المجلة التاريخية الجزائرية
ISSN: 2572-0023 / EISSN: 2716-9065
https://www.asjