

تأثير التقلبات المناخية على الثروة المائية والغذائية لسكان شمال إفريقيا خلال المرحلة النيوليتية وانعكاساتها على الممارسات العقائدية في المجتمع المحلي

The influence of climate change on the water and food wealth of North African population in Neolithic age and its repercussion on the belief practice of local communities

الصيد رانية*

أبو القاسم سعد الله الجزائر 2 (الجزائر)

rania.escid@univ-alger2.dz

تاريخ الاستلام: 2024/02/01 تاريخ القبول: 2025/01/30

● الملخص:

تهدف هذه الدراسة إلى تحديد تأثير التحولات المناخية خلال المرحلة النيوليتية بمنطقة شمال إفريقيا على مصادر الثروة المائية التي تعد عاملاً أساسياً لاستمرار الكائنات الحية، انعكست هذه المعادلة على مستوى تصرفات الإنسان حيال الظروف المناخية السائدة ونمط تفكيره في إيجاد حلول ملائمة تضمن له توفر الغذاء؛ لعل هذا ما جعل المعتقدات المتعلقة بالمياه تحظى بأهمية كبرى تتجلى بوضوح على مستوى الممارسات الشعبية منذ القديم، وما صاحبها من طقوس وممارسات ذات دلالات رمزية حول الشعور الروحي المرتبط بطلب الاستسقاء وإنماء الزرع، ومدى استمراريتها في المجتمع المحلي عبر التاريخ، لذلك تطرح التساؤلات التالية: ما مدى تأثير التغيرات المناخية على مستوى مظاهر النشاط البشري؟، وماهي طبيعة تفاعل الإنسان مع الفترات الجافة؟ اعتمدنا في دراسة هذا الموضوع على المنهج التاريخي الوصفي والتحليلي الملائم لطبيعة المعطيات التاريخية، الذي قادنا إلى استنتاج أن مصادر توفر المياه تعتبر بمثابة عامل رئيسي لضمان توفر الغذاء وتحقيق الاستقرار بالنسبة للجماعات البشرية على امتداد مختلف المراحل التاريخية، لعل هذا ما يدعو إلى ضرورة التكتل مستقبلاً من أجل حماية الثروة المائية وتحسين طرق استغلالها لضمان استمرار الأمن الغذائي الأمثل للجميع.

كلمات مفتاحية: المناخ، المياه، الخصب، الرمزية؛ الغذاء.

Abstract:

The purpose of this study is to determine the impact of Neolithic climate change in North Africa on water resources, which is a key factor for biological survival and reflects human actions on current climate conditions and their thinking mode of finding appropriate solutions to ensure food availability. That is why, water-related beliefs are particularly important in folk practice, and their oral rituals and traditions are symbolic. These rituals and traditions symbolize people's spiritual feelings about the need for relaxation and planting, and their persistence in the community throughout history. The problematic issue: What is the results of climate change on the level of aspects of human activity, and what is the nature of human interaction with dry periods?

When studying this topic, we rely on describing and analysing historical methods that are suitable for the nature of historical data; this leads us to the conclusion that water resources considered a major factor in ensuring food availability and achieving stability for human groups throughout different historical stages. This requires joint efforts to protect water resources and improve of exploiting them in order to ensure the continuation of optimal food security for all.

Keywords: climate, water; fertility; symbolism; food.

● مقدمة:

تنسب أغلب المجتمعات البشرية أصل الكون إلى الماء لذلك حظيت المياه بقدسية روحية منذ القديم، حيث ساهمت مصادر المياه في تحقيق الاستقرار الأول للجماعات البشرية التي بدأت تفكر فيما يضمن استمراريتها من خلال توفر مصادر الغذاء التي لا يمكن أن تتحقق إلا مع وفرة المياه، وتؤثر من جهة ثانية العوامل المناخية على الثروة المائية، لذلك شكلت دراسة التغيرات المناخية على الجانب الاجتماعي والاقتصادي جزءاً هاماً من البحث التاريخي التحليلي، حيث ساد الاعتقاد بأن القدرة البشرية على خلق الإنجازات الفكرية قد تشكلت منذ العصور السحيقة (العصور الجليدية)، وتعد المشاهد الصخرية أفضل دليل على مجهودات الفرد لتطوير نفسه تماشياً مع التغيرات الحاصلة خلال المرحلة النيوليتية.

تمثل الفترة النيوليتية أهم مرحلة في تاريخ الإنسان الذي تمكن من تحقيق استقراره بعدما أصبح ينتج طعامه بنفسه، وتكمن أسباب اختيار هذه المرحلة موضوعاً للدراسة كونها عرفت تناوب عدد من الفترات الجافة والرطبة التي أثرت على نشاط الإنسان ونمط سلوكه، كما تحظى بأهمية كبرى من ناحية ما حققته الجماعات البشرية من تطور اقتصادي واجتماعي وحضاري مقارنة بالعصور السابقة، من خلال ابتكارها لضوابط وقوانين وأسس من شأنها أن تنظم طريقة عيشهم وتجعلها أسهل وأكثر ملاءمة، لعل هذا ما يقودنا إلى طرح التساؤلات التالية: ماهي المراحل المناخية التي شهدتها منطقة شمال إفريقيا وكيف أثرت على مصادر المياه؟ ما مدى أهمية المياه في توفير الغذاء، وكيف انعكست على المستوى العقائدي للجماعات البشرية بالمنطقة؟

اعتمدنا في دراسة هذا الموضوع على المنهج التاريخي الوصفي التحليلي الملائم لطبيعة المعطيات، من أجل تسليط الضوء على تأثير التحولات المناخية على مصادر الثروة المائية، حيث تشكل نقاط توفر المياه عامل جذب رئيسي لاستقرار الجماعات البشرية وضمان توفر مصادر الغذاء وتنوعها.

1. تاريخ التحولات المناخية بمنطقة شمال إفريقيا :

شهدت منطقة شمال إفريقيا عدداً من التحولات المناخية منذ العصور الغابرة، ويعود تاريخ بداية هذه التحولات إلى مرحلة الزمن الجيولوجي الأول، وفي هذا الصدد تشير نتائج الأبحاث الجيولوجية إلى أن تاريخ المراحل المناخية بمنطقة شمال إفريقيا والصحراء الكبرى مرتبط تماماً بالمراحل المناخية خلال العصور الجليدية في أوروبا، فكلما اشتد الجليد في أوروبا أصبحت شمال إفريقيا أكثر جفافاً إما بالحرارة أو بالبرودة، وتوسعت الصحراء على مساحات أكبر بفعل الرياح التي تنقل الرمال إلى مسافات أبعد¹، كما تؤثر التضاريس والموقع الجغرافي كذلك على طبيعة المناخ حيث تمنع السلاسل الجبلية المرتفعة مرور الأمطار القادمة من الشمال، إضافة إلى أن الصحراء الكبرى تقع في منطقة بعيدة عن ضغط المدارين المسببين لحدوث ظاهرة الأعاصير، ما يجعلها في منعزل عن الرياح الكبرى المتجهة من الشرق إلى الغرب المحملة برطوبة المحيط الأطلسي والبحر المتوسط ولا تصل إليها الرياح الموسمية المحملة بالأمطار².

1 - لخضر بن بوزيد-(التغيرات المناخية في الصحراء الوسطى في عصر البليستوسين (2,59 مليون سنة-8000 سنة قبل الميلاد))-مجلة الواحات والدراسات-المجلد 9-العدد 2-2016-ص-1034.

2- A. Muzzolini-Les images rupestres du Sahara-Edité par L'auteur-France-1995-P-11.

شهدت مرحلة الأيوسين امتداد الجليد على كافة القارة القطبية الجنوبية، ما أسفر عن حلول مرحلة مطيرة ورطبة بشمال إفريقيا دلت عليها بقايا حيوانات ونباتات تنتمي إلى البيئة الرطبة على مستوى الترسبات الطبقيّة، ومع بداية مرحلة الميوسين امتد الجليد على مستوى القارة القطبية الشمالية، ما تسبب في تراجع الأمطار مرة ثانية في شمال إفريقيا وجفاف الصحراء، وهذا ما يؤكد على وجود علاقة طردية بين الفترات الجليدية الأوروبية والفترات المطيرة بصحراء شمال إفريقيا¹.

أصبح مناخ شمال إفريقيا والصحراء الكبرى رطباً جداً خلال مرحلة البلايستوسين الأعلى الممتدة ما بين 40000 سنة ق.م إلى غاية 20000 سنة ق.م²، تلتها فترة جفاف بدأت منذ 20000 ق.م مع حدود نهاية العصر الحجري القديم إلى غاية 10000 ق.م، التي اختفى فيها تقريباً الأثر البشري تماماً في الصحراء الكبرى³، تميزت هذه المرحلة بالانخفاض الكبير في درجات الحرارة ما جعل الصحراء تتقدم بعدة كيلومترات نحو الجنوب من الهضاب العليا بالجزائر شمالاً إلى غاية جزمة جنوب ليبيا وجنوب النيجر، وترتب عنها تراجع الغطاء النباتي والحيواني إضافة إلى تراجع التعمير البشري بسبب هجرة الفئات البشرية نتيجة لتزايد حدة الجفاف، حيث أصبحت الحياة شبه مستحيلة على طول الفترة الممتدة ما بين 18000 ق.م و10000 ق.م سميت خلالها المنطقة بالصحراء الجليدية، وتزامن هذه المرحلة مع العصرين الجليديين الأخيرين في أوروبا خلال الزمن الترياسي الثاني والثالث⁴، بالمقابل شهدت الأجزاء الشرقية لإفريقيا خلال هذه الحقبة فترات مطيرة تأثرت بها الصحراء السودانية بشكل خاص⁵.

ارتفعت درجات الحرارة على مستوى سطح الأرض مع بداية الهولوسين المقابلة لنهاية العصر الجليدي الأخير المعروف بـ **الفورم**، الذي حددت بدايته الباحثة هنريات أليمان (Alimen. H) ضمن فعاليات مؤتمر الجيولوجيا سنة 1952م من خلال دراسة الترسبات الطبقيّة لواد الساور بالجزائر في حدود 9000 ق.م⁶، في حين تشير مليكة حشيد (Hachid. M) أن بدايته يمكن أن تعود إلى حدود 12000 ق.م⁷؛ وعلى العموم أصبح المناخ أكثر ملائمة لاستقرار الجماعات البشرية خلال هذه المرحلة المعروفة ببداية الفترة القديمة المسماة **اعتدال المناخ**، وأصبحت شروط الحياة مناسبة⁸.

رافق اعتدال المناخ خلال بداية الهولوسين ارتفاع في مستوى منسوب البحار وعودة الأمطار بشكل مستمر، كما تزايدت الرياح الموسمية المحملة بالأمطار المتجهة نحو الصحراء الوسطى والشمالية التي أنعشت مختلف مصادر المياه في كل من الحفار والتاسيلي، التيبستي،

¹ - بن بوزيد-2016-المرجع السابق-ص ص-1030-1031.

² - H. Alimen-(Evolution du climat et des civilisations depuis 40000 ans, du nord du Sahara occidental (première conceptions confortés aux données reventes))-Bulletin de l'Association française pour l'étude du Quaternaire-Vol 24-N°4-France-1987-P-223.

³ - M. Hachid-(L'art rupestre saharien le critère de la domestication et la chronologie relative l'Adaptation à l'Aridité)-Inas Edition-Alger-2007-P 7-8.

⁴ -Ibid-P-8.

⁵ - رمون فيرون-الصحراء الكبرى الجوانب الجيولوجية -مصادر الثروة المعدنية-استغلالها-ترجمة جمال الدين الديناصوري-مؤسسة سجل العرب-القاهرة-1963-ص-46.

⁶ - محمد سحنوني-ما قبل التاريخ-ط2-ديوان المطبوعات الجامعية-الجزائر-1999-ص ص-20-21.

⁷ - Hachid-op.cit-P-7.

⁸ - J. L. Le Quellec-(L'adaptation aux variations climatiques survenues au Sahara centrale durant l'holocène)-Terre Sauvage-N°93-France-2006-P-110.

جنوب موريتانيا أين تشكلت بحيرات كبرى تغذيها الأنهار والروافد، وكانت هذه المناطق تحظى بالأفضلية عن فران من حيث التساقط كون عودة الأمطار لم تكن متزامنة في جميع الأماكن¹.

2. انعكاسات التحولات المناخية على البيئة ومصادر المياه:

أثرت التقلبات المناخية بصورة مباشرة على مظهر التضاريس ونقاط توفر المياه بمختلف أنواعها، حيث تحولت المنطقة إلى صحراء قاحلة وباردة خلال الزمن الجيولوجي الأول بسبب الجفاف الذي حلَّ بمعظم مصادر المياه على غرار: نهر النيل، نهر السنغال، واد الساور، بحيرة التشاد وغيرها، فقد ساهم الانخفاض الشديد في درجات الحرارة في انتشار الجليد على معظم المسطحات المائية على مستوى الكرة الأرضية ما تسبب في تراجع نسبة التبخر وما يترتب عنه من ندرة في التساقط².

ارتفع منسوب المياه قليلا خلال مرحلة الأيوسين حيث تحول المناخ إلى رطب وارتفعت درجات الحرارة، غير أنه سرعان ما عاودت موجة جفاف جديدة خلال مرحلة الأوليغوسين تحولت معها الصحراء إلى بيئة شبيهة بالسافانا الجافة امتدت إلى غاية مرحلة البليوسين الأسفل، تبعها جفاف مرحلة الفيلافراشي (Villafranchien) التي تمثل الحد النهائي للزمن الثالث وبداية الزمن الرابع التي تسببت في تراجع الغطاء النباتي والحيواني³.

تحسن المناخ مع حلول مرحلة البلايستوسين الأعلى حيث شهدت المنطقة المدروسة تساقطا كثيفا للأمطار ترتب عنها امتلاء الأحواض والأودية وارتفاع مستوى منسوب المياه الجوفية، انتعشت خلال هذه الفترة مظاهر الحياة البشرية أثبتتها مخلفات الحضارة العاترية التي غطت عددًا هامًا من المواقع الأثرية بالمنطقة، كدليل على امتداد هذه الحضارة على رقعة جد واسعة خلال الفترة المحددة ما بين 40000 ق.م و 20000 ق.م⁴، تلتها فترة جفاف جد قاسية على مستوى الصحراء الكبرى التي اشتدت حدتها ما بين 18000 ق.م و 10000 ق.م، انقطع خلالها الأثر البشري من الطبقات الأركيولوجية على الأرجح بفعل الهجرة الجماعية للمنطقة بسبب ندرة المياه، بالمقابل شهدت المناطق الشمالية لشمال إفريقيا خلال هذه الفترة امتداد الحضارة القفصية جنوب غرب تونس وشرق الجزائر، والحضارة الوهرانية في الغرب الجزائري وعدة مواقع من الأطلس الكبير لكن انتشارها لم يكن بحجم انتشار الحضارة العاترية⁵.

عادت الأمطار لتتساقط على شمال إفريقيا مع بداية مرحلة الهولوسين في حدود 10000 ق.م، حيث شهدت المنطقة امتلاء الأنهار والأحواض التي بلغت منسوباً أعلى من الفترات الرطبة السابقة، كما ازداد مخزون المياه الجوفية الذي لا يزال يغذي معظم المنابع ومصادر المياه بالصحراء الوسطى حتى وقتنا الحاضر، تزامن مع هذه المرحلة عودة للتعمير البشري حيث شهدت المنطقة كثافة سكانية هامة مع بداية الفترة النيوليتية خاصة بالصحراء الوسطى، استمرت الفترة المطيرة من 10000 سنة ق.م إلى 5000 سنة ق.م تخللتها فترة جافة نسبياً ما بين 8000 و 7000 سنة ق.م لكنها كانت قصيرة المدى لم تؤثر كثيراً على المنطقة، و في حدود 5000 سنة ق.م ظهرت فترة

¹ - بن بوزيد-2016-المرجع السابق-ص-1043.

² - نفسه-ص-1028-1032.

³ - Muzzolini-op.cit-P-13.

⁴ - Hachid-op.cit-P-3.

⁵ - فيرون-المرجع السابق-ص-46.

جفاف ثانية مع ارتفاع في درجات الحرارة إلا أنها لم تكن بقساوة الفترة السابقة التي عرفت بفترة الصحراء الجليدية، تمكن الإنسان من التعايش والتأقلم معها حيث تدرجت هذه الفترة عبر مرحلتين متعاقبتين تتخللهما فترة مطيرة قصيرة المدى، امتدت المرحلة الجافة الأولى من 5000 ق.م إلى 3200 ق.م، في حين امتدت المرحلة الجافة الثانية من 2500 ق.م¹ وهي الفترة الأخيرة من المرحلة النيوليتية التي شهدت تراجعاً في مصادر المياه، واتخذت خلالها الصحراء مظهرها الجاف الذي لازلت تتميز به إلى غاية زمننا الحالي².

تلعب مشاهد الفن الصخري دوراً هاماً في تحديد مختلف التفاصيل حول الظروف المناخية والبيئية التي تنتمي إليها من خلال مشاهد الحيوانات السائدة في تلك المرحلة، ذلك أن بعض المشاهد تصور حيوانات ضخمة تعيش في مناخ رطب كثير التساقط ووفير الكلاً على غرار الفيلة وأفراس النهر والزراف وغيرها ويضاف إليها مشاهد القوارب والأسماك، في حين تجسد مشاهد أخرى حيوانات تتناسب مع بيئة جافة قليلة التساقط على غرار الجمل والماعز والضأن، هذا فضلاً عن مشاهد الصراعات والحروب التي قد تفسر التنافس حول أماكن توفر المياه بين معمرى هذه الحقبة³.

3. أهمية المياه في تحقيق الاستقرار وضمان وفرة الغذاء:

ساهمت مصادر المياه في تحقيق الاستقرار الأول للجماعات البشرية التي بدأت تفكر في تحقيق ما يضمن استمراريتها⁴، فبعدما اختبر الإنسان حياة التنقل والترحال توصل خلال العصر الحجري الحديث إلى فكرة الاستقرار في جماعات قرب مصادر المياه التي تمكنه من ضمان غذائه⁵، بدأت هذه الجماعات تتحول شيئاً فشيئاً نحو الاستئناس والزراعة بدلاً من الصيد والترحال والالتقاط⁶، وأصبح الإنسان ينتج طعامه بنفسه لأول مرة في تاريخه فكانت بمثابة نقلة نوعية هامة لم تكن لتحقيق إلا في ظروف مناخية مناسبة وبيئة رطبة، ومن ثم بدأ يضع أسساً اقتصادية من شأنها أن تجعل حياته أسهل كما نجح في تخزين طعامه⁷.

بعدما تمكن الإنسان خلال العصر النيوليتي من التحكم في تدجين الحيوانات والزراعة، أصبح يبحث عن مصادر دائمة للمياه التي من شأنها أن تحقق له استيطاناً دائماً بدلاً من الاستيطان الموسمي، فبدأت تتشكل قرى تظم عدداً أكبر من الأفراد والمساكن وبدأت تظهر المجتمعات المستقرة بالقرب من مراكز توفر المياه الدائمة، حيث اكتشف الباحث رولمان (Roulmain) بوادي باث قرب مدينة طنجة ثلاث مجمعات سكنية البعد بينها لا يتجاوز 5 كيلومترات⁸، ومن جهة ثانية تركزت أغلب لوحات الفن الصخري بالقرب من الأودية ونقاط توفر المياه على غرار: النقوش الصخرية المكتشفة على طول واد جرات ووادي إيهير وغيرها بالتاسيلي، إضافة إلى مشاهد وادي

¹ - Hachid-op.cit-P-4.

² - Le Quellec-op.cit.-P-110.

³ - Alimen-op.cit.-P-224.

⁴ - خزعل الماجدي-أديان ومعتقدات ما قبل التاريخ-ط1-دار الشروق-الأردن-1997-ص-77.

⁵ - محمد بيومي مهران-مصر والشرق الأدنى القديم المغرب القديم-دار المعرفة الجامعية-مصر-1990-ص-33.

⁶ - الماجدي-المرجع السابق-ص: 77.

⁷ - مهران-المرجع السابق-ص: 33.

⁸ - نفسه-ص-33-34.

الآجال وواد الشاطئ بمرتفعات الأكاكوس، واد زقرة ووادي مسعودة بفزان، مشاهد واحة غات وسردليس، وهي مشاهد قامت بإنجازها دون أدنى شك الأقوام التي عمرت المنطقة في أماكن تركز مصادر المياه¹.

أصبح الإنسان خلال فترة العصر الحجري الحديث أكثر ارتياحا بعدما ضمن توفر الغذاء وتنوعه، وشرع في ابتكار ما يتلاءم مع نمط حياته الجديدة فطور صناعاته الحجرية وابتكر الفخار وصنع القراب والسلال وأدوات تخزين المؤن بمختلف أنواعها، وانطلاقا من فكرة تخزين الطعام بدأ يبحث عن طرق لتخزين المياه بدلا من الاعتماد على الأمطار أو ما توفره مصادر المياه، كما دخل مرحلة الإنتاج الفكري حيث أرخ لمختلف تفاصيل حياته اليومية وظروفه البيئية من خلال المشاهد الصخرية التي جسدها على جدران الكهوف والمغارات²، وقد كان لكل هذه العوامل آثارها على التكوين النفسي والديني النابع عن الشعور الروحي للإنسان، ومن ثم ظهرت مرحلة تقديس الموجودات وأصبحت فكرة الخصوبة هي جوهر ظاهرة التعبد³.

4. مظاهر الاستقرار البشري وإنتاج الطعام خلال المرحلة النيوليتية:

شهدت منطقة شمال إفريقيا خلال المرحلة النيوليتية تطور التفاعل البشري مع الظروف البيئية السائدة، ولم يقتصر الإنسان على التحول من حياة الترحال والتنقل إلى حياة الاستقرار فحسب، وإنما نجح في تطوير الآلات والتقنيات المرتبطة بزراعة الأرض والصيد وهذا ما تثبتته المشاهد التي تجسد حراثة الأرض وتقسيمها التي عثر عليها بعدد من المواقع بفزان والتاسيلي نازجر وشرق تبسة⁴، وشق الترع على غرار آثار طريق الملح بين أمقيد وعين صالح⁵، وما يتعلق بالري والسقاية وكل ما يتناسب مع طبيعة المجتمع الجديدة على غرار آثار الفقارة بإقليم توات وما جاورها التي يرجح أن تعود إلى نهاية المرحلة النيوليتية وبداية فترة فجر التاريخ⁶، حيث شهدت هذه الفترة تكتل الجماعات البشرية في أماكن وفيرة المياه تربطها غاية تحقيق التعاون والتكافل لمواجهة مصاعب الحياة⁷.

تمكن الإنسان بفضل الزراعة خلال العصر الحجري الحديث من التعرف وتحديد الفصول المناخية من خلال أصناف النباتات، حيث تنمو بعض الفصائل النباتية في فصل دون غيره، وتشير نتائج الحفريات إلى بعض الأنواع من المزروعات على غرار: الشعير والذرة والقمح الذي كان أكثر المزروعات انتشاراً⁸، إضافة إلى زراعة الفول الذي يعد من بين أقدم النباتات المحلية، وزراعة الزيتون خصوصا في إقليم بركة حيث عثر على رسومات لشجرة الزيتون في مقبرة وادي الملوك بمصر التي تعود إلى فترة فجر التاريخ ضمن المشاهد التي صورت

¹ - فابريشيوموري-تادرات أكاكوس الفن الصخري وثقافات الصحراء قبل التاريخ-ترجمة عمر الباروني-فؤاد الكعبازي-مركز دراسة جهاد الليبيين ضد الغزو الإيطالي-طرابلس-1988-ص،ص-26، 32.

² - مهران-المرجع السابق-ص-34.

³ - الماجدي-المرجع السابق-ص-78.

⁴ - H. Lhote-Les Chars Rupestre Sahariens, des Syrtes au Niger, par le pays des Garamentes et des Atlantes-Edition des Hespérides-Paris-1982-P-83.

⁵ - إبراهيم العيد بشي-تاسيلي ناجر-الخصائص الطبيعية والبنية الجغرافية-ج1-ط1-دار الخبر-الجزائر-2008-ص-135.

⁶ - مبروك مقدم-الفقارة في قصور توات وأحواضها النشأة والتعريف-ديوان المطبوعات الجامعية-ط1-الجزائر-2016-ص-55.

⁷ - ج. هاوكس، ول. وولي-ما قبل التاريخ وبدايات المدينة أضواء على العصر الحجري الحديث-ترجمة يسرى الجوهري-منشورات اليونسكو-دار المعارف-القاهرة-1967-ص-9.

⁸ - نفسه-ص-107-108.

جلب الخشب والحبوب من إقليم برقة في ليبيا، كما كشفت الحفريات على بعض المحاولات لزراعة بعض الكروم البرية¹، وفي هذا الصدد تجدر الإشارة إلى أن البدايات الأولى لهذه المزروعات مستمدة من أصولها البرية².

يضاف من جهة أخرى حول أنواع المزروعات نتائج أبحاث عالم النباتات شوفالييه (Chauvalier) التي أسفرت عن اكتشاف نوع من الذرى الرفيعة والأرز في أراضي الجرامنت التي يعود تاريخها إلى العصر الحجري الحديث³، كما عثر على آثار للتحركات البشرية جنوب فزان باتجاه تنزروفت في حدود الألف الرابعة قبل الميلاد تزامنا مع فترة الجفاف التي شهدتها المنطقة، حيث عُثر على نوى التمر بمنطقة تنزروفت في مدافن تعود إلى النصف الثاني من الألف الرابعة قبل الميلاد كدليل على انتشار أشجار النخيل لعل هذا ما يثبت وجود استقرار بشري في هذه المنطقة خلال هذه الفترة⁴.

