

- GHASIMI T., 2007. — A Survey Report of the Ouramanat Rock Engravings. *Journal of Bastanpazhuhi*, 2 (3), p. 71-80.
- HOURSHID Sh., 2007. — Introducing Shahrieri Rock Engravings (Qaleh Arjaq). *Journal of Bastanpazhuhi*, 2 (3), p. 81-84.
- IZADPANAH H., 1985. — Drawing prehistoric in Lurestan Caves. *Iranian Archaeology and Art Journal*. Tehran: Ministry Cultural and Art. (In Persian).
- KARIMI F., 2007. — A New Insight into the Rock Engravings of Iran Based on Field Investigations. *Journal of Bastanpazhuhi*, 2 (3), p. 20-34.
- LABAF KHANIKI R. & BASHASH R., 1993. — *Petroglyphs Lakhmazar Birjand*. Tehran : Cultural Heritage Organisation.
- LAHAFIAN J. 2004. — Petroglyphs of Kurdistan. *Rock Art Research*, 21 (1), p. 3-10.
- MOHAMMADI GHASIRIAN S. & NADERI R., 2007. — A Survey and Study of the Rock Engravings of Kharre Hanjiran, Mahabad. *Journal of Bastanpazhuhi*, 2 (3), p. 15-17.
- MOLLASALEHI H., SAEED POUR M., MOMENI M., BAHRAMZADEH M., 2007. — Archaeology of Rock-Art in the mountainous Region to the South of Qazvin Province. *Journal of Bastanpazhuhi*, 2 (3), p. 35-45.
- POURBAKHSHANDEH K. 2007. — A look at Farahan Engravings. *Journal of Bastanpazhuhi*, 2 (3), p. 46-49.
- RAFIFAR J., 2005. — *Rock Carvings Art in Arasbaran*. Tehran : Iranian Cultural Heritage and Tourism Organization Anthropology Research Center. (In Persian).
- ROUSTAEI K., 2007. — Introducing Newly Found Rock Engravings in Kouh-e Dokhtar, Reshm Area, Damghan. *Journal of Bastanpazhuhi*, 2 (3), p. 90-94.
- SARAF M.R., 1997. — Petroglyphs of Divin Valley of Alvand in Hamadan. *Archaeology Reports*, 1, p. 304-317. Tehran : Archaeology research center of Cultural Heritage and Tourism Organisation. (In Persian).
- SARHADDI F. 2013. — Pictograph and Petroglyphs of Saravan (Sistan-Baluchistan, Iran. *Ancient India*, 4 (3), p.1-8.
- SCHMIDT E., 1939. — *The treasury of Persepolis and other discoveries in the homeland of the Achaemenians*. Chicago, ILL : The University of Chicago Press.
- SCHMIDT E., 1970. — *Persepolis III. The royal tombs and other monuments*. Chicago, ILL : The University of Chicago Press.
- SHIDRANG S., 2007. — Maiwaleh: New Discovered Rock Art From Kermanshah. *Journal of Bastanpazhuhi*, 2 (3), p. 55-60.
- TAVANGARZAMIN M.K., 2006. — *Persepolis, Pasargad, Naghsh Rostam and Naghsh Rajab*. Shiraz : Takht. (In Persian).

## DIVERS

### LA DOMESTICATION DES OVINS, CAPRINS ET BŒUFS DOMESTIQUES AU MAGHREB ET UN ÂGE POUR L'ART RUPESTRE DE L'AFRIQUE DU NORD : 8000 ANS CAL BP

Le croisement de données archéologiques matérielles et rupestres permet aujourd'hui de faire une meilleure estimation de l'ancienneté de l'apparition de l'art rupestre nord-africain. Au Maghreb, de nouvelles fouilles mettent maintenant l'accent sur l'économie de subsistance et notamment sur l'élevage en tant que concept essentiel de la néolithisation (avec celui de la poterie), tandis que les analyses archéozoologiques se sont particulièrement intensifiées (Néolithique pastoral). L'objectif de cet article est de mettre en relation les plus anciens ossements d'ovins, caprins et bœufs domestiques mis au jour dans la région considérée et les plus anciennes représentations rupestres de ces mêmes espèces (il ne sera pas question ici du chien ni du porc) (fig. 1). Le corpus animalier que nous avons pris comme référentiel est celui de la Période la plus « Ancienne » comme son nom l'indique (fig. 1 et tableau), qui, avec ses trois étapes, se localise dans l'Atlas saharien (Monts des Ksour, Djebel Amour, Monts des Ouled Nail), les Monts des Nemencha et de Tébessa, les régions telliennes de Tiaret, de Sedrata-Theniet el-Had et de Constantine, enfin, la Dorsale tunisienne.

Si cette période semble pour l'instant localisée au centre et à l'est du Maghreb (Algérie, Tunisie), il faut rappeler que l'art rupestre nord-africain s'étend aussi

### THE DOMESTICATION OF SHEEP, GOATS AND DOMESTIC CATTLE IN THE MAGHREB AND A DATING FOR NORTH AFRICAN ROCK ART: 8000 CAL BP

Nowadays, cross-referencing of material and rock art archaeological data enables a better estimate of how long ago North-African rock art appeared. In the Maghreb, new excavations now place emphasis on the subsistence economy and notably stock-raising as the essential concept (with that of pottery) concerning the Neolithic transition whereas archaeo-zoological analyses have much intensified (Pastoral Neolithic). The aim of this article is to relate the earliest sheep, goat and domestic cattle bones brought to light in the region under consideration to the earliest rock art representations of the same species (there will be no question here of dogs or pigs) (Fig. 1). The animal corpus we are using as reference is that of the "Earliest" period, as its name suggests (Fig. 1 and table), which, with its three stages, is localized in the Saharan Atlas (Ksour Mountains, Djebel Amour, Ouled Nail Mountains), Nemencha and Tébessa Mountains, the tell regions of Tiaret, Sedrata-Theniet el-Had and of Constantine, finally the Tunisian Dorsal.

If this period seems at present localized in the centre and east of the Maghreb (Algeria, Tunisia), it should also be remembered that North-African rock art extends

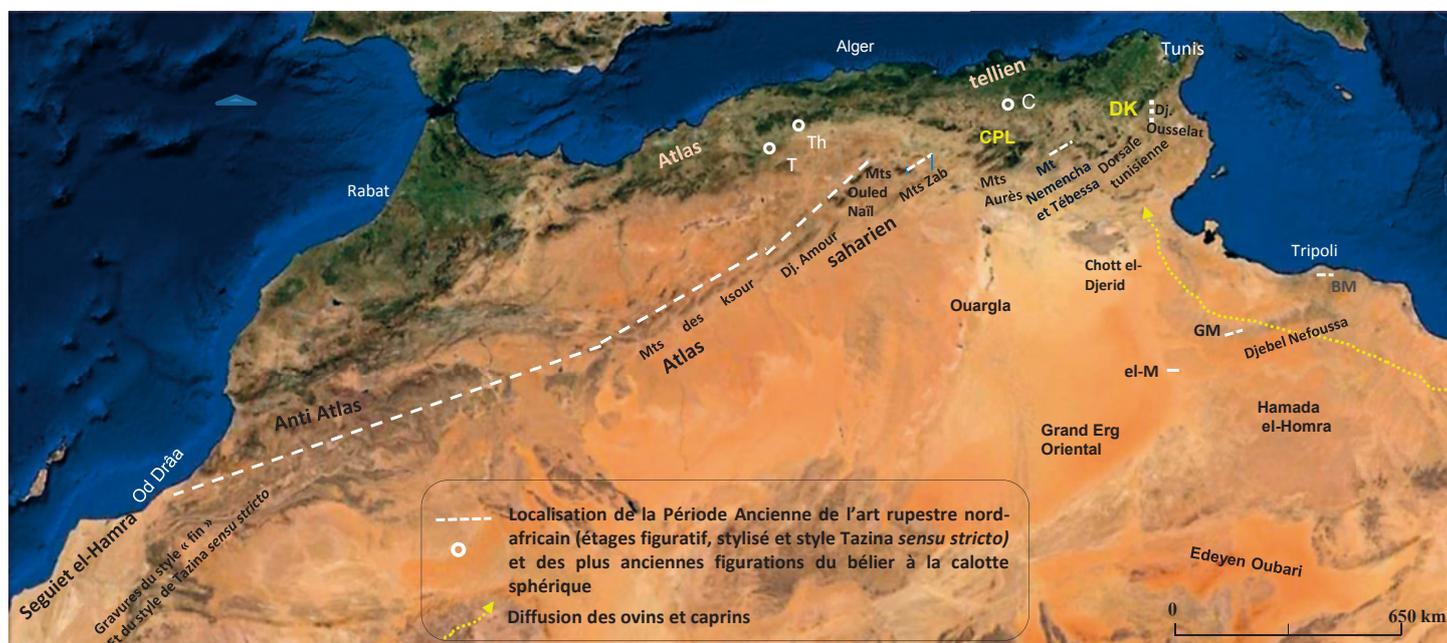


Fig. 1. Carte du Maghreb précisant la localisation de la Période Ancienne de l'art rupestre nord-africain et des plus anciennes figures du bélier à la calotte sphérique, ainsi que la diffusion géographique des ovins et caprins. T = Tiaret ; Th = Theniet el-Had ; C = Constantine ; CPL = Capéletti ; DK = Doukanet el-Khoutifa ; BM = Bir Mijji ; GM = Garet Oum el-Mansour ; el-M = El-Moor. Carte M. Hachid.

Fig. 1. Map of the Maghreb detailing the localization of the Early Period of North-African Rock Art and the earliest images of rams with domed skulls, as well as the geographical diffusion of ovines and caprines. T = Tiaret ; Th = Theniet el-Had ; C = Constantine ; CPL = Capéletti ; DK = Doukanet el-Khoutifa ; BM = Bir Mijji ; GM = Garet Oum el-Mansour ; el-M = El-Moor. Map M. Hachid.

très densément à l'ouest, au Haut Atlas, l'Anti Atlas, les hammadas du sud du Maroc, la Seguiet el-Homra, le nord de la Mauritanie, et à l'est, mais de manière plus discontinue et ponctuelle, au sud-ouest de la Tripolitaine et en Cyrénaïque (le site de Kef Eligren – qui pourrait ne pas être le seul – se rattache au Style de Qurta, dans le sud-égyptien, daté du Paléolithique supérieur).

### 1. Les plus anciennes datations d'ossements d'ovins, de caprins et de bœufs domestiques

Parmi les sites du Maghreb où le Néolithique pastoral est attesté, ceux qui offrent une relation de proximité géographique avec l'extension rupestre atlasique se comptent sur les doigts de la main : la grotte Capéletti (Monts des Aurès, Algérie), Damous el-Ahmar (Djebel Anoual, Monts de Tébessa, Algérie) et Doukanet el-Khoutifa (Djebel el-Guéria, Dorsale tunisienne).

#### a) Les plus anciens ossements de caprins domestiques

Les ovins et caprins ayant été introduits depuis l'est (en l'absence de souches sauvages locales), les sites d'Haua Fteah et d'Abou Tamsa (Djebel Akhdar, Cyrénaïque, nord-libyen), séparés d'à peine quelques centaines de mètres, sont donc les premiers jalons géographiques après ceux de l'Égypte. À Abou Tamsa, la domestication des caprins correspond à la seconde datation du site :  $7275 \pm 40$  BP soit  $8096 \pm 53$  cal BP (Faucamberge 2010 ; 2012, p. 5480). On note l'absence du bœuf domestique. À Haua Fteah, la révision de l'identification des ossements domestiques a confirmé la présence de la chèvre mais demeure moins catégorique pour le mouton (Klein & Scott 1986). Parmi les nouvelles datations obtenues, la plus ancienne est de  $6917 \pm 31$  BP soit  $7748 \pm 39$  cal BP (Barker et al. 2009).

#### b) La sphère atlasique

La grotte Capéletti (Monts des Aurès, Algérie) a livré les vestiges abondants d'un peuplement semi-sédentaire du Néolithique de tradition capsienne stricto sensu (NTC

densely to the west, to the High Atlas, the Anti-Atlas, the hammadadas of Southern Morocco, the Seguiet el-Homra, Northern Mauritania, and to the east, more discontinuously and occasionally, in South-Western Tripolitania and Cyrenaica (the site of Kef Eligren –which cannot be the only one– in the Qurta style, in Southern Egypt, dated to the Upper Palaeolithic).

### 1. The earliest presently known sheep, goat and domestic cattle bone datings

Among the Maghreb sites where Neolithic pastoralism is attested, those showing geographical proximity with the extended Atlas rock art can be counted on the fingers of one hand: Capéletti Cave (Aurès mountains, Algeria), Damous el-Ahmar (Djebel Anoual, Tébessa Mountains, Algeria) and Doukanet el-Khoutifa (Djebel el-Guéria, Tunisian Dorsal).

#### a) The earliest domesticated goat bones

Sheep and goats having been introduced from the east (in the absence of wild local stock), the sites of Haua Fteah and Abou Tamsa (Djebel Akhdar, Cyrenaica, Northern Libya), only a few hundred metres apart, are thus the first geographical markers after those of Egypt. At Abou Tamsa, the domestication of goats corresponds to the site's second dating:  $7275 \pm 40$  BP,  $8096 \pm 53$  cal BP (Faucamberge 2010; 2012: 5480). Domestic cattle are absent. At Haua Fteah, a revision of the identification of domestic bone remains has confirmed the presence of goat but it is still less categorical regarding sheep (Klein & Scott 1986). Among the new dates obtained, the earliest is  $6917 \pm 31$  BP,  $7748 \pm 39$  cal BP (Barker et al. 2009).

#### b) The Atlas area

The Capéletti Cave (Aurès Mountains, Algeria) has provided abundant remains of semi-sedentary occupation of a strictly Capsian tradition Neolithic (followed by NTC,

par la suite), pratiquant un pastoralisme de montagne (Roubet 1979, 2003, 2005, 2006) (fig. 1). Dès la première série d'occupation datée entre 6859 et 7855 cal BP, *Ovis aries*, *Capra hircus* et *Bos taurus* sont présents (Roubet 1979, 2005 et 2006). Les restes osseux révèlent un troupeau de 8 ovins-caprins et 2 bovins (Roubet 2006, p. 28). Au cours du deuxième niveau, daté entre 6279 et 7032 cal BP, et du troisième, entre 5889 et 6453 cal BP, le nombre de bêtes augmente, avec 20 ovins-caprins et 6 bovins puis 30 ovins-caprins et 3 bovins, une situation qui témoigne de la maîtrise et de l'équilibre de cette activité économique (Roubet 2006, p. 22, 25).

Proche du site précédent, Damous el-Ahmar (Djebel Anoual, Monts de Tébessa) (fig. 1) offre de fortes similitudes socio-économiques et comportementales avec les pasteurs de Capéletti, notamment un pastoralisme de montagne avec transhumances saisonnières (Roubet 1968, 1979). Toutefois l'âge des ossements (moutons, chèvres et bœufs domestiques) est plus récent et ne correspond qu'à la troisième série d'occupation de Capéletti (5270 ± 195 BP soit 6033 ± 127 cal BP et 5400 ± 190 BP soit 6177 ± 201 cal BP). Situé dans le prolongement oriental de la longue chaîne atlasique, la *rammadiya* de Doukanet el-Khoutifa (Djebel el-Guéria, Dorsale tunisienne) est constituée de deux niveaux néolithiques datés de 6750 ± 200 BP soit 7635 ± 175 et 6000 ± 100 BP soit 6990 ± 140 cal BP (Zoughlami 2009). Moutons et chèvres, ainsi que *Bos taurus* – représenté par 3 individus minimum – y sont attestés (Zoughlami 1978 et 2009 ; Dridi & Aouadi 2012, p. 5486 ; Aouadi et al. 2013). Dans le niveau le plus ancien, la faune est surtout sauvage mais, dans le suivant, les caprinés domestiques dominent qualifiant un pastoralisme où moutons et chèvres sont plus fréquents que le bœuf (Aouadi et al. 2013).

Bien que situé dans la région tellienne de Djendouba, au nord-ouest de la Tunisie, il faut aussi évoquer le site néolithique méditerranéen de Kef el-Agab daté de 5984 ± 24 BP soit 6829 ± 35 cal BP (Aouadi et al. 2013), dont le niveau documentant le Pastoral se rapproche dans le temps de celui de Doukanet el-Khoutifa. La faune sauvage y domine, mais la récente reprise des fouilles a permis d'évaluer le nombre de moutons et de chèvres à 23 individus (Aouadi et al. 2013). À Redeyef (Table sud), au sud-ouest de la zone rupestre de la Dorsale tunisienne (région de Gafsa), *Ovis sp.* a récemment été identifié, ainsi qu'un bœuf de petite taille (Dridi & Aouadi 2012, p. 5483). Par rapport à Kef el-Agab et Redeyef où la faune sauvage reste dominante, les pourcentages des faunes sauvages et domestiques de Doukanet el-Khoutifa indiquent « un élevage intensif » (Dridi & Aouadi 2012, p. 5488 ; Aouadi et al. 2013). Si à Doukanet el-Khoutifa, *Bos taurus* a finalement été identifié (Dridi & Aouadi 2012 ; Aouadi et al. 2013), on ignore à quelle espèce pourrait appartenir le bœuf de petite taille mis au jour à Redeyef (Table sud) (Dridi & Aouadi 2012).

### c) Quelques sites de la sphère septentrionale

Outre Kef el-Agab dans la région du Tell tunisien, pour mieux apprécier la période globale à laquelle les espèces domestiques ont été introduites en Afrique du Nord, il faut aussi évoquer quelques sites de la zone septentrionale occidentale où l'Épipaléolithique disparaît progressivement en laissant place à des Néolithiques méditerranéens vers 7600 cal BP (Linstädter & Kehl 2012).

Les sites du Maroc oriental ont mis en évidence un élevage important d'ovins et de caprins, un peu plus tard associé à celui du bœuf domestique (Wengler et al. 1989). À Kaf Taht el-Ghar (Péninsule tingitane), qui offre

*practising mountain pastoralism (Roubet 1979, 2003, 2005, 2006) (Fig. 1). From the first series of occupation dated between 6859 and 7855 cal BP, Ovis aries, Capra hircus and Bos Taurus are present (Roubet 1979, 2005, 2006). The bone remains reveal a herd of 8 sheep-goats and 2 bovines (Roubet 2006: 28). The number of beasts increases during the second level dated between 6279 and 7032 cal BP and the third level, between 5889 and 6453 cal BP; there are 20 sheep-goats and 6 bovines, then 30 sheep-goats and 3 bovines, a situation testifying to a controlled and balanced economic activity (Roubet 2006: 22, 25).*

*Near the preceding site, Damous el-Ahmar (Djebel Anoual, Tébessa Mountains) (Fig. 1) has strong socio-economic and behavioural similarities with the Capéletti pastoralists, notably mountain pastoralism with seasonal transhumance (Roubet 1968, 1979). Even so the age of the bone remains (sheep, goats and domestic cattle) is more recent and only corresponds to the third occupation series at Capéletti (5270 ± 195 BP – 6033 ± 127 cal BP and 5400 ± 190 BP – 6177 ± 201 cal BP). Situated in the eastern prolongation of the long Atlas chain, the rammadiya of Doukanet el-Khoutifa (Djebel el-Guéria, Tunisian Dorsal) is made up of two Neolithic levels dated at 6750 ± 200 BP – 7635 ± 175– and 6000 ± 100 BP – 6990 ± 140 cal BP (Zoughlami 2009). Sheep and goats as well as Bos Taurus –represented by at least 3 individuals– are attested (Zoughlami 1978, 2009; Dridi & Aouadi 2012: 5486; Aouadi et al. 2013). In the earliest level, the fauna is mostly wild, but in the next, domestic goats dominate, showing a pastoralism where sheep and goats are more frequent than cattle (Aouadi et al. 2013).*

*Even though it is situated in the tell region of Djendouba, North-Eastern Tunisia, the Mediterranean Neolithic site of Kef el-Agab needs mentioning. It dates at 5984 ± 24 BP or 6829 ± 35 cal BP (Aouadi et al. 2013), with its Pastoral level near in time to that of Doukanet el-Khoutifa. Wild fauna dominates there, but the recent restarting of excavations has enabled to evaluate the number of sheep and goats as 23 individuals (Aouadi et al. 2013). At Redeyef (Southern Table), in the south-west area of the rock art zone of the Tunisian Dorsal (Gafsa region), Ovis sp. has recently been identified as well as a small bovine (Dridi & Aouadi 2012: 5483). In relation with Kef el-Agab and Redeyef where the wild fauna is still dominant, the percentages of wild and domestic fauna at Doukanet el-Khoutifa indicate “intensive stock-raising” (Dridi & Aouadi 2012: 5488; Aouadi et al. 2013). If at Doukanet el-Khoutifa, Bos Taurus has finally been identified (Dridi & Aouadi 2012; Aouadi et al. 2013), it is still not known which species the small bovine found at Redeyef (South Table) (Dridi & Aouadi 2012) belongs to.*

### c) Some sites in the Northern Sphere

*Apart from Kef el-Agab in the Tunisian Tell region, a better appreciation of the global period in which domesticated species were introduced into North Africa is provided by several Western Northern Zone sites where the Epi-Palaeolithic progressively disappeared and was replaced by the Mediterranean Neolithic towards 7600 cal BP (Linstädter & Kehl 2012).*

*Eastern Moroccan sites show significant sheep and goat herds, later associated with domestic cattle (Wengler et al. 1989). At Kaf Taht el-Ghar (Tingitan Peninsula), which testifies to the whole Neolithic “package” with*



Fig. 2. Bélier à calotte sphérique (Feidjet el-Kheil, Djebel Amour, Atlas saharien). Période Ancienne, étage figuratif. Cliché M. Hachid.

Fig. 2. Ram with domed skull (Feidjet el-Kheil, Djebel Amour, Saharan Atlas). Early Period, Figurative Stage. Photo M. Hachid.



Fig. 3. Bélier à calotte sphérique (Bou Alem, Monts des Ksour, Atlas saharien). Période Ancienne, étage figuratif. La paroi est volontairement photographiée de biais de façon à faire apparaître l'esquisse « en poli-miroir » de l'officiant – qui porte un carquois – et dont le trait est plus difficilement visible vu de face. Cliché M. Hachid.

Fig. 3. Ram with domed skull (Bou Alem, Ksour Mountains, Saharan Atlas). Early Period, Figurative Stage. The wall has deliberately been photographed at an angle so as to bring to light "in mirror" the presiding figure –wearing a quiver– whose lines are more difficult to see face-on. Photo M. Hachid.

tout le « package » néolithique avec poterie cardiale et économie agro-pastorale (mouton, chèvre et bœuf), les 28 ossements de moutons, chèvres et bœufs ont bien été recueillis dans la partie inférieure de la première occupation (Cardial 1), datée de 6227-5669 cal BC (Ouchaou & Amani 1997 ; Ouchaou 2000).

Avec un Cardial 2 qui a livré 759 éléments d'ovicaprinés, B. Ouchaou estime qu'il est ici possible « d'avancer la maîtrise de l'élevage » à la date de 6050 ± 120 BP soit 6936 ± 163 cal BP (2012, p. 5513) ; les ossements de la fin du Cardial 1 sont donc quelque peu antérieurs à cette date ; ceux du bœuf domestique découverts dans le Cardial 2 restent « très rares » durant tout le Néolithique, souligne ce même auteur. L'augmentation des ossements s'accélère avec le Cardial 3 et le Néolithique moyen/récent (Ouchaou 2012, p. 5513-5514).

Dans le Néolithique oriental du Maroc, des sites littoraux du Rif, tels qu'Ifri Oudadene et Ifri Armas, ont aussi abrité une faune domestique dès les niveaux les plus anciens où figurent les trois mêmes espèces. Dans le premier d'entre eux, la faune domestique, qui domine nettement celle qui était chassée (gazelles), est datée de 6175 ± 50 BP soit 7081 ± 70 cal BP et 6053 ± 50 BP soit 6907 ± 70 cal BP (Ballouche *et al.* 2012, p. 5505 ; Linstädter & Kehl 2012 ; Zapata *et al.* 2013). À Afri Armas, les analyses archéozoologiques attestent la présence du mouton, de la chèvre et du bœuf dès la base du dépôt ; la plus ancienne datation néolithique de ce site (7016 ± 53 BP soit 7857 ± 62 cal BP) étant de « 300 ans plus ancienne par rapport à n'importe quel site néolithique de l'aire méditerranéenne de l'Afrique du Nord-Ouest ». F. Linstädter estime qu'il faut attendre de nouveaux résultats (2010).

À l'est de cette sphère occidentale, la reprise de la fouille de Gueldaman 1 dans les Monts des Babors (Atlas tellien, Algérie) a livré une abondante faune domestique (Caprinés) établissant l'existence d'une économie pastorale antérieure à 6025 cal BP (Kherbouche *et al.* 2014). Des ossements de bovinés y sont présents mais leur identification est en cours. Dans le nord de l'Algérie, le processus de la néolithisation est encore très mal connu ; Gueldaman 1 pourrait nous éclairer sur, notamment, les voies de diffusion des espèces domestiques (*Id.*).

À ce sujet, on constate que la chronologie courte de l'art rupestre semble ignorer toutes ces nouvelles données archéozoologiques ou du moins n'en fait jamais état. Au fil de plusieurs articles, c'est toujours un ancien état des connaissances qui est présenté avec la même carte figurant deux sites archéologiques seulement : à l'ouest, celui de Kef el-Baroud (Maroc), et au centre, Gueldaman 1 (Algérie) où les datations des ossements domestiques mentionnées correspondent à d'anciennes fouilles, antérieures à la récente reprise des investigations. En Tunisie, aucun site n'est mentionné ni dans la cartographie ni dans les textes. Quant à la grotte Capéletti, elle apparaît et disparaît au gré des publications (Le Quellec 2006, p. 176, fig. 3 ; 2010, p. 228, carte 4, p. 229 : cartes 5 et 239 : annexe 2 ; 2011, p. 104, carte 4 et p. 195, carte 5).

## **2. À quel stade de la chronologie relative de l'art rupestre atlasique, apparaissent les ovins, caprins et bovins domestiques ?**

Les travaux les plus récents précisant la chronologie relative des gravures de l'Atlas saharien ne sont pas nombreux (Lhote 1970, 1984 ; Hachid 1979, 1980, 1982-1983 paru en 1985, 1992). Les ovins, caprins et bœufs domestiques sont attestés dès l'étage figuratif de la Période

*Cardial pottery and an agro-pastoral economy (sheep, goat, cattle), the 28 sheep, goat and bovine bone fragments were certainly gathered from the lower level of the first occupation (Cardial 1), dated to 6227-5669 cal BC (Ouchaou & Amani 1997; Ouchaou 2000).*

*With a Cardial 2 providing 759 ovicaprine elements, B. Ouchaou considers that it is now possible "to advance effective stock-raising" to 6050 ± 120 BP –6936 ± 163 cal BP (2012: 5513); the bone remains from the end of Cardial 1 are therefore dated to little before this date; those of domestic cattle found during Cardial 2 are still "very rare" throughout the whole Neolithic, as the same author emphasizes. There is an increase of bone remains with Cardial 3 and the Middle/Late Neolithic (Ouchaou 2012: 5513-5514).*

*In the Moroccan Eastern Neolithic, the littoral Rif sites, such as Ifri Oudadene and Ifri Armas, also have domestic fauna from the earliest levels where the same three species are present. In the first of them, the domestic fauna, which clearly dominates the animals hunted (gazelles) is dated at 6175 ± 50 BP –7081 ± 70 cal BP– and 6053 ± 50 BP –6907 ± 70 cal BP (Ballouche *et al.* 2012: 5505; Linstädter & Kehl 2012; Zapata *et al.* 2013). At Afri Armas, the archaeozoological analyses reveal the presence of sheep, goat and cattle at the base of the deposit, the earliest Neolithic date from this site (7016 ± 53 BP –7857 ± 62 cal BP) being "300 years earlier than any Neolithic site from the North-West African Mediterranean area". F. Linstädter considers that new results are needed (2010).*

*East of this western area, the re-excavation of Gueldaman 1 in the Babors Mountains (Tellian Atlas, Algeria) has provided an abundant domestic fauna (goats) establishing the existence of a pastoral economy before 6025 cal BP (Kherbouche *et al.* 2014). Bovine bones are present but their identification is still underway. The Neolithic uptake in Northern Algeria is still very little known; Gueldaman 1 may enlighten us on, in particular, the diffusion of domestic species (*Id.*).*

*Regarding this, it is noteworthy that the short rock art chronology seems to ignore all the new archaeozoological data or at the least does not take it into account. Over several articles, it is always the previous knowledge that is presented with the same map showing only two archaeological sites: to the west, Kef el-Baroud (Morocco), and, in the centre, Gueldaman 1 (Algeria) where the dates of domestic bones mentioned belong to earlier excavations, before the recent re-excavation of the site. There is no site mentioned in Tunisia either in cartography or texts. As to the Capéletti Cave it comes and goes, appears or vanishes depending on the publications (Le Quellec 2006: 176, Fig 3; 2010: 228, Map 4, 229, Maps 5 and 239: Appendix 2; 2011: 104, Map 4 and 195, Map 5).*

## **2. At which point in the relative chronology of Atlas rock art do domestic sheep, goats and cattle appear?**

*There is not much recent work detailing the relative chronology of Saharan Atlas engravings (Lhote 1970, 1984; Hachid 1979, 1980, 1982-1983 published 1985, 1992). Sheep, goats and domestic cattle are attested from the Figurative Stage of the Early Period (= formerly*



Fig. 4. Site KSC (Monts des Ksour, Atlas saharien). Période Ancienne, étage figuratif. L'officiant, au centre, est encadré d'un bélier à calotte sphérique et d'une chèvre (médaillon de la tête en bas, à droite). Cliché M. Hachid.

Fig. 4. Site KSC (Ksour Mountains, Saharan Atlas). Early Period, Figurative Stage. The presiding figure, in the centre, is framed by a ram with a domed skull and a goat (a medallion of the head below, to the right). Photo M. Hachid.

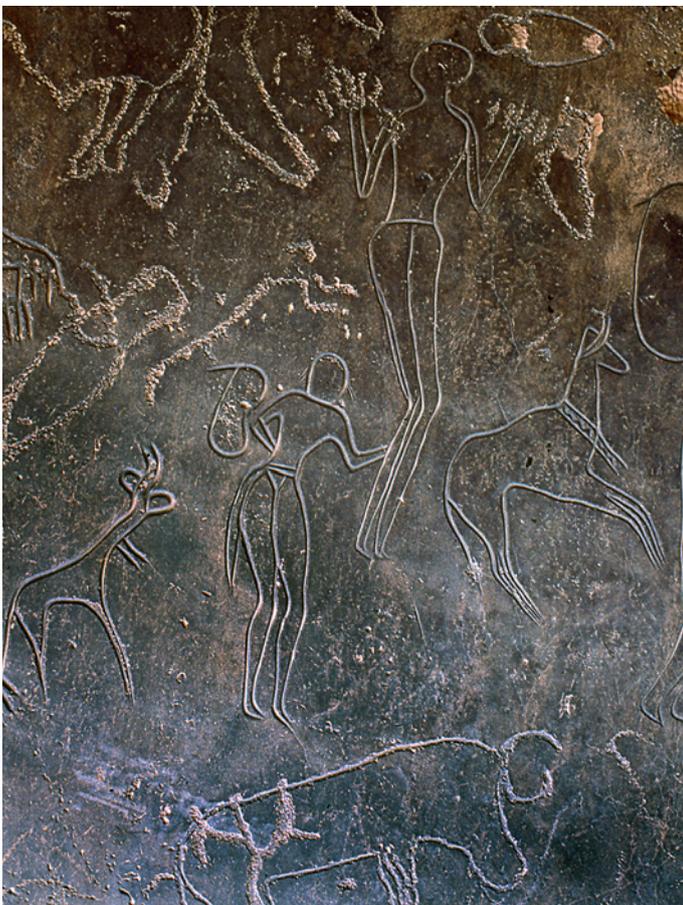


Fig. 5. Oued Dermal (Monts des Ksour, Atlas saharien). Période Ancienne, étage stylisé. Remarquez qu'il ne s'agit pas de deux béliers mais, comme à KSC, d'une chèvre, à gauche, et d'un bélier, à droite ; notez la différence entre les officiants portant un carquois sur le dos et des entités humaines de nature différente. Cliché M. Hachid.

Fig. 5. Oued Dermal (Ksour Mountains, Saharan Atlas). Early Period, Stylized Stage. Note that there are not two rams but, as at KSC, a goat on the left and a ram on the right; note the difference between the presiding figures with a quiver on the back and the human entities of another nature. Photo M. Hachid.

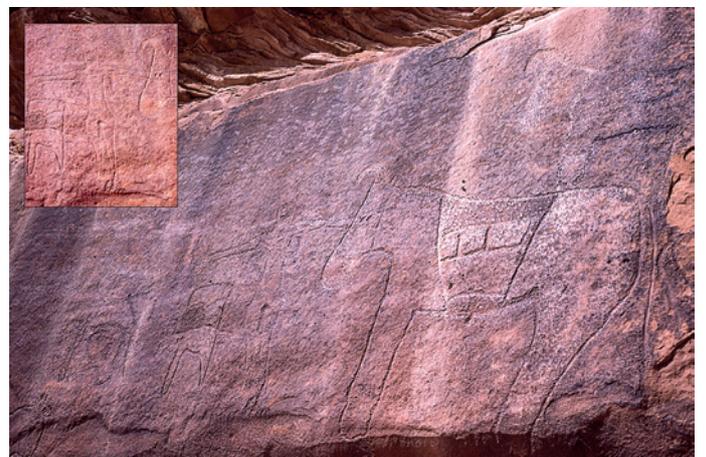


Fig. 6. Majouba (Monts des Ksour, Atlas saharien). Période Pastorale atlasique. Une « Maîtresse » des troupeaux (voir médaillon) se tient entre des moutons, à gauche, et des bœufs, à droite. Cliché M. Hachid.

Fig. 6. Majouba (Ksour Mountains, Saharan Atlas). Atlas Pastoral Period. A "Mistress" of the flocks and herds (see medallion) stands between sheep, on the left, and cattle, on the right. Photo M. Hachid.

Ancienne (= ancienne période naturaliste : Hachid 1992) (cf. tableau) et ils continuent de figurer dans l'étage stylisé et le style Tazina *stricto sensu*. La littérature précise que l'ovin représenté est *Ovis longipes Fitzinger*, un mouton à poils dont on pourrait presque douter face à la longue toison ondulée du fameux bélier de Bou Alem (Monts des Ksour) (fig. 3) ; d'autres sous-espèces ovines sont visibles quoique rares (Hachid 1992). Dans cette Période Ancienne, rare est l'image suggérant un troupeau ; celui d'El-Ghicha (Djebel Amour) est cependant composé de six chèvres dont deux portent un collier, mais, généralement, dans cet étage figuratif, *Capra hircus* est bien moins connue que les deux autres espèces (Hachid 1992, t. 2 : fig. 105). À l'Oued Dermel (Monts des Ksour) (fig. 5), la littérature a toujours présenté les deux ovicaprinés – associés à des officiants et des entités humaines plus complexes et tous appartenant à l'étage stylisé – comme des ovins alors que leurs cornes comme leur anatomie montrent clairement qu'il s'agit d'une chèvre, à gauche, et d'un mouton ou un bélier, à droite, portant un collier décoré (fig. 5). Le rituel sacrificiel du bélier associait parfois la chèvre, comme on peut le voir dans les gravures de l'étage figuratif du site KSC (Monts des Ksour) (fig. 4) ; ne bénéficiant pas d'accessoires particuliers, on ignore si la chèvre était également immolée bien que cela soit probable.

### 3. Le croisement des stratigraphies archéologiques et les gravures des Périodes Ancienne et Pastorale atlasique

#### a) Les données archéozoologiques de Capéletti, Doukanet el-Khoutifa et Kef That el-Ghar

À Capéletti, entre 6859 et 7500 cal BP, le petit groupe de 8 moutons et chèvres et 2 bœufs est considéré par C. Roubet comme un « élevage aléatoire » avec un abattage sélectif très contrôlé (2006, p. 28-29). Du 7<sup>e</sup> au 6<sup>e</sup> millénaires cal BP, le troupeau augmente de 40 à 60 ovins-caprins mais diminue de 12 à 6 bovins (Roubet 2006, p. 22, 25, 29). La durée de reproduction peut paraître plutôt lente mais cet accroissement témoigne assurément d'une « gestion contrôlée et régulée [...] de l'élevage. » (Roubet 2003). À Doukanet el-Khoutifa, le grand nombre de restes osseux livrés par la couche datée de la première moitié du 7<sup>e</sup> millénaire cal BP indique une activité pastorale bien ancrée, mais puisque des caprinés domestiques sont présents dès le premier niveau néolithique (Zoughlami 2009 ; Aouadi *et al.* 2013), il faut envisager qu'un élevage plus réduit et moins intensif fut pratiqué par les habitants de ce site un peu avant cette date. C'est le même processus qui se répète à Kef Taht el-Ghar où, durant le Cardial 1, le petit nombre de restes osseux mis au jour suggère une première étape alors qu'au cours du Cardial 2, l'élevage est nettement maîtrisé à la date de 6050 ± 120 BP soit 6936 ± 163 cal BP.

L'examen de ces quelques sites semble témoigner d'un processus graduel. Un premier stade correspondrait à un temps d'acquisition des espèces domestiques qui se reflète dans le nombre limité des restes osseux dans les niveaux anciens des stratigraphies archéologiques ; l'élevage ne pouvait être intensif (troupeau d'une dizaine de têtes environ à Capéletti) et s'exposait, par ailleurs, au risque de pertes irréversibles (difficultés d'acclimatation, mauvaise gestion de la reproduction, maladies, etc.). On comprend alors la grande valeur symbolique des moutons, chèvres et bœufs domestiques dans les premiers temps de l'art rupestre.

Au stade suivant, l'abondance des documents osseux domestiques prend le pas sur la faune sauvage. Les

*Naturalistic Period: Hachid 1992) (cf. table) and they are still present in the Stylized Stage and the Tazina Style sensu stricto. The literature on the subject states that the sheep represented is Ovis longipes Fitzinger, a long-haired sheep which seems almost doubtful compared with the long curly fleece of the famous Bou Alem ram (Ksour Mountains) (Fig. 3); other ovine subspecies are visible although rare (Hachid 1992). In this Early Period it is rare that an image suggests a herd or flock; that of El-Ghicha (Djebel Amour), however, consists of six goats, two with a collar, but, generally, in this figurative stage, Capra hircus is much less known than the other two species (Hachid 1992, t. 2: Fig. 105). At Oued Dermel (Ksour Mountains) (Fig. 5), publications have always presented the two ovicaprines – associated with officiating priests and more complex human entities and all belonging to the Stylized Stage– as ovines while their horns and anatomy clearly show a goat to the left and a sheep or ram to the right, wearing a decorated collar (Fig. 5). The sacrificial ram ritual was sometimes associated with a goat as is shown in the Figurative Stage engravings of the KSC (Ksour Mountains) (Fig. 4); as it did not have any particular accessories, we do not know whether the goat was also sacrificed even though that seems probable.*

### 3. Comparing the archaeological stratigraphy and the engravings from the Atlas Early and Pastoral Periods

#### a) The archaeozoological data from Capéletti, Doukanet el-Khoutifa and Kef That el-Ghar

At Capéletti, between 6859 and 7500 cal BP, a small group of 8 sheep and goats and 2 cattle is considered by C. Roubet as “random stock-raising” with a very controlled selective slaughter (2006: 28-29). From the 7<sup>th</sup> to the 6<sup>th</sup> Millenium cal BP, the flock increased from 40 to 60 ovicaprines but the number of bovines diminished from 12 to 6 (Roubet 2006: 22, 25, 29). The length of reproduction might seem rather slow but this increase assuredly witnesses “breeding[...] managed in a controlled and regulated way.” (Roubet 2003). At Doukanet el-Khoutifa, the large number of bone remains from a level dated to the first half of the 7<sup>th</sup> Millenium cal BP indicate a firmly established pastoral activity, but as the domesticated goats are present from the first Neolithic level (Zoughlami 2009; Aouadi *et al.* 2013), a reduced and less intensive stock-rearing by the inhabitants of the site a little before that date should be contemplated. The same process is repeated at Kef That el-Ghar where during Cardial 1, the small number of bone remains found suggests a first stage while during Cardial 2, stock-raising has been clearly mastered by the date of 6050 ± 120 BP i.e. 6936 ± 163 cal BP.

An examination of these few sites seems to witness a gradual process. A first stage corresponded to a period of acquiring domestic species which is reflected in the limited number of bone remains in the early archaeological levels; breeding could not be intensive (a flock of around a dozen at Capéletti) and was additionally exposed to the risk of irreversible losses (acclimatization difficulties, poor reproductive management, illnesses, etc.). The great symbolic value of sheep, goats and domestic cattle in early rock art is thus easily understandable.

