°22'46»N ; 74°42'39»E). La majorité des pétroglyphes est située entre 3 500 et 3 600 m d'altitude. 660 dessins sur 164 pierres y ont été dénombrés, dont 152 dessins de l'Âge du Fer et 286 de l'époque médiévale turque.

2. **Kashka Tor** est situé au sud-ouest de la zone occidentale de Karakol, dans le Jumgal Too, entre 3 000 et 4 220 m d'altitude (42°19'24»N ; 74°45'29»E). Tous les pétroglyphes furent trouvés entre 3 300 et 3 600 m. 204 dessins sur 48 pierres furent répertoriés dans ce groupe, dont plus de la moitié de l'Âge du Fer (112 dessins).

3. Le groupe **de la vallée de Iyry Suu et du lac d'altitude Sary Kul** se trouve au sud-est de la zone occidentale de Karakol, dans le Jumgal Too, entre 3 200 et 4 200 m d'altitude (42°20'36»N ; 74°49'46»E). Il s'agit du groupe le plus important, avec 222 pierres présentant 896 pétroglyphes gravés, dont près de la moitié de l'époque médiévale turque (435 dessins).

The region is crossed by numerous valleys oriented north-south, the water they contain flowing towards the Tchouï plain, while a valley oriented west-east has the River Karakol flowing into the Kotchkor plain. These valleys are still used by shepherds in summer.



Fig. 1. Lac de Sary Kul. (Cliché Amadeus DeKastle.)

Fig. 1. Sary Kul Lake. (Photo Amadeus DeKastle.)

The rock art was done on the moraines situated along the watercourses at between 1,800 and 3,000m altitude, as well as on the summer pastures at the valley summits between 3,000 and 3,700m (Fig. 1). Seven groups of petroglyphs were inventoried, as well as other disparate stones in different valleys.

Even though the region's rock art was well-known to locals, no prospection had been carried out until now and no publication mentions this region. Since 2015, a group of zoologists from Bishkek has photographed and recorded with GPS all engraved rocks seen during expeditions carried out with the organisations Biosphere Expeditions and NABU in the Karakol region while studying the snow leopard (Tytar et al. 2017). To do this, Amadeus DeKastle developed with his colleague Dr. Marc Foggin a smartphone application ("Lapis Guide"), so that local guides could also document engraved rocks: each photo is thus added to a data base with GPS co-ordinates. Even if the documentation is not perfect (for example absence of a scale or information on the orientation of a panel), they are to be congratulated on their work to make local populations aware of the importance of preserving the rock art heritage, as well as the creation of the data base with the results presented here.

### Presentation of the groups of petroglyphs

The rock art of the Karakol region is essentially concentrated in seven groups. However, one hundred and twenty additional stones with four hundred and sixty depictions were disparately inventoried over the whole of the region.

1. **Tchon Tchikan** is a valley in the north-west of the western zone of Karakol in the Kyrgyz Ala-Too, at between 2,960 and 4,090m altitude (42°22'46»N; 74°42'39»E). Most petroglyphs were situated between 3,500 and 3,600m altitude. 690 petroglyphs on 164 stones were counted, with 152 from the Iron Age and 286 from the Turkic Medieval period.

2. **Kashka Tor** is in the south-west of the western zone of Karakol, in the Jumgal Tor, between 3,000 and 4,220m altitude (42°19'24»N; 74°45'29»E). All the petroglyphs were between 3,300 and 3,600m altitude. 204 drawings on 48 stones were counted in this group, with over half (112 depictions) from the Iron Age.

3. **The Iyry Suu valley and Lake Sary Kul group** are in the south-east of the western zone of Karakol, in the Jumgal Too, between 3,200 and 4,200m altitude (42°20'36»N; 74°49'46»E). This is the largest group with 222 stones engraved with 896 petroglyphs, with nearly half from the Turkic medieval era (435 depictions).

4. **Taky Tor** se trouve dans la zone occidentale de Karakol, entre les vallées de Kashka Tor et de Iyry Suu, dans le Jumgal Too, entre 3 050 et 4 050 m d'altitude (42°20'16»N ; 74°47'58»E). 114 pierres avec 520 pétroglyphes gravés y furent documentées, dont 172 dessins de l'Âge du Fer et 259 de l'époque turque.