بدأ الإنسان في محاولة تأمين غذائه خلال العصر الحجري الحديث حين تمكن من تخزين منتوجه ليستخدمه وقت الحاجة، ومن ثم لجأ إلى صناعة الأواني الفخارية لتخزين الغذاء والماء وصنع القراب التي تبرزها مشاهد الفن الصخري، وأصبح غذاؤه متنوعا بعدما تحكم في الزراعة واستأنس الحيوانات التي استغل لحومها وألبانها⁵، حيث تُظهر بعض المشاهد الصخرية بعدد من المواقع في كل من الهقار والتاسيلي وفزان عددا من الأبقار المربوطة إلى بعضها في وضعية متقابلة ليؤخذ منها الحليب، كما تنوعت طرق طهو الطعام، وعلى الأرجح أن معمرى هذه الحقبة استخدموا التوابل وخاصة الملح، حيث تزخر الصحراء الوسطى بمناجم الملح المنتشرة على طول الطريق الممتدة ما بين منطقة أمقيد إلى غاية عين صالح مرورا بواحة تماسين نواحي تاسيلي نازجر المعروفة بطريق الملح⁶.

اتسمت المرحلة النيوليتية بنشأة المجتمعات المستقرة المرتبطة بالأرض والزراعة واستئناس الحيوان، وبداية تشكل القرى التي جعلت الإنسان مرتاحا ليتفرغ إلى حرف أخرى غير الزراعة، فارتقى تدريجيا في سلم التطور وصنع القوارب والملابس وأدوات الزينة وغيرها، ومارس الإنتاج الفكري والفني سواء بالنسبة للفن المنقول على غرار اللقى الأثرية التي تعود إلى هذه المرحلة أو الثابت المجسد على جدران الكهوف والمغارات⁷، كما تطور النظام الاجتماعي وبدأت تظهر الضوابط التي يحترمها الجميع، حيث تعلم الإنسان الملكية من خلال زراعة الأراضي وبدأ في وضع مخططات لحمايتها تمخضت عنها قوانين وأحكام، وتشير في هذا الشأن بعض نظريات الأنثروبولوجيا الاجتماعية أن حق ملكية الأراضي ربما انتقل وتوارث عن طريق المرأة خلال المرحلة النيوليتية، حيث حظيت المرأة بمكانة هامة كونها كانت تعتبر رمزا للخصوبة والإنتاج، كما أنها إلى جانب دورها في جمع الطعام يعود إليها الفضل والأسبقية في ابتكار الزراعة⁸.

1 - محي الدين المشرفي-إفريقيا الشمالية في العصر القديم-ط4-دار الكتب العربية-مصر، 1969-ص ص 34-35.

2 - هاوكس، وولي-المرجع السابق-ص-108.

3 - فيرون-المرجع السابق-ص: 49.

4 - Le Quéllec-op.cit.-P-120.

5 - هاوكس-وولي-المرجع السابق-ص: 11-13.

6 - بشي-المرجع السابق-ص-135.

7 - هاوكس-وولي-المرجع السابق-ص-7.

8 - نفسه-ص ص 92-97.

يشار من جهة ثانية إلى مظاهر التنافس حول المجال الحيوي حيث بدأت تظهر أشكال الصراعات والحروب على الأرجح أنها بسبب الرغبة في السيطرة على أماكن توفر المياه، هذا ما تبرزه بعض المشاهد التي تعود إلى مرحلتين العرابت والجمال المتزامتين مع تحول المناخ إلى الجفاف خلال نهاية المرحلة النيبوليتية، التي تجسد أشخاصاً مسلحين برماح ودروع يقودون عربات توشي بنوع من الصراع¹.

5. انعكاس الفترات الجافة على نمط السلوك البشري خلال المرحلة النيبوليتية:

تسببت فترات الجفاف التي شهدتها المرحلة النيبوليتية في تراجع مصادر المياه، فأثرت بصورة جذرية على مظاهر نشاط الإنسان الذي بدأ يبحث عن حلول تجعله يتدارك الوضع المستجد، لعل هذا ما تثبته السلوكيات التي انتهجتها الجماعات البشرية خلال هذه الحقبة والتي نحاول التطرق إليها فيما يلي:

1.5 الهجرة في شمال إفريقيا خلال الفترة النيبوليتية:

دفعت فترات الجفاف التي تخللت المرحلة النيبوليتية الجماعات البشرية إلى الهجرة بحثاً عن مصادر جديدة للمياه نحو سواحل البحر المتوسط شمالاً والمحيط الأطلسي غرباً إضافة إلى سواحل البحر الأحمر ووضفاف النيل شرقاً²، ومع زيادة الجفاف تحلى سكان الصحراء خاصة عن تربية الجواميس المستأنسة والثيران إلى تربية المواشي من الماعز والأغنام، التي تتكيف بشكل أفضل مع البيئة المقفرة المستجدة وتنقلوا مع مواشيهم بحثاً عن المياه³، كما تشير نتائج الأبحاث والحفريات الأثرية إلى أن التحركات البشرية كانت أكثر تردداً على الجهة الغربية لتدارات أكاكوس وواحتي سردليس وغات نظراً لأماكن تركز المياه، حيث لعبت منطقة الأكاكوس والحقار والتاسيلي دوراً هاماً في استقرار الجماعات البشرية، نظراً لكونها صالحة للإقامة والمرعى وتوفر على مصادر دائمة للمياه كونها تتربع على أكبر تجمع للمياه الجوفية في الصحراء الوسطى، كما أنها محصنة طبيعياً حيث تتوفر على العديد من الكهوف والمخابئ الصخرية الضيقة والواسعة⁴.

2.5 تطوير طرق لتخزين المياه:

تمكن الإنسان من تخزين المياه في الأواني الفخارية والقرب بغية تسهيل نقلها والانتفاع بها، غير أن هذه التقنية أصبحت غير ناجعة خصوصاً بعد حلول الجفاف وتزايد عدد الأفراد إضافة إلى اتساع المساحات المزروعة، وهذا ما فرض على الإنسان البحث عن حلول ناجعة تضمن استمراره، فابتكر مع نهاية المرحلة النيبوليتية وبداية فجر التاريخ نظام سقاية فريداً من نوعه يسمى بالفقارة، وهي عبارة عن نظام ري كلاسيكي يتكون من سلسلة من الآبار المترابطة بواسطة قنوات⁵، تكون بدايتها من باطن الأرض ثم تشق لها طرق على شكل ساقية على سطح الأرض، وتختار لها أماكن مرتفعة حيث تتجمع المياه الجوفية، في حين تتوضع الساقية على سطح منحدر لتسهيل عملية

¹ - Alimen-op.cit.-P- 224.