In the following stage, an abundance of domestic bone remains overtakes those of wild fauna. The prehis-

PÉRIODES	ÉTAGES LOCALISATION GÉOGRAPHIQUE	FAUNE DOMESTIQUE (ovins, caprins et bœuf domestiques)		CIVILISATION NÉOLITHIQUE Âge possible évalué d'après les plus anciens ossements domestiques
ANCIENNE	ÉTAGE FIGURATIF : Atlas saharien (Mts des Ksour, Dj. Amour et Mts des Ouled Naïl), Mts du Zab, des Nemencha et de Tébessa. Atlas tellien : régions de Tiaret, de Theniet el-Had-Sedrata et de Constantine	Moutons ( <i>Ovis aries</i> ), chèvres ( <i>Capra hircus</i> ), <i>Bos taurus</i> (domestication locale de l'aurochs ?)	– Rituel du sacrifice du bélier à calotte sphérique, et/ou collier accompagné ou non d'un officiant – Rares petits troupeaux de moutons et chèvres	<b>Au cours du 8e millénaire cal BP</b>  Quelques habitats de référence :
	ÉTAGE STYLISÉ : Atlas saharien et Dj. Ousselat (Dorsale tunisienne)	Idem	Même rituel avec ou sans officiant	– Abou Tamsa et Haula Fteah (Cyrénaïque, Libye) : début 8e mil. cal BP
	STYLE TAZINA <i>sensu stricto</i> : Atlas saharien ; Anti-Atlas et sud-marocain ; Dj. Ousselat (Dorsale tunisienne) ; site isolé d'El-Moor (sud de la Hamda el-Homra, Libye). ----- STYLE « FIN » et STYLE Tazina de la Seguiet el-Hamra	Idem	Même rituel avec ou sans officiant  ----- ?	– Capéletti (Aurès, Algérie) : Vers le milieu du 8e mil. cal BP  – Doukanet el-Khoutifa (Dorsale tunisienne) : Vers le milieu du 8e mil. cal BP
				<b>MAGHREB SEPTENTRIONAL</b> <b>7e et 6e millénaires cal BP</b>  <i>Quelques sites de référence :</i>  – Kef el-Agab (région tellienne du nord-ouest tunisien) : 7e mil. cal BP – Kef Taht el-Ghar, Ifri Oudadene, Ifri Armas (Péninsule tingitane, nord-marocain) : 7e millénaire cal BP – Gueldaman I (Monts des Babors, Atlas tellien, Algérie) : avant le 6e millénaire cal BB
PASTORALE ATLASIQUE	Atlas saharien, Mts du Zab. Atlas tellien : régions de Tiaret et Constantine	Troupeaux d'ovins, caprins et bœufs.	Bélier à calotte associé aux personnages à coiffe trilobée (avec ou sans hache) et autres individus sexués	<b>7e millénaire cal BP</b>  – Capéletti (Aurès, Algérie) : 7e mil. cal BP  – Doukanet el-Khoutifa (Dorsale tunisienne) : 7e mil. cal BP  – Damous el-Ahmar (Aurès, Algérie) : 6e mil. cal BP
PASTORALE PRÉ-SAHARIENNE ET SAHARIENNE	STYLE FIGURATIF du type de Metgourine et de Taghit  Seguiet el-Hamra, sud du Maroc, Anti-Atlas, Atlas saharien.  STYLE SCHÉMATIQUE au trait piqueté généralisé : Seguiet el-Hamra, sud du Maroc, Atlas saharien.	– Nombreux bœufs et troupeaux de bœufs aux cornages différents de celui de <i>Bos taurus</i>  – Figures humaines peu élaborées	<b>Disparition du rituel du sacrifice du bélier</b>	<b>Fin 7e millénaire / 6e millénaire cal BP ?</b>

Tableau : Chronologie relative de l'art rupestre nord-africain.

Table: Relative Chronology of North-African Rock Art.

préhistoriques ne sont plus seulement des chasseurs qui élèvent quelques bêtes domestiques mais des pasteurs dont les troupeaux assurent une grande partie de l'économie. Si les chronologies stratigraphiques permettant de saisir cette évolution demeurent rares, l'art rupestre atlasique, bien que parent pauvre de la recherche archéologique, renvoie au même processus avec encore plus d'évidence.

### **b) La Période Ancienne de l'art rupestre atlasique et la domestication**

De très anciennes études avaient souligné l'existence de bœufs domestiques dans l'Atlas saharien algérien (Lhote 1970). Dès les années 1980, nos publications et celles de H. Lhote mentionnaient l'existence d'espèces domestiques dans la période la plus ancienne de ces gravures, notamment celle du bœuf et du bélier (Hachid 1984, 1982-1984 paru en 1985 ; Lhote 1984). Plus tard, dans un livre consacré à cet art rupestre atlasique, nous rappelions ce constat devenu évident en écrivant que le bœuf domestique était présent « dès les débuts de cet art » (Hachid 1992, 2, p. 75). A. Muzzolini passa sous silence cette réalité dans son ouvrage de synthèse sur l'art rupestre nord-africain et saharien, qui comporte pourtant nombre de photographies à même d'orienter le lecteur (1995, p. 341-372). S'il mentionnait en bibliographie l'un ou l'autre des articles cités ci-dessus, il ne fit aucun cas de leur contenu pas plus qu'il n'accorda d'intérêt aux travaux du Père F. Cominardi et de J. Iliou. Estimant avoir été le premier à démontrer la présence d'espèces domestiques dans les formes les plus anciennes de l'art rupestre, il ignore complètement cette somme de travail établie par divers chercheurs de terrain depuis les années 1960-1970, alors même que les brèves visites de sites rupestres qu'il fit dans l'Atlas saharien, les plus faciles d'accès, ne pouvaient lui permettre d'appréhender les questions de fond et notamment la chronologie de ces milliers d'images.

Pour diverses raisons n'entrant pas dans notre propos, la grande faune sauvage est presque absente des habitats néolithiques. Dans les étages de la Période Ancienne (figuratif, stylisé et style Tazina), c'est pourtant elle qui domine largement. Il paraît évident que si cet art rupestre était apparu au moment où l'élevage avait atteint le plein stade du pastoralisme, son iconographie aurait été celle de la période suivante, la Période Pastorale où le thème du troupeau et du pasteur vient concurrencer celui de la faune sauvage. La Période Ancienne est apparue au moment de l'acquisition des premières espèces domestiques, quand le rôle économique et symbolique des animaux sauvages conservait encore toute son importance millénaire. Au cours de cette période, il est tout à fait visible que les communautés qui, les premières, s'adonnèrent à l'apprentissage de la reproduction de leur petit cheptel avaient une conception de l'animal domestique encore très proche de celle de l'animal sauvage. Le préhistorique ne se « présente » pas sur les parois en « pasteur » mais en « chasseur » car ces quelques bêtes domestiques récemment acquises n'ont pas encore changé l'imprégnation d'une mentalité millénaire ; il agit ainsi un peu comme un Épipaléolithique qui aurait acquis la poterie sans presque rien changer à son mode de vie. Les codes graphiques de l'étage figuratif sont encore ceux de l'art paléolithique ; pour la faune sauvage comme pour les espèces domestiques, ce sont les mêmes qui sont employés : à Merdoufa, Chaâbet Bakhta (Monts des Ksour), El-Hasbaia (Monts des Ouled Naïl), par exemple, les graveurs ont figuré le bœuf domestique trônant au milieu d'espèces sauvages, au même titre que l'éléphant

*toric population is no longer that of hunters who raise a few beasts but pastoralists whose flocks and herds make up a major part of their economy. If stratigraphies enabling a grasp of this evolution are rare, Atlas rock art, even though considered as a poor relative of archaeological research, cross-references the same process with even more evidence.*

### **b) Early Period Atlas Rock Art and domestication**

*Very early studies highlighted the existence of domestic cattle in the Algerian Sahara Atlas (Lhote 1970). From the 1980s, our publications and those of H. Lhote mentioned the existence of domestic species in the earliest period of these engravings, notably that of cattle and ram (Hachid 1984, 1982-1984 published in 1985; Lhote 1984). Later, in a book devoted to this Atlas rock art, we restated this observation that had by then become obvious, writing that domestic cattle were present "from the beginning of this art" (Hachid 1992, 2: 75). A. Muzzolini did not comment on this reality in his synthetic work of North African and Saharan rock art, even though his book contains enough photographs to orientate the reader (Muzzolini 1995: 341-372). If he mentions in the bibliography one or another of the articles cited above, he attaches no importance to their content no more than he sees any interest in the work of Father F. Cominardi and of J. Iliou. Considering himself to have been the first to find and reveal the presence of domestic species in the earliest forms of rock art, he completely ignored the mass of work done by various researchers in the field since the 1960-1970 period, while his brief visits to Saharan Atlas rock art sites, the easiest to access, did not enable him to assess basic questions, particularly the chronology of these thousands of images.*

*For various reasons which cannot be dealt with here, large wild fauna is almost absent from Neolithic habitats. In the stages of the Early Period (Figurative, Stylized and Tazina Style), it is however largely dominant. It seems clear that if this rock art had appeared at the point when stock breeding had become full pastoralism, its iconography would have been that of the following period, the Pastoral Period where the theme of the flock and the pastoralist competes with that of wild fauna. The Early Period arrived at the time of the acquisition of the first domestic species when the economic and symbolic role of wild animals still kept its ancient importance. During this period, it is quite clear that the communities first learning how to reproduce and augment their small herds and flocks had a conception of domestic animals still very close to that they entertained about wild animals. Prehistoric humans still "present" themselves on the walls as "hunters" not "pastoralists", as these few, recently-acquired, domestic beasts have not yet changed a long-impregnated mentality; it is rather like an Epi-Palaeolithic human who had acquired pottery without really changing his/her way of life. The graphic codes of the Figurative Stage are still those of Palaeolithic art; both for wild fauna and for domestic species, the same ones are used: at Merdoufa, Chaâbet Bakhta (Ksour Mountains), El-Hasbaia (Ouled Naïl Mountains), for example, the engravers showed a domestic cow in pride of place among wild species, in the same way as they did for elephant or rhinoceros, and often without any additions, to the point that if we did not know the anatomy of Bos Taurus, we could have seen a wild animal. In addition, a local domestication of the*

ou le rhinocéros, et souvent sans aucun accessoire, au point que si nous ne connaissions pas l'anatomie de *Bos taurus*, nous aurions pu le croire sauvage. De plus, une domestication locale de l'aurochs ne serait pas surprenante comme l'appuie la génétique du bœuf africain.

Il est possible que nous attribuions une trop grande importance au phénomène de la domestication parce que nous connaissons l'importance que l'économie pastorale a par la suite occupé auprès de ces sociétés néolithiques. Durant des millénaires, les croyances furent élaborées autour d'un mode de vie et de pensée cynégétique et les bêtes domestiques, peu nombreuses, ont d'abord été appréhendées dans ce registre symbolique avant qu'une vision « économique » ne s'impose avec les progrès de l'élevage.