5. **Donguruma** est localisé dans la zone orientale de Karakol, dans le Kyrgyz Ala-Too entre 2 954 et 4 472 m d'altitude (42°24'37»N ; 74°55'55»E). Seules 15 pierres avec 107 dessins furent répertoriées, dont notamment 83 pétroglyphes de l'Âge du Fer.

6. **Kara Tor** est localisé au nord de Iyry Suu dans la zone orientale de Karakol, dans le Kyrgyz Ala-Too entre 3 200 et 4 225 m d'altitude (42°23'51»N ; 74°49'25»E). 36 pierres avec 94 dessins furent dénombrées entre 3 200 et 3 700 m.

7. **Pyty** est situé entre Kara-Tor et Donguruma dans la zone orientale de Karakol, dans le Kyrgyz Ala-Too, entre 3 060 et 4 320 m d'altitude (42°24'44»N ; 74°52'24»E). Deux petits lacs glaciaires se trouvent au sommet de cette vallée à 3 700 m d'altitude. Une roche gravée se trouvait à proximité d'un des lacs. Seules six pierres avec 45 dessins furent comptées, datant essentiellement de l'Âge du Fer (36 pétroglyphes).

#### Chronologie et thématique de l'art rupestre

725 pierres gravées ont été répertoriées, soit un ensemble de 2 986 dessins. Les animaux dominant largement le répertoire, avec 2 819 représentations. Les anthropomorphes sont relativement rares (104 représentations)<sup>1</sup>, tandis que des signes ou des lignes géométriques ne pouvant être interprétés ont été comptabilisés 36 fois. Il y a en outre 25 *tamgas* (signes claniques), neuf inscriptions cyrilliques, quatre motifs podomorphes, deux dessins de yourte et celui probablement d'une épée, ainsi qu'une étoile soviétique et un soleil récent.

Seules 11 pierres ont pu être interprétées comme étant de l'**Âge du Bronze final**. Elles comportaient 18 dessins, dont 15 animaux (13 caprins, un chevreuil et un loup) et trois anthropomorphes.

Pour l'**Âge du Fer**, ce sont 166 pierres avec 931 pétroglyphes qui ont été répertoriées. Les animaux constituent 94,4 % des représentations (879 dessins). Il y avait également 48 anthropomorphes, dont un cavalier, et cinq signes ne pouvant être interprétés. Les caprins forment la majorité du bestiaire (fig. 2), avec 751 représentations, soit 85 % des animaux. Il y avait en outre 64 loups (7 %), 15 chevaux, dix félins (probablement des panthères des neiges), sept cerfs, quatre chameaux, une vache, un serpent et un oiseau, ainsi que 25 animaux ne pouvant être déterminés. Parmi les scènes à signaler, un anthropomorphe est relié par trois lignes à deux caprins et à un cheval, sans qu'il s'agisse toutefois d'une scène de chasse (fig. 3). Il y a aussi une scène de chasse aux caprins avec deux danseurs accompagnant le chasseur (fig. 4). En outre, un panneau attribué à cette période montre deux anthropomorphes aux bras écartés et ayant une claire distinction de leur genre : la chevelure de l'individu de gauche est représentée, ainsi que deux bosses à mi-hauteur du corps pour figurer sa poitrine, tandis que l'individu de droite est ithyphallique (fig. 5). Enfin,

1. Les cavaliers étant comptabilisés à la fois dans les anthropomorphes et dans les zoomorphes (chevaux ou chameaux), les statistiques peuvent sembler erronées par rapport au nombre total de dessins.

4. **Taky Tor** is in the western zone of Karakol, between the Kashka Tor and Iyry Suu valleys in the Jumgal Too, between 3,050 and 4,050m altitude (42°20'16"N; 74°47'58"E). 114 engraved stones with 520 petroglyphs were documented, with 172 Iron Age drawings and 259 from the Turkic era.