² - بن بوزيد-المرجع السابق-ص-1027.

³ - Le Quellec-op.cit.-P-123.

⁴ - موري-المرجع السابق-ص-32-34.

⁵ - مقدم-المرجع السابق-ص-55.

جريان المياه وضمان ديمومتها وسهولة استغلالها¹، تنتهي الساقية إلى حوض كبير يسمى **الماجن** الذي تخرج منه سواقي فرعية تعمل على توزيع المياه لري الحقول كل حسب نصيبه².

تكثر الفقرات بشكل خاص في واد الآجال مكان تركز الجرامنت أين ظهرت القلاع والمقابر مع بداية فترة فجر التاريخ، إضافة إلى أسلوب حياتها القائم على التحكم في الطرق التي تربط بين منافذ الصحراء كونها تتربع على منطقة وفيرة المياه إلى جانب إشرافها على شبكة من الطرق التي تمر منها معظم القوافل الصحراوية³، لعل هذا ما جعل نظام الفقارة ينتشر في عدد من المناطق الصحراوية وأبرزها الجنوب الغربي الجزائري في كل من إقليم توات، تيديكلت والقواررة، حيث لعب نهر الساورة منذ بداية الهولوسين حسب ما قدمته نتائج الحفريات الدور البارز في المحافظة على استمرار التجمعات البشرية بمنطقة توات القديمة، كما أثبتت أبحاث **هيجو (Higo)** نواحي تيديكلت سنة 1955م التواجد البشري بالمنطقة من خلال العثور على بقايا من الحصى والصناعات الحجرية وعدد من الحلي المنسوبة إلى فترة العصر الحجري الحديث، وعُثر في كهف بشمال شرق مدينة تيميمون بمنطقة أمقيدن على عدد من رسومات الفن الصخري المشابهة لتلك الموجودة بكل من التاسيلي والهقار والتي تحمل مشاهد الصيد لأشخاص من مواصفات الجنس الأبيض المتوسطي، إلى جانب عدد من العظام المصقولة التي تستخدم في القنص بنفس المغارة في أمقيدن دليل على أن المنطقة كانت وفيرة المياه ما يؤكد استقرار الإنسان بها⁴، وبناء على هذه المشاهد أشار الباحث **ستيفان غزال (Gsell. St)** إلى أن توات استوطنتها شعوبا من جنس البحر المتوسط منذ حدود 6000 سنة تقريبًا قبل الميلاد وهو ما يتزامن مع فترة تواجد الجرامنت⁵.

يعد التحكم في نظام الفقارة في فترة باكرة كدليل على أن مبتكري هذا النظام قد تحكموا قبله في آليات متنوعة للري والسقاية، بالنسبة لفترة ما قبل التاريخ وفجره في شمال إفريقيا حيث أشار الباحث فابريتشيو موري إلى اكتشاف أخدود دائري ذي قاعدة نصف كروية بموقع وان موهيجاج بالأكاكوس يبلغ قطره حوالي 40 سم وعمقه 45 سم مغطى بمواد رسوبية، وفي ذات الصدد يشير الباحث إلى اكتشاف العديد من النماذج المشابهة بالقرب من محطات الفن الصخري، التي يرجح أنها استخدمت لتخزين المياه وبذلك تكون أول بداية لفكرة إنشاء السدود خلال فترة ما قبل التاريخ، كما أن عددا من بدو الصحراء خلال الفترات اللاحقة استخدموا حفرا صغيرة منحوتة على أرضيات صخرية داخل المخابئ والمغارات لحلاب مواشيهم وملئها بمياه الشرب والاستعمال، وفي إشارة منهم أنها من صنع أقوام قديمة سبقتهم في تعمير المنطقة كانوا يستخدمونها لنفس الغرض⁶.

3.5 تقديس المياه:

¹ - إبراهيم حامد لمن- (أهمية الفقارة في النشاط الزراعي بإقليم توات في القرن 13 هـ/19م)-مجلة الآفاق علمية-المركز الجامعي تامنراست-ع 11-الجزائر-2016-ص-18.

² - مقدم-المرجع السابق-ص-55.

³ - Le Quéllec-op.cit.-P-123.

⁴ - محمد إبراهيم الميلي-الجزائر في ضوء التاريخ-دار البعث-الجزائر-1980-ص-14.

⁵ - ستيفان غزال-تاريخ شمال إفريقيا القديم-ج 1-ترجمة سعود محمد التازي-مطبعة المعارف الجديدة-الرباط-2007-ص-74-76.

⁶ - موري-المرجع السابق-ص-229.

اعتاد الإنسان منذ القديم على تقديس ما يخشاه أو يجله ويعد الماء من بين الأمور الأساسية التي حظيت بقدسية روحية منذ الأزل، حيث تنسب أغلب المجتمعات البشرية أصل الكون والحياة والغذاء إلى الماء، وأصبح تقديسه من المعتقدات والموروثات الشعبية الراسخة، فارتبطت هذه المعتقدات بأساطير وطقوس متنوعة تختلف من منطقة إلى منطقة، ومن حقبة زمنية إلى أخرى، غير أنها وإن اختلفت إلا أن الغاية من آدائها واحدة، وقد ارتبط تقديس المياه منذ العصور القديمة بمبدأ الخصوبة والإنتاج¹، لذلك جسد الإنسان هذه العناصر في رموز دلالية تتمثل في تشبيه الأرض بالأنثى التي تخصب بمياه المطر فتنتج الثمر والزرع، حيث شبه باطن الأرض برحم المرأة لذلك اعتبرت بمثابة الأم التي أنجبت كل الكائنات الحية، في حين شبه الماء بمبي الرجل حيث تعتبر الشعوب القديمة المطر ملقحا للأرض، كما أن الماء يرمز إلى جانب ذلك إلى الإحياء والتجديد من خلال منحه الحياة للزرع والكائنات الحية المختلفة²، لعل هذا ما دفع بالشعوب القديمة إلى تقديس مصادر ومنابع المياه وتقديم القرابين والطقوس التعبدية بقرىها، حيث تعتبر عبادة منابع المياه ظاهرة مهمة في منطقة شمال إفريقيا خاصة منذ فترة ما قبل التاريخ، كما أنها ارتبطت بمظاهر السحر والروحية³.