### c) L'âge pastoral de l'art rupestre atlasique

L'individualisation d'un véritable âge pastoral dans l'Atlas est depuis longtemps établie depuis les travaux de H. Lhote (1970, p. 174-175), ceux de Huard et Allard (1976 paru en 1978) et les nôtres (Hachid 1984, 1982-1983 paru en 1985, 1992). Paradoxalement, A. Muzzolini ne l'a pas reconnu alors même qu'il livrait des photos représentant des troupeaux (1995, p. 370 : fig. 455). Les gravures qui lui correspondaient furent rangées tantôt dans un « Bubalin décadent » et tantôt dans une sorte de trou noir de l'art rupestre, très pratique, intitulé « Bubalin naturaliste inclassable » (*op.cit.*, p. 344). Dans les années 1980, dans le « Bovidien » de l'Atlas saharien initialement connu (Lhote 1970), nous avons identifié une autre période pastorale plus ancienne et visiblement d'origine autochtone et atlasique (Hachid 1984, 1982-1983 paru en 1985, 1984, 1992) (cf. tableau). Il n'est pas fait état de l'existence de ce pastoralisme rupestre dans un important dossier consacré à la néolithisation de l'Afrique du Nord (*Encyclopédie Berbère*, 2012, XXXIV. N40-49. Néolithisation en Afrique du Nord, p. 5444-5524) ; pas même, dans la région de Constantine, où le thème du troupeau et de son « maître », émanation de la Période Pastorale atlasique, rejoint parfaitement le « statut » de berger.

A. Ballouche, B. Ouchaou et A. El-Idrissi ont fort heureusement signalé la riche iconographie du haut lieu pastoral que fut l'Adrar Metgourine (région d'Akka, *hammad* de l'Oued Drâa) qui « documente, parfois magnifiquement » la domestication (2012, p. 5507, 5510). Dans l'art rupestre de l'Atlas saharien algérien, seule l'image du bélier à calotte sphérique est mise en relation avec la domestication ; c'est effectivement la seule qui apparaît comme telle dans la publication de R. Vaufray (1939) (Roubet 2012, p. 5494), mais les relevés de H. Lhote (1970, 1984) et nos nombreuses photographies (Hachid 1992) permettent d'apprécier l'amplitude d'un élevage qui réfute l'affirmation selon laquelle « aucun troupeau », « aucune scène pastorale » ne sont visibles (Roubet 2012, p. 5494) : à Majouba (Monts des Ksour), par exemple, c'est même une rare « maîtresse » des troupeaux qui officie au milieu de bœufs et de moutons (Période Pastorale atlasique) (fig. 6). Il est aussi inexact de dire qu'« aucune scène ne révèle le sacrifice du mouton » puisqu'il en existe une, bien connue, à Dayet Mouchgueug (Monts des Ksour), une seule il est vrai mais d'un réalisme rare (Hachid 1992, 2, p. 78). Les gravures de béliers du Djebel Ousselat (Dorsale tunisienne) n'ont pas de calotte mais portent un double collier magnifié (Yahia-Achèche 2007, 2009, 2011) ; c'est une variante bien connue dans l'Atlas saharien et elle ne constitue donc pas un thème nouveau. Le réel intérêt de ces images réside dans leur localisation géographique qui montre que les auteurs des

*aurochs would not be astonishing, referring to the support of genetics of the African ox.*

*We possibly give too much importance to the phenomenon of domestication because we know the important place that a pastoral economy later achieved in Neolithic societies. Over the millennia, beliefs were developed around a way of life and cynegetic mindset and domestic animals, few in number, were first incorporated into this symbolic register before an "economic" vision became dominant along with the progression of stock raising.*

### c) The pastoral era of Atlas rock art

*The reality of an individual genuine pastoral era in the Atlas has been long-established since the work of H. Lhote (1970: 174-175), that of Huard and Allard (1976 published 1978) and our own (Hachid 1984, 1982-1983 published 1985, 1992). Paradoxically, A. Muzzolini did not recognize it even when showing photographs representing flocks and herds (1995: 370: Fig. 455). The corresponding engravings were placed sometimes in a "Decadent Bubaline" and sometimes in a sort of -very useful- rock art black hole called "Unclassified Naturalistic Bubaline" (op. cit.: 344). In the 1980s, within the "Bovidian" initially known for the Saharan Atlas (Lhote 1970), we identified an earlier pastoral period visibly native and Atlas (Hachid 1984, 1982-1983 published 1985, 1984, 1992) (cf. table). The existence of this rock art pastoralism is absent from a significant document devoted to the Neolithic transition in North Africa (Encyclopédie Berbère, 2012, XXXIV. N40-49. Néolithisation en Afrique du Nord, p. 5444-5524); not even in the Constantine region, where the theme of flock and its "master", coming from the Atlas Pastoral Period, perfectly fits into the "status" of shepherd.*

*A. Ballouche, B. Ouchaou and A. El-Idrissi have luckily drawn attention to the rich iconography of the high pastoral site of Adrar Metgourine (Akka region, Oued Drâa hammad) which "documents, sometimes magnificently" domestication (2012: 5507, 5510). In Algerian Atlas Sahara rock art, only the image of a ram with a domed head is related to domestication; it is the only one which so appears in the publication by R. Vaufray (1939) (Roubet 2012: 5494), but copies by Lhote (1970, 1984) and our numerous photographs (Hachid 1992) enable the appreciation of the extent of stock-raising which refutes the remark suggesting that "no flock", "no scene of pastoralism" are visible (Roubet 2012: 5494): at Majouba (Ksour Mountains) for example, there is even a rare "mistress" of a flock or herd who presides over cattle and sheep (Atlas Pastoral Period) (Fig. 6). It is equally inexact to say that "no scene reveals a sheep sacrifice" as there exists a well-known one at Dayet Mouchgueug (Ksour Mountains), only one it is true but of a rare realism (Hachid 1992, 2: 78). The ram engravings from Djebel Ousselat (Tunisian Dorsal) have no domed skull but carry an idealized double collar (Yahia-Achèche 2007, 2009, 2011); this is a well-known variant in the Saharan Atlas and which therefore does not constitute a new theme. The real interest of those images lies in their geographical localization which shows that the authors of the engravings of the Stylized Stage and of the Tazina Style (a chrono-stylistic match not made before) occupied space as far as the Tunisian*

gravures de l'étagé stylisé et du style Tazina (rattachement chrono-stylistique non fait auparavant) ont occupé jusqu'à la Dorsale tunisienne. C'est une remarquable ampleur que prend l'art rupestre atlasique en s'étendant sur plus de 1 500 km.

#### 4. Une datation possible de l'art rupestre atlasique et nord-africain

Il a certainement existé non pas « un élevage » mais « des élevages » dans des situations culturelles et chronologiques différentes et il est clair que les datations ne sont qu'indicatives ; ces réserves faites, il reste une donnée plus précise : l'abondance de restes osseux traduisant l'existence du pastoralisme date du 7<sup>e</sup> millénaire cal BP. C'est alors que la Période Pastorale atlasique a dû voir le jour avec des troupeaux plus nombreux conduits par des pasteurs accomplis. La Période Ancienne pourrait être mise en relation avec le stade antérieur documenté dans quelques habitats de la première moitié du 8<sup>e</sup> millénaire cal BP, au Néolithique ancien. Cependant, il existe des manifestations rupestres communément appelées « traits capsien », lesquels, malgré leur étroite relation avec le Capsien, ont toujours été négligés. Ils offrent pourtant un intérêt capital dans la mesure où, parfois, ils sont étroitement mêlés à des esquisses et/ou de petites figures animalières complètes. En raison de sa fouille ancienne rapportée à un Capsien et un NTC, le site de Bir Mijji (Tripolitaine septentrionale, Libye) (fig. 1) est complètement passé sous silence alors que des « traits capsien », des esquisses et plusieurs figures animalières y ont été découverts enfouis sous des dépôts archéologiques, ce qui devrait laisser la recherche ouverte.

L'art rupestre atlasique, qui a duré quelques millénaires, a forcément été porté par plusieurs cultures mais on ignore laquelle l'a initié et dans quelle zone géographique exactement. Dans les régions atlasiques qui nous intéressent, seules celles de l'Algérie orientale et de la Tunisie sont bien connues dans un territoire que domine une civilisation majeure, le Capsien, auquel le Néolithique ne pouvait échapper (NTC *sensu stricto* et *lato*). Dans cette même région, le Capsien supérieur laisse place à la néolithisation engagée dès le milieu du 8<sup>e</sup> millénaire Cal BP. Dans les Monts des Ouled Naïl, des sites de « tradition capsienne » (Ain Naga) et d'autres de « tradition méditerranéenne » (Safiet bou Renan) montrent que la néolithisation a pu être plus complexe (Grébénard 1969, 1971). Quant à l'Atlas saharien occidental, il reste une *terra incognita* où les investigations sont anciennes et aujourd'hui absentes. Le Néolithique marocain montre bien que les schémas d'appropriation d'une culture agropastorale par des substrats épipaléolithiques et d'acculturation sont fort complexes.

Même s'ils ont pu s'adonner à la pratique du rituel de l'abattage de béliers, l'univers des pasteurs pourtant semi nomades des Aurès n'est décidément pas celui de l'art rupestre et ceux-ci ne sont pas davantage des graveurs de pierre. Les Monts du Zab, des Aurès et des Nemencha-Tébessa constituent la zone de plus faible densité de tout le complexe atlasique avec seulement 16 sites dont 10 offrant des gravures rupestres figuratives, les autres étant des sites à manifestations rupestres communément appelés « traits capsien » (les Monts des Ouled Naïl comptent près de 65 sites et le Djebel Amour, 23 environ).