5. **Donguruma** is in the eastern zone of Karakol, in the Kyrgyz Ala-Too at between 2,954 and 4,472m altitude (42°24'37"N; 74°55'55"E). Only 15 stones with 107 drawings were inventoried, among them 83 Iron Age petroglyphs.

6. **Kara Tor** is north of Iyry Suu in the eastern zone of Karakol, in the Kyrgyz Ala-Too between 3,200 and 4,225m altitude (42°23'51"N; 74°49'25"E). 36 stones with 94 engravings were counted between 3,200 and 3,700m.

7. **Pyty** is situated between Kara-Tor and Donguruma in the eastern zone of Karakol, in the Kyrgyz Ala-Too, between 3,060 and 4,320m altitude (42°24'44"N; 74°52'24"E). There are two small glacial lakes at the summit 3,700m altitude) of this valley. There is an engraved rock near one of the lakes. Only six stones with 45 carvings were counted, mainly from the Iron Age (36 petroglyphs).

#### Chronology and themes of the rock art

Seven hundred and twenty-five engraved stones were inventoried with 2,986 engravings in all. Animals significantly dominate the repertoire with 2,819 depictions. Anthropomorphs are relatively rare (104 depictions)<sup>1</sup>, while signs or geometric lines which were impossible to interpret were 36 in number. There are additionally twenty-five tamgas (clan signs), nine Cyrillic inscriptions, four podomorphic motifs, two patterns of a yurt and probably one of a sword, as well as a recent soviet star and a sun.

Only eleven stones could be interpreted as being **Late Bronze Age**. They contain eighteen petroglyphs: fifteen animals (thirteen caprines, a roe deer and a wolf) and three anthropomorphs.

For the **Iron Age**, 166 stones with 931 petroglyphs were inventoried. Animals constitute 94.4% of the depictions (879 engravings). There are also 48 anthropomorphs, one horseman, and five signs impossible to interpret. Caprines represents the majority of the bestiary (Fig. 2), with 751 depictions, meaning 85% of the animals. Furthermore, there are sixty-four wolves (7%), fifteen horses, ten felines (probably snow leopards), seven deer, four camels, a cow, a snake and a bird, as well as twenty-five undetermined animals. Following scenes should be noticed: an anthropomorph is connected by three lines to two caprines and a horse, in what is however not necessarily a hunting scene (Fig. 3). There is also a hunting scene of a caprine with two dancers accompanying the hunter (Fig. 4). There is also a panel attributed to the same period showing two anthropomorphs with outspread arms and having a clear gender distinction: the hair of the left-hand figure is shown as well as two bumps half-way up the body to suggest a breast, whilst the right-hand figure is ithyphallic (Fig. 5). Finally, three anthropomorphs (Fig. 6), are in a style rather similar to certain anthropo-

1. Horsemen being counted both as anthropomorphs and zoomorphs (horses or camels), the statistics could seem incorrect in terms of the total number of designs.





Fig. 2. Donguruma : Caprins – Âge du Fer. (Cliché Amadeus DeKastle.)

Fig. 2. Donguruma : Caprines – Iron Age. (Photo Amadeus DeKastle.)



Fig. 3. Donguruma : Anthropomorphe maîtrisant des animaux ? – Âge du Fer. (Cliché Amadeus DeKastle.)

Fig. 3. Donguruma : Anthropomorph controlling animals? – Iron Age. (Photo Amadeus DeKastle.)





Fig. 4. Iyry Suu : Chasse aux caprins – Âge du Fer.  
(Cliché Amadeus DeKastle.)

Fig. 4. Iyry Suu : Caprine hunt – Iron Age.  
(Photo Amadeus DeKastle.)



Fig. 5. Kara Tor : Deux anthropomorphes et caprin.  
Âge du Fer. (Cliché Amadeus DeKastle.)

Fig. 5. Kara Tor : Two anthropomorphs and caprine.  
Iron Age. (Photo Amadeus DeKastle.)



Fig. 6. Iyry Suu : Trois anthropomorphes – Âge du Fer.  
(Cliché Amadeus DeKastle.)

Fig. 6. Iyry Suu : Three anthropomorphs – Iron Age.  
(Photo Amadeus DeKastle.)