يشير الباحث **لوكلاك (Le Quellec)** بخصوص ظاهرة تقديم القرابين إلى مدافن جنائزية مزدوجة ومتجاورة بشرية وحيوانية من النوع المدجن عثر عليها في عدد من المواقع الأثرية في أماكن مرتفعة بشمال إفريقيا، على غرار أقدم تل جنائزي عثر عليه بفزان عبارة عن مدفن يحتوي على عظام بشرية وبالقرب منه مدفن يحتوي على عدد من العظام الحيوانية تم تأريخه في حدود 5071 ق.م، يشبه هذا التل الجنائزي إلى حد بعيد مدافن بشرية وحيوانية منتشرة بمنطقة **نبطة بلايا (Nabta Playa)** في مصر المؤرخة في حدود 6480 ق.م، يضاف إليها مدافن ميجاليتية مزدوجة بشرية وحيوانية بمنطقة **الآير** المؤرخة في حدود 5360 ق.م، تتزامن هذه التواريخ مع مرحلة الجفاف التي شهدتها الفترة النيوليتية بالمنطقة، ربما تشير هذه المعطيات إلى أن الإنسان قدم قرابين من المواشي التي اعتاد تدجينها للآلهة خلال فترة الجفاف من أجل مصالحتها وكسب رضاها، حيث خصص لهذه المواشي مدافن بالقرب من المدافن البشرية ربما ليرز قيمتها، كما أنها تركزت في أماكن مرتفعة كدلالة على قدسيتها⁴.

تُرجمت مظاهر التقديس إلى جانب تقديم القرابين في شكل ممارسات تعبدية تجمع بين الخوف والرجاء، تبنتها الثقافة الشعبية وظلت رمزيتها تنتقل بين الأجيال والمجتمعات إلى العصور الحديثة، من بينها طقوس استدراج المطر في المجتمعات القديمة التي تدل عليها المشاهد الصخرية التي تصور هيئات آدمية ساجدة وحيوانات ضخمة لا تعيش إلا في وسط وفي المياه⁵، حيث كانت تُنجز مشاهدتها بأحجام كبيرة مقارنة مع نظيرتها التي تصور ذات الحيوانات مثل مشاهد الفيلة وأفراس النهر والكركدن ويعد مشهد فيل منطقة **إين إيتيان** بالتاسيلي نازجر

¹ - فيليب سيرنج-الرموز في الفن -الأديان-الحياة-ترجمة عبد الهادي عباس-ط1-دار دمشق-سوريا-1992-ص ص-351-355.

² - نفسه-ص ص-361-362.

³ - بول باسكون-الأساطير والمعتقدات بالمغرب-ترجمة مصطفى المنساوي-المجلة المغربية للاقتصاد والاجتماع-ع 165-166-1986-ص ص-71-72.

⁴ - Le Quellec-op.cit.-P-119.

⁵ - R. Perret-(Recherches archéologiques et ethnographique au Tassili des Ajjers (Sahara centrale)-les gravures rupestres de l'Oued Djerat le population et les ruines d'Iherirs)-Journal de la Société des Africanistes-Fascicule1-France-1936-P-48.

الذي يغطي مساحة 4م ارتفاعاً أبرزها، توحى هذه اللوحات بنوع من التقديس أو المشاعر الروحية لهؤلاء الأشخاص الذين كانوا يرون في هذه الأمور نوعاً من الألوهية على الأغلب¹.

يلاحظ أن بعض المعتقدات الروحية حظيت بنوع من الاستمرارية في المجتمعات عبر المراحل التاريخية المتعاقبة، على غرار انتقال طقوس استدراار المطر من مجتمعات ما قبل التاريخ إلى المجتمعات المحلية الحديثة حيث أصبح يعبر عنها بأسماء متعددة تختلف من منطقة إلى أخرى مثل: طقس عروس المطر، القايمه، تلاغنجة، بوغنجة، وغيرها وهي وإن اختلفت أسماؤها إلا أنها تشترك في غاية واحدة تتمثل في طلب الغيث، ويقام هذا الطقس في فترات الجفاف كنوع من الرجاء لنزول المطر².

اقتربت طقوس استدراار المطر بالطعام وهي عادة تم توارثها وتداولها داخل المجتمعات المحلية عبر المراحل التاريخية ضمن ما يعرف بالتراث الثقافي، اختلفت طرق آدائها والجهة المقدمة إليها غير أن جوهرها ثابت ومتعلق بطلب الحصول على الغيث الذي لطالما ربطه الإنسان بضمان وفرة الغذاء³.

● خاتمة:

شهدت منطقة شمال إفريقيا والصحراء الكبرى تناوب فترات مناخية بين الجافة الباردة والممطرة الدافئة، حيث ارتبطت هذه الفترات ارتباطاً وثيقاً بمناخ أوروبا، فكلما امتد الجليد على القارة الأوروبية اشتدت البرودة والجفاف على شمال إفريقيا بسبب انخفاض درجات الحرارة وتراجع ظاهرة التبخر بفعل انتشار الجليد على البحار والمحيطات وبالتالي تراجع التساقط والعكس.

ارتبط منسوب المياه بالمنطقة المدروسة ارتباطاً وثيقاً بحالة المناخ، حيث يرتفع مستوى منسوب المياه خلال الفترات الرطبة سواء بالنسبة للأودية والأحواض والبحيرات أو بالنسبة للمياه الجوفية بفعل ارتفاع نسبة الأمطار، وتعتبر مرحلة الهولوسين في حدود 10000 ق.م أهم مرحلة شهدت فيها منطقة شمال إفريقيا والصحراء الكبرى رطوبة كثيفة بعد فترة جدد طويلة وقاسية، تسببت في جفاف معظم مصادر المياه وخاصة السطحية منها، وهذا ما تسبب بتراجع الغطاء النباتي والحيواني الذي تراجع معه التعمير البشري بالمنطقة بفعل الهجرات الجماعية، ومع حلول مرحلة الهولوسين في حدود 10000 ق.م عندما عادت الأمطار وعاد معها التواجد البشري في مرحلة جديدة تمثلت في المرحلة النيوليتية.

تعد مرحلة العصر الحجري الحديث أو المرحلة النيوليتية بمثابة نقطة تحول هامة في حياة الإنسان، الذي تمكن خلال هذا العصر من إنتاج طعامه لأول مرة في تاريخه بدلاً من الاعتماد على ما تجود به الطبيعة، حيث سمي هذا العصر بمرحلة الثورة الإنتاجية كما تمكن الإنسان من طهو طعامه وتخزينه، وعرف الملكية وابتكر ضوابط وقوانين تنظم حياته فبدأت تتشكل المجتمعات المستقرة التي مهدت لظهور القرى

¹ - Ibid-P-47.

² - محمد الجويلي-(طقوس الاستمطار عادات تستدعي في مواسم الجفاف)-جريدة العرب-عدد10399-تونس-2016-ص-12.