Sur le plan physico-climatique, vers 7000-8000 cal BP, le climat des Aurès était de type montagnard (1 500 m d'altitude), froid et sec à humide, avec de longues périodes d'enneigement ; le couvert végétal offrait

*Dorsal. Atlas rock art thus has a remarkable wide span of over fifteen hundred kilometres.*

#### 4. A possible dating for Atlas and North African Rock Art

*There was certainly not just "stock-raising" but "stock-raising" in different chronological and cultural situations and it is clear that the dates given are no more than indications; with these reservations, there remains a more precise piece of data: the abundant bone remains testifying to the existence of a pastoralism dating to the 7<sup>th</sup> Millenium cal BP. This is when the Atlas Pastoral Period must have come into the light of day with larger flocks and herds led by accomplished pastoralists. The Early period could be aligned with the previous stage documented in some habitats of the first half of the 8<sup>th</sup> Millenium cal BP, the Early Neolithic. However, there are rock art manifestations commonly called "Capsian features", which, despite their close link with the Capsian, have always been neglected. They are, even so, of considerable interest in that they are, sometimes, closely mixed with sketches and/or small complete animal figures. Because of an early excavation relating it to a Capsian and an NTC, the site of Bir Mijji (Northern Tripolitania, Libya) (Fig. 1) has totally been unmentioned while "Capsian features", sketches and several animal figures were found buried there under archaeological deposits, which ought to have left research open.*

*Atlas rock art, which lasted several millennia, was evidently carried out by several cultures but we do not know which one started it and in which exact geographical zone. In the Atlas regions which interest us, only those of Eastern Algeria and Tunisia are well-known in a territory dominated by a major civilization, the Capsian, which the Neolithic could not escape (NTC *sensu stricto* and *lato*). In this same region, the Upper Capsian gives way to a Neolithic influence from the middle of the 8<sup>th</sup> Millenium cal BP. In the Ouled Naïl Mountains, "Capsian tradition" sites (Ain Naga) and others of the "Mediterranean Tradition" (Safiet bou Renan) show that the Neolithic changeover could have been more complex (Grébénard 1969, 1971). Regarding the Western Saharan Atlas, it remains a terra incognita where any investigations took place a long time ago and none is currently undertaken. The Moroccan Neolithic clearly shows that schemas of the appropriation of an agro-pastoral culture and acculturation by Epi-Palaeolithic substrata are particularly complex.*

*Even if they could practice ritual slaughter of rams, the universe of the nevertheless semi-nomadic Aurès pastoralists was certainly not that of rock art and neither were they stone-workers. The Zab, the Aurès and the Nemencha-Tébessa mountains are the zone with the lowest density of rock art sites in the whole Atlas complex with only 16 sites of which 10 with figurative rock engravings, the others being sites with rock art manifestations commonly called "Capsian features" (the Ouled Naïl Mountains have nearly 65 sites and the Djebel Amour around 23).*

*Regarding the climate and environment, towards 7000-8000 cal BP, the Aurès Mountains had a mountain-type climate (1,500m altitude), cold and dry to humid, with long snowy periods; the vegetation was that of the*

des caractères méditerranéens d'altitude et une faune correspondante (Roubet 1979, 2006). Les graveurs de l'Atlas saharien occupaient les territoires de savane et de brousse entre les reliefs. En revanche, c'est le site atlasique de Doukanet el-Khoutifa qui illustre de manière complète un processus progressif de néolithisation pastorale dans un environnement animalier qui correspond parfaitement à celui de l'art rupestre. Dans ce dernier habitat (qui ne se trouve pas dans la région tellienne, mais dans la Dorsale atlasique tunisienne qui ne rejoint le Tell qu'au niveau du Cap Bon), les petits groupes semi-nomades vivaient dans une savane entourée de quelques reliefs, mais la faune chassée provenait d'un milieu plus large, une sorte de mosaïque de biotopes (avec 53 % d'un milieu ouvert mais non désertique, 18 %, boisé, 17 %, escarpé et peu boisé, enfin, 12 %, désertique) (Aouadi *et al.* 2013). Même si les méthodes employées pour déterminer cette variété environnementale n'emportent pas la conviction de tous, c'est la première fois qu'il est prouvé que la faune observée sur les parois vivait bel et bien dans un milieu de savane (climat-art rupestre), alors qu'auparavant ce biotope était déduit d'une démarche inverse (art rupestre-climat). C'est donc dans la Dorsale tunisienne qu'un rapport peut être étroitement établi entre les graveurs du Djebel Ousselat et les préhistoriques de Doukanet el-Khoutifa.

##### **5. La sphère atlasique, le plus ancien jalon de l'introduction orientale des ovins et caprins ?**

Dans l'état des connaissances (auquel il est recommandé de ne pas se fier tant son renouvellement est devenu rapide), la domestication apparaît bien plus ancienne à l'est du Maghreb qu'à l'ouest. En Cyrénaïque, les plus anciens ossements d'Abou Tamsa remontent à 7275 ± 40 BP, entre 5931-5562 cal BC, ceux de Doukanet el-Khoutifa à 6750 ± 200 BP, entre 6021-5317 cal BC, et de Capéletti à 6530 ± 250 BP, entre 5906-4910 cal BC. Dans le premier site, la faiblesse de l'intervalle calibré nous assure d'une datation de la domestication dans la première partie du 6<sup>e</sup> millénaire cal BC. Mais avec Doukanet el-Khoutifa et Capéletti, où les marges des datations de base sont grandes, il est très délicat d'évaluer le temps de la diffusion des espèces domestiques du nord-libyen vers l'ouest. On peut cependant déduire que, si des caprinés sont présents en Cyrénaïque dès le début du 8<sup>e</sup> millénaire cal BP et que les premiers restes osseux localisés plus à l'ouest remontent, eux, au milieu de ce même millénaire, alors c'est dans cette marge de temps que le transfert s'est produit et, vu la proximité géographique, peut-être plus près de 8000 cal BP que 7500 cal BP.

Entre la Cyrénaïque et la Dorsale tunisienne, un autre site que Bir Mijji, Garet Oum el-Mansour, au sud de la Tripolitaine mais déjà en région pré-saharienne (fig. 1), offre le même cas d'enchevêtrement de « traits capsiens », d'esquisses et de gravures de très petites dimensions. En outre, dans ces deux stations figurent, respectivement, un boviné (?) portant un accessoire sur la tête et associé à un personnage (fig. 2), et plusieurs ovicaprinés dont l'un orné de la calotte sphérique, également esquissée chez les autres. Ces images interpellent et on pourrait se demander si elles ne représentent pas des jalons géographiques à l'ouest de la Cyrénaïque ; il serait imprudent d'en tirer des conclusions hâtives, mais il fallait en rappeler l'existence. De manière générale, la voie de diffusion des espèces domestiques n'a pas été forcément linéaire et unidirectionnelle et différents aspects environnementaux, économiques et sociétaux peuvent l'avoir rendue complexe, mais les premières bêtes domestiques venues

*Mediterranean at altitude with a corresponding fauna (Roubet 1979, 2006). The engravers of the Saharan Atlas occupied savanna and bush territories between reliefs. On the other hand, the Atlas site of Doukanet el-Khoutifa completely illustrates the progressive uptake of Neolithic pastoralism in an animal environment corresponding exactly with that portrayed in the rock art. In this latter habitat (which is not found in the Tell region, but in the Tunisian Atlas dorsal region which only links with the Tell at Cap Bon), small semi-nomadic groups lived on a savanna surrounded by several reliefs, but the animals hunted came from a wider milieu, a sort of mosaic of biotopes (with 53% from an open but not desert milieu, 18% from wooded areas, 17% from slightly wooded sharp slopes and finally, 12% desert). (Aouadi *et al.* 2013). Even if the methods used to determine this environmental variety do not carry conviction with everyone, it is the first time that it has been shown that the fauna represented on the rock walls actually lived in a savanna environment (climate-rock art), while before the evaluation of the biotope was deduced inversely (rock art-climate). It is therefore in the Tunisian Dorsal that a relation may be closely established between the engravers at Djebel Ousselat and the prehistoric inhabitants of Doukanet el-Khoutifa.*

##### **5. The Atlas region, the earliest milestone of the eastern introduction of sheep and goats?**

*In our current state of knowledge (in which too much trust should not be placed as its revision has become rapid), domestication seems much earlier in the east of the Maghreb than in the west. In Cyrenaica, the earliest bones from Abou Tamsa go back to 7275 ± 40 BP, between 5931-5562 cal BC, those at Doukanet el-Khoutifa to 6750 ± 200 BP, between 6021-5317 cal BC and from Capéletti are 6530 ± 250 BP, between 5906-4910 cal BC. At the first site, the smallness of the calibrated interval definitely gives a domestication date in the first part of the 6<sup>th</sup> Millenium cal BC. However, with Doukanet el-Khoutifa and Capéletti where the margins of the base dates are wide, it is very delicate to evaluate the length of diffusion time of domestic species from northern Libya towards the West. It can however be deduced that if goats are present in Cyrenaica from the beginning of the 8<sup>th</sup> Millenium cal BP and that the first bone remains localized more to the West go back to the middle of the same millenium, it is then within this time margin that the transfer must have taken place, and given the geographical proximity, perhaps nearer 8000 cal BP than 7500 cal BP.*

*Between Cyrenaica and the Tunisian Dorsal, another site than Bir Mijji, Garet Oum el-Mansour, in the south of Tripolitania but already in the Pre-Saharan region (Fig. 1), offers the same case of a tangle of "Capsian features", sketches and very small engravings. Additionally, in these two sites are respectively represented a bovine (?) carrying an accessory on its head and associated with a human figure (Fig. 2), and several ovicaprines, one of which decorated with a domed headdress, also sketched in for the others. These are striking images and one could wonder whether they could not represent a geographical milestone west of Cyrenaica; it would be imprudent to draw hasty conclusions, but their existence should be recalled. In general terms, the diffusion of domestic species was not necessarily linear and unidirectional. Different environmental, economic and social aspects could have made it complex, but the first domestic animals coming from Northern Libya necessarily progressed geographically*

du nord libyen ont forcément progressé géographiquement en abordant d'abord le sud de la Tunisie (fig. 1). De là, elles ont pu gagner l'ouest de proche en proche en suivant les chaînons rocheux de l'Atlas, véritable couloir physico-climatique de peuplement, et le nord, en direction des zones telliennes du Maghreb. Restent les sites marocains qui ont pu connaître divers schémas d'introduction des espèces domestiques (comme ceux de la poterie) dans une région où les interactions entre le nord du Maroc et la sphère ibérique remontent très loin dans la préhistoire.