Fig. 7. Iyry Suu : Deux chameaux – Époque turque.  
(Cliché Amadeus DeKastle.)

Fig. 7. Iyry Suu : Two camels – Turkic era.  
(Photo Amadeus DeKastle.)



Fig. 8. Iyry Suu : Chasse au caprin – Époque turque.  
(Cliché Amadeus DeKastle.)

Fig. 8. Iyry Suu : Caprine hunt – Turkic era.  
(Photo Amadeus DeKastle.)





Fig. 9. Iyry Suu : Chasse au caprin – Époque turque.  
(Cliché Amadeus DeKastle.)

Fig. 9. Iyry Suu : Caprine hunt – Turkic era.  
(Photo Amadeus DeKastle.)

trois anthropomorphes (fig. 6) ont un style assez similaire à certains signes anthropomorphiques documentés à Chiim-Tash dans la région de Talas, soit 240 km à l'ouest de Karakol (Hermann 2018, p. 16).

Pour l'époque médiévale turque, 1 251 dessins sur 239 pierres ont été documentés. Les animaux dominent à nouveau le répertoire, avec 1 182 pétroglyphes (94,5 %). En outre, 46 anthropomorphes (dont 11 cavaliers sur cheval et trois sur chameau), 24 *tamgas*, sept signes indéterminés, quatre signes podomorphes, une épée probable et une yourte peuvent être attribués à cette période. Les caprins forment près de 77 % du bestiaire (909 dessins), suivis de 96 loups (8 %), 62 chameaux (fig. 7), 25 équidés (dont trois ânes), neuf cerfs, deux félins, un taureau et un serpent. Toutefois, 77 représentations animales n'ont pu être déterminées. Pour cette période, nous observons donc une plus faible proportion de caprins par rapport à l'Âge du Fer, mais une plus grande présence de camélidés (5 % au lieu de 0,5 %). Les anthropomorphes sont régulièrement représentés dans des scènes de chasse (fig. 8-9).

188 dessins gravés sur 90 pierres ont été attribués à l'époque kirghize (du XVI<sup>e</sup> au XX<sup>e</sup> siècle sans pouvoir être plus précis), soit 171 animaux (près de 91 %), neuf inscriptions cyrilliques de la deuxième moitié du XX<sup>e</sup> siècle, trois signes, un anthropomorphe, mais également un *tamga*, un soleil, une yourte et une étoile soviétique. 92,4 % des animaux sont des caprins (158 pétro-

morphic signs documented at Chiim-Tash in the Talas region, two hundred and forty kilometers west of Karakol (Hermann 2018: 16).

Concerning the Turkic Medieval era, 1,251 engravings on 239 stones were documented. Once again, animals are dominant with 1,182 petroglyphs (94.5%). Furthermore, forty-six anthropomorphs (including eleven horsemen and three camel-riders), twenty-four *tamgas*, seven indeterminate signs, four podomorphic signs, a probable sword and a yurt can be attributed to this period. Caprines make up nearly 77% of the bestiary (909 petroglyphs), followed by ninety-six wolves (8%), sixty-two camels (Fig. 7), twenty-five equids (including three donkeys), nine deer, two felines, a bull and a serpent. However, seventy-seven animal could not be identified. For this period, there is thus a lower proportion of caprines compared with the Iron Age, but more camelids (5% instead of 0.5%). Anthropomorphs are regularly shown in hunting scenes (Figs. 8-9).

The Kyrgyz era (from the XVI<sup>th</sup> Century to the XX<sup>th</sup> Century as a general time period) has ninety stones engraved with 188 drawings: 171 animals (nearly 91%), nine Cyrillic inscriptions from the second half of the XX<sup>th</sup> Century, three signs, an anthropomorph, but also a *tamga*, a sun, a yurt and a soviet star. 92.4% of the animals are caprines (158 petroglyphs). There are also





Fig. 10. Ilyy Suu : Cerf – Période kirghize. (Cliché Amadeus DeKastle.)

Fig. 10. Ilyy Suu : Deer – Kirghiz period. (Photo Amadeus DeKastle.)

glyphes). Il y avait également trois loups, un chameau, un cheval, un cerf (fig. 10) et sept animaux indéterminés.