³ - فاطمة رزايقية، بن معمر بوخضرة-(الماء والأرض والمرأة ودلالات الخصوبة من خلال طقوس الاستمطار)-مجلة المواقف للبحوث والدراسات في المجتمع والتاريخ-مجلد16-ع01_2020-ص-224.

والمدن، وأصبح الإنسان أكثر ارتياحا فارتقى في تنظيم حياته الاقتصادية وحتى السياسية والفكرية وابتكر حلولاً جعلته يتأقلم مع ظروفه المناخية والبيئية، ويمكن الاستدلال في هذا الشأن على مظاهر التفاعل البشري مع المراحل المناخية خلال المرحلة النيوليتية إضافة من خلال جملة اللقى الأثرية ضمن الطبقات الأركيولوجية إضافة إلى مشاهد الفن الصخري، حيث تبرز عدد من المشاهد حيوانات برية ضخمة وأخرى مدجنة تتناسب مع بيئة رطبة كثيرة التساقط، في حين تتراجع مشاهد هذه الحيوانات على جداريات أخرى لتحل محلها أصناف تتلاءم مع البيئة الجافة، ما يوحي بانتقال المناخ من الرطب إلى الجاف وتغير الأصناف المستأنسة بما يتناسب مع البيئة المستجدة.

تلعب المناطق الرطبة دوراً أساسياً في استقرار وتطور المجتمعات البشرية بعد ضمان توفر الغذاء وتنوعه الذي لا يمكنه تحقيقه إلا بضمان توفر المياه، لعل هذا ما جعل الإنسان ينظر إلى المياه نظرة روحية نابعة من مبدأ الأمان والرهبة، فلجأ إلى تقديسها منذ الأزل وظلت المشاعر الروحية ترافق هذا الموروث البيولوجي إلى اليوم، وتعاني في الوقت الراهن معظم مصادر الثروة المائية تدهوراً كبيراً بفعل الإهمال والتلوث الذي بات يهدد الطبيعة والصحة والأمن الغذائي والتنمية الاقتصادية، ولذلك أصبح من الضروري تقييم حالة المياه وتطوير خطط تهدف إلى حمايتها في مختلف بقاع العالم وفقاً لقوانين وضوابط يحترمها الجميع، وضرورة تنوير الرأي العام لجميع الفئات الاجتماعية نحو الاستغلال الأمثل والرشيد القائم على حقوق الإنسان لهذا المورث.

• الملاحق:

الشكل 1: مشهد رعوي لقطعان من الأبقار المدجنة من مشاهد الفترة الرطبة النيوليتية

عن: لخضر بن بوزيد-التاسيلي آجر في ما قبل التاريخ المعتقدات والفن الصخري-جامعة محمد خيضر-بسكرة-2007-لوحة 23_ص-124.



الشكل 2: مشهد لمسيرة جماعية طقوسية نحو المرتفعات بمنطقة جبلين

عن: بن يوزيد لخضر- المرجع السابق- لوحة رقم 35-ص-149



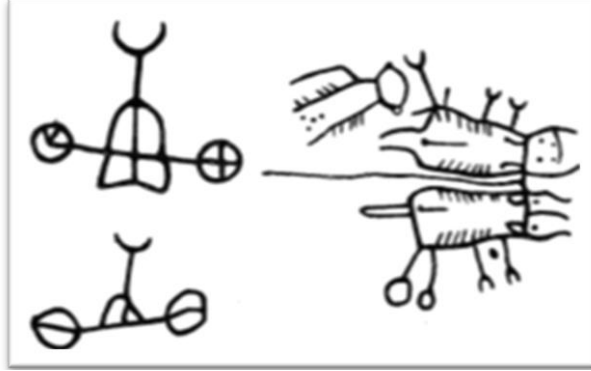
الشكل 3: أخلود دائري للتخزين بموقع وان موهيجاج

عن: موري- المرجع السابق-ص-224



الشكل 4: مشهد لحراثة الأرض بالثيران بالتاسيلي نلجر

عن: Lhote-op.cit-P-83



الشكل 5: مشهد لأشخاص في وضع تعبدي بمنطقة تادرلت أكاكوس يرفعون أيديهم إلى الأعلى على الأغلب أنه أحد طقوس استئثار المطر

عن: Major R.F Peel-(Rock-painting from the Libyan Désert. An Appendix to Dr H. A. Winkler's 'Rock-drawings of Southern Upper Egypt II)-Antiquity-Vol 13-Issue 52-1939-P-399.

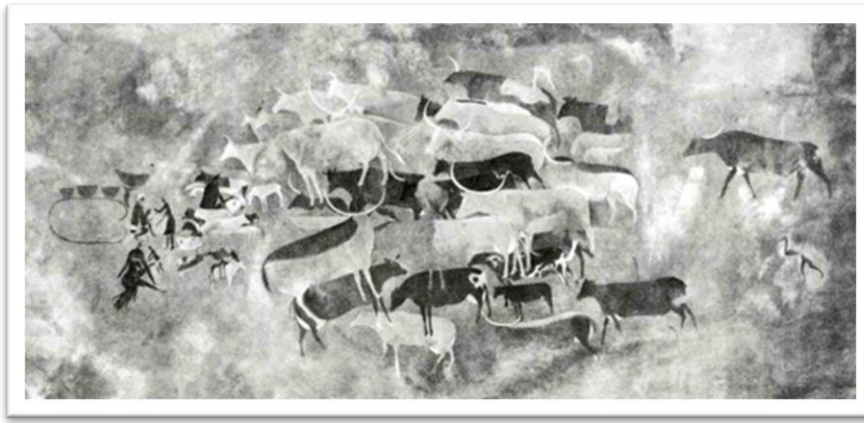


الشكل 6: مشهد لرقصات طقوسية بموقع تلال زمور بالمغرب الأقصى

عن: Susan Searight-Sites with Morocco and Atlantic Sahara-Arts-Vol.6 -2017-P-11



الشكل 7: مشهد لقطيع من الأبقار يُخذ منها الحليب من المرحلة الرعوية بمرتفعات الأكاكوس
عن: فاييتشيو موري-المراجع السابق-ص-197.



الشكل 8: مشهد صراع بين الرماة من مرحلة الجمل بمنطقة سيفار

عن: A. Sébe-Tikatoutine 6000 ans l'Art Rupestre Saharien-Collection Tagoulmoust-Antigrafica
Silva-Italie-1991-P-70



الشكل 9: مشاهد الحروب والصراعات من مرحلة الجمل بواد جرات

عن: H. Lhote-Les gravures rupestres de l'Oued Djerat (Tassili-n-Ajjer)-T1-Centre de Recherches
Anthropologiques Préhistoriques et Ethnographiques-SENP- Paris-1976-PP-63-67.