*first into Southern Tunisia (Fig. 1). From there, they could have reached the west step by step, following the rocky Atlas secondary chains, a real physical-climatic corridor of population expansion, and the north, in the direction of the tell zones of the Maghreb. There still remain the Moroccan sites which could have had various schemas regarding the introduction of domestic species (as is also the case for pottery) in a region where the interactions between the north of Morocco and the Iberian region go far back in prehistory.*

**Malika HACHID**

#### BIBLIOGRAPHIE

- AOUADI N., DRIDI Y., BEN DHIA W., 2013. — Holocene environment and subsistence patterns from Capsian and Neolithic sites in Tunisia. *Quaternary International*, XXX, p. 1-12.
- BALLOUCHE A., OUCHAOU B., EL-IDRISSI A., 2012. — N47. Néolithisation et Néolithique ancien du Maroc. *Encyclopédie Berbère*, XXXIV, p. 5499-5512.
- BARKER G., ANTONIADOU A., BARTON H., BROOKS I., CANDY I., DRAKE N., FARR L., HUNT C., ABDULHAMID IBRAHIM A., INGLIS R., JONES S., MORALES J., MORLEY I., MUTRI G., RABETT R., REYNOLDS T., SIMPSON D., TWATI M., WHITE K., 2009. — The Cyrenaican Prehistory Project 2010: the third season of investigations of the Haua Fteah cave and its landscape and further results from the 2007-2008 fieldwork. *Libyan Studies*, 40, p. 55-94.
- DRIDI Y. & AOUADI N., 2012. — N44. Néolithisation et Néolithique de Tunisie : les sites et leur faune domestique. *Encyclopédie Berbère*, XXXIV, p. 5481-5488.
- FAUCAMBERGE É. de, 2010. — *Abou Tamsa : étude d'un nouveau site néolithique en Cyrénaïque (Libye)*. Paris : Université de Paris 1 Panthéon-Sorbonne, 351 p. (Thèse de Doctorat).
- FAUCAMBERGE É. de., 2012. — N43. Néolithisation et Néolithique en Cyrénaïque (Libye). *Encyclopédie Berbère*, XXXIV, p. 5474-5481.
- GRÉBÉNARD D., 1969. — Ain Naga : Capsien et Néolithique des environs de Messad. *Libyca*, XVII, p. 93-197.
- GRÉBÉNARD D., 1971. — Réflexion sur l'âge des gravures rupestres de Safiet bou Renan. *Libyca*, XIX, p. 179-184.
- HACHID M., 1979. — *Un élément nouveau dans les gravures rupestres de la région de Djelfa, sud-algérois (Algérie)*. Aix-en-Provence : Université de Provence. (Travaux du Laboratoire d'Anthropologie et de Préhistoire des pays de la Méditerranée occidentale).
- HACHID M., 1980. — Un élément nouveau dans les gravures rupestres de la région de Djelfa, sud-algérois (Algérie). *Caesaraugusta*, 51-52, p. 21-22.
- HACHID M., 1982-1983 (1985). — La chronologie relative des gravures rupestres de l'Atlas saharien (Algérie) et la région de Djelfa. *Libyca*, 30-31, p. 143-164.
- HACHID M., 1984. — La chronologie relative des gravures rupestres de l'Atlas saharien. Communication à la Société préhistorique française. *Bulletin de la Société Préhistorique Française*, 81, p. 38.
- HACHID M., 1992. — *El-Hadjra El-Mektouba. Les Pierres écrites de l'Atlas saharien*. Alger : ENAG Editions, t.1, 176 p., 10 fig. ; t. 2, 343 fig.
- HUARD P. & ALLARD L., 1976 (1978). — Les figurations rupestres de la région de Djelfa. Sud-Algérois. *Libyca*, XXIV, p. 67-125.
- KHERBOUCHE F., HACHI S., ABDESSADOK S., SEHIL N., MERZOUG S., SARI L., BENCHERNINE R., CHELLI R., FONTUGNE M., BARBAZA M., ROUBET C., 2014. — Preliminary results from excavations at Gueldaman Cave GLD 1 (Akbou, Algeria). *Quaternary International*, 320, p. 109-124.
- KLEIN R.G. & SCOTT, K. 1986. — Re-analysis of faunal assemblages from the Haua Fteah and other Late Quaternary archeological sites of Cyrenaican Libyan. *Journal of Archeological Science*, 13, p. 512-542.
- LE QUELLEC J.-L., 2006. — Rock art and cultural responses to climatic changes in the central Sahara during the Holocene. In : Chenska Reddy Peddarapu (ed.), *Exploring the mind of Ancient Man (Festschrift to Robert Bednarik)*, p. 173-188. New Delhi : Research India Press.
- LE QUELLEC J.-L. 2010. — Traite et insufflation sur les images rupestres du Sahara contredisent l'hypothèse de la consommation du lait comme « révolution secondaire » en Afrique. *Les Cahiers de l'AARS*, 14, p. 205-246.
- LE QUELLEC J.-L., 2011. — Provoking lactation by the insufflation technique as documented by the rock images of the Sahara. *Anthropozoologica*, 46 (1), p. 65-125.
- LHOTE H., 1970. — *Les Gravures rupestres du sud-oranais*. Paris : Arts et Métiers Graphiques, 210 p., 112 fig. (Mémoires du CRAPE ; XVI).
- LHOTE H., 1984. — *Les gravures rupestres de l'Atlas saharien. Monts des Ouled Naïl et région de Djelfa*. Alger : Office du Parc national du Tassili, 291 p., 69 fig.
- LINSTÄDTER J., 2010. — Recherches récentes sur les sites en grotte du Néolithique ancien dans l'Ouest marocain. In : MANEN C., CONVERTINI F., BINDER D., SENEPART, I. (eds.), *Premières sociétés paysannes de Méditerranée occi-*

dentale – Structures des productions céramiques, Séance de la Société Préhistorique Française, Toulouse, 11-12 mai 2007, p. 227-235. (Mémoire de la Société Préhistorique Française ; LI).

LINSTÄDTER J. & KEHL M., 2012. — The Holocene archaeological sequence and sedimentological processes at Ifri Oudadane, NE Morocco. *Journal of Archaeological Science*, 39 (10), p. 3303-3326.

MUZZOLINI A., 1995. — *Les images rupestres du Sahara*. Edité par l'Auteur, 447 p., 510 fig.

OUCHAOU B., 2000. — *Les faunes mammalogiques holocènes des gisements du Nord du Maroc : études paléontologiques et observations archéozoologiques*. Meknès : Université Moulay Ismaïl, 369 p. (Thèse ès Sciences).

OUCHAOU B., 2012. — N48. Néolithisation du Maroc : Comportements de subsistance et domestication animale. *Encyclopédie berbère*, XXIV, p. 5512-5529.

OUCHAOU B. & AMANI F., 1997. — Étude préliminaire des grands mammifères de Kaf Taht el-Ghar, *Préhistoire, Anthropologies méditerranéennes*, 9, p. 73-88.

ROUBET C., 1968. — Le gisement du Damous el-Ahmar et sa place dans le Néolithique de tradition capsienne. Paris : AMG, 144 p. (Travaux du CRAPE).

ROUBET C., 1979. — Économie pastorale préagricole en Algérie orientale : le Néolithique de tradition capsienne. Exemple : l'Aurès. Paris : CNRS Éditions, 595 p. (Études d'Antiquités Africaines).

ROUBET C., 2003. — Statut de berger des communautés atlasiques néolithisées du Maghreb oriental, dès 7000 BP. *L'Anthropologie*, 107, p. 393-442.

ROUBET C., 2005. — Khanguet Si Mohamed Tahar, (Aurès) site néolithique. Aux origines du pastoralisme berbère. *Encyclopédie Berbère*, XXVII, p. 4205-4228.

ROUBET C., 2006. — Pastoralisme et ruralités néolithiques dans l'Aurès avec la grotte Capéletti entre 7500 cal BP et 4500 cal BP. *AOURAS, Société d'études et de recherches sur l'Aurès antique*, 3, septembre, p. 19-36.

ROUBET C., 2012. — N45. Néolithisation atlasique pastorale et pré-agricole en Algérie : comportements de subsistance. *Encyclopédie Berbère*, XXXIV, p. 5489- 5496.

VAUFREY R., 1939. — *L'art rupestre nord-africain*. Paris : Masson, 127 p., 58 fig. et 54 pl. h.t. (Archives de l'Institut de Paléontologie humaine ; 20)

WENGLER L., DELIBRIAS G., MICHEL P., VERNET J.-L., 1989. — Sites néolithiques du Maroc oriental : cadre chronologique, archéologique et milieu naturel. *L'Anthropologie*, 93 (4), p. 507-534.

YAHIA-ACHÈCHE S., 2007. — Les gravures de la station rupestre « Ghorfat er-Rmâda » (Tunisie centrale). *Les Cahiers de l'AARS*, 11, p. 145-156.

YAHIA-ACHÈCHE S., 2009. — L'art rupestre de Tunisie : Inventaire et analyse. Ses relations avec les foyers artistiques de l'Algérie et la Libye voisine. Paris : Université de Paris I, Panthéon-Sorbonne, vol. 1 : 182 p., vol. 2 : 234 p. (Thèse de Doctorat Art et Archéologie, Préhistoire, Anthropologie, Ethnologie)

YAHIA-ACHÈCHE S., 2011. — Patrimoine rupestre de Tunisie. In : *Actes du Colloque international Préhistoire maghrébine, Première édition, 05-07 novembre 2007, Tamanrasset*, p. 125-135. Alger : CNRPAH, 2.

ZAPATA L., LÓPEZ-SÁEZ J. A., RUIZ-ALONZO M., PÉREZ-JORDÀ G., MORALES J., KEHL M., CHOCARRO L.P., 2013. — The Holocene, *September*, 23 (9), p. 1286-1296.

ZOUGHAMI J., 1978. — *Le Néolithique de la Dorsale tunisienne*. Toulouse : Université de Toulouse. (Thèse de 3<sup>e</sup> cycle).

ZOUGHAMI J., 2009. — *Le Néolithique de la Dorsale tunisienne – Kef el-Guéria et sa région*. Tunis : Centre de Publications universitaires, 216 p.

## LA GROTTTE D'EL CASTILLO EN LIGNE

La grotte d'El Castillo est étudiée depuis 2003 par Marc et Marie-Christine Groenen. Afin de mettre à la disposition des collègues les données de leur recensement, ils ont créé un site en ligne à l'adresse suivante : <[www.marcgroenen-castillo.be](http://www.marcgroenen-castillo.be)>.

## EL CASTILLO CAVE ONLINE

Marc and Marie-Christine Groenen have been studying El Castillo Cave since 2003. In order to make the data of their inventory available to colleagues, they have created a website at the following address: <[www.marcgroenen-castillo.be](http://www.marcgroenen-castillo.be)>.

## LIVRE

**CLOTTE J.**, 2015. — *Une vie d'art préhistorique*. Grenoble, Éditions Jérôme Million, 1198 p., fig. (Coll. « L'homme des origines »). Préface de Marc Groenen. ISBN : 978-2-84137-318-5. Price: 47 €. To order: Éditions Jérôme Million, 3, place Vaucanson, 38000 Grenoble (France). <[www.millon.fr](http://www.millon.fr)>.

Ce très gros volume regroupe 94 articles, tous en français et certains traduits de l'anglais, parus au cours de la longue carrière de l'auteur, et concernant les divers aspects de l'art préhistorique pariétal et mobilier.

## BOOK

In this huge volume are collected 94 papers published during the long career of their author. All are in French, a few having been translated from the English. They bear on all aspects of wall and portable prehistoric art.