20 % des pétroglyphes **n'ont pu être attribués à une période précise**, leur style pouvant aussi bien être interprété de l'Âge du Fer récent, de l'époque turque, voire de la période kirghize. Il s'agit de 598 dessins répartis sur 291 pierres, dont 572 animaux, 21 signes et six anthropomorphes, dont un cavalier. Parmi les animaux, 476 caprins, 11 loups, trois chevaux, un chameau, mais également 81 indéterminés.

Même si certains des sept groupes ont davantage de pétroglyphes de l'Âge du Fer ou de l'époque médiévale turque, nous n'avons pas observé de différences significatives dans la répartition statistique des animaux et des anthropomorphes entre ces groupes, si ce n'est une plus grande présence des chameaux à Takyr Tor à la période turque par rapport aux autres vallées. En effet, pour cette époque, les chameaux représentent au total 5 % des figures animales, soit 62 dessins. Or, à Takyr Tor, il y a 20 pétroglyphes de chameaux pour 248 animaux, soit 8 %. Dans les autres groupes, en revanche, la présence du chameau dans le bestiaire oscille entre 3 % et 5 %.

### Conclusions

Le répertoire, dominé par les animaux et en particulier par les caprins, reflète l'usage essentiellement pastoral des vallées de cette région et offre une continuité du début de l'Âge du Fer à nos jours. Malgré les périodes

three wolves, a camel, a horse, a deer (Fig. 10) and seven undetermined animals.

20% of the petroglyphs **could not be attributed to a precise period**; their style could equally well be interpreted as belonging to the Late Iron Age, the Turkic era, or even the Kyrgyz period, viz. 598 engravings over 291 rocks: 572 animals, twenty-one signs and six anthropomorphs, including a horseman. Among the animals: 476 caprines, eleven wolves, three horses, a camel; however, there are also eighty-one indeterminate animals.

Even if certain of these seven groups have more Iron Age or Turkic Medieval era petroglyphs, we have seen no significant difference in the statistical spread of animals and anthropomorphs between these groups, apart from a bigger presence of camels at Takyr Tor for the Turkic period compared with other valleys. For this era, camels represent 5% of animal figures (sixty-two depictions). At Takyr Tor, there are 20 camel petroglyphs for 248 animals (8%). In other groups, camels in the bestiary oscillate between 3% and 5%.

### Conclusions

The repertoire, dominated by animals and particularly by caprines, reflects the pastoral use of the valleys of this region, providing a continuity from the beginning of the Iron age until nowadays. In spite of successive periods



et les styles qui se succèdent, l'imaginaire est resté sensiblement le même dans les représentations rupestres, avec des caprins, parfois attaqués par des loups, et quelques scènes de chasse isolées. À l'époque turque, une plus grande importance est accordée aux chameaux, mais également à des représentations de signes claniques, peut-être pour marquer les zones de pâturage. À l'époque soviétique, les bergers ont continué à représenter presque exclusivement des caprins. En revanche, à l'exception d'une étoile et de neuf inscriptions cyrilliques, il ne semble pas y avoir d'influence du monde soviétique sur les représentations graphiques. Mais, peut-être est-ce dû à une documentation partiellement biaisée : cet inventaire a été réalisé grâce à la bonne volonté et à l'intérêt pour l'histoire du Kirghizstan de zoologistes et de guides-natures ayant photographié tout ce qu'ils considéraient comme étant intéressant. Si cette source d'informations, non négligeables sur une région de haute montagne difficile d'accès, a été obtenue grâce à leur remarquable travail, c'est aussi là que réside la limite de cette étude pour l'archéologue, puisqu'il n'aura pas vu les pétroglyphes dans leur contexte et ne pourra être certain du systématisme de la documentation.

and styles, the imaginary context is basically still the same in the rock art depictions, with caprines, sometimes attacked by wolves, and some isolated hunting scenes. The Turkic period gives more importance to camels as well as to representations of clan signs, perhaps to mark zones of pasture. In the Soviet era the shepherds continued to represent almost exclusively caprines. However, except for a star and nine Cyrillic inscriptions, the Soviet world does not seem to have influenced the graphic representations. But this may be caused by a partially biased documentation: the inventory was made through the goodwill and interest in Kyrgyz history of zoologists and nature guides photographing everything they considered interesting. If this considerable source of information regarding a high mountain region difficult of access has been obtained thanks to their remarkable efforts, it also has an inherent problem for the archaeologist, who has not seen the petroglyphs in their original context and cannot be certain of how systematic the documentation has been.

Luc HERMANN<sup>1</sup>, Amadeus DEKASTLE<sup>2</sup>, Marc FOGGIN<sup>3</sup>

<sup>1</sup> Les Closures, 6 B-4970 Stavelot Belgique lhermann2@hotmail.com

<sup>2</sup> Plateau Perspectives, South Surrey, BC, V4A4S2, Canada adekastle@lapisguides.org  
American University of Central Asia, 7/6 Aaly Tokombaeva, 720060 Bichkek Kirghizstan  
– dekastle\_a@auca.kg

<sup>3</sup> Institute of Asian Research, University of British Columbia, Vancouver, BC, Canada  
marc.foggin@ubc.ca

## BIBLIOGRAPHIE

HERMANN L., 2017. — Sites d'art rupestre de la vallée de Karakol (oblast de Talas) au Kirghizstan / Rock Art Sites in the Karakol Valley (Talas Oblast) in Kirghizstan. *INORA*, 82, p. 11-16.

HERMANN L. 2018. — Le site de Chiim-Tash dans la région de l'Ur-Maral (oblast de Talas) au Kirghizstan / The Site of Chiim-Tash in the Region of Ur-Maral (Talas Oblast) in Kirghizstan. *INORA*, 82, p. 11-16.

TYTAR V., DEKASTLE A., HAMMER M., 2017. — *Mountain Ghosts: Protecting Snow Leopards and other Animals of the Tien Shan Mountains of Kyrgyzstan*. Expedition dates: 11 July–27 August 2016. Biosphere Expeditions.org, & NABU <<https://www.biosphere-expeditions.org/images/stories/pdfs/reports/report-tianshan15.pdf>> (dernière consultation 21/10/2019).

## TECHNIQUE

### TECHNIQUES D'ACQUISITION NUMÉRIQUE POUR L'ÉTUDE DE L'ART RUPESTRE AU COSTA RICA. LE CAS DU PEDREGAL DANS LA CORDILLÈRE DE GUANACASTE

Depuis une trentaine d'années, les ordinateurs et Internet facilitent au quotidien les travaux de recherche scientifique et l'évolution technologique des outils d'étude s'accélère. Les techniques d'acquisition numérique des données permettent de compiler une grande quantité d'informations tout en présentant de nombreuses possibilités d'analyses. Elles sont en constante évolution, notamment dans leurs potentiels de traitement. De nouvelles techniques les complètent, comme la réalité virtuelle – avec l'exemple de la plateforme Immersia (Gaugne *et al.* 2014), où il est possible d'effectuer des relevés en direct en immersion totale – ou encore des techniques hybrides de relevé et d'acquisition des données (De Luca 2006).

Depuis 2018, dans le cadre du Projet Archéologique Guanacaste (PRAG), diverses techniques d'acquisition numérique ont été mises en œuvre. Le projet se déroule

## TECHNICAL

### DIGITAL ACQUISITION TECHNIQUES FOR THE STUDY OF COSTA-RICAN ROCK ART. THE CASE OF PEDREGAL IN THE GUANACASTE CORDILLERA

Over the last thirty years, computers and Internet have facilitated the daily work of scientific research and the technological evolution of study tools is accelerating. Digital data acquisition techniques enable the compilation of large quantities of information whilst also presenting numerous analytical possibilities. They are constantly evolving, notably in their treatment potential. New techniques complement them, like virtual reality with the example of the Immersia platform (Gaugne *et al.* 2014) where it is possible to take real-time copies in total immersion, or again hybrid techniques of copying and data acquisition (De Luca 2006).

Since 2018, as part of the Projet Archéologique Guanacaste (PRAG), diverse digital acquisition techniques have been put into effect. The project takes place in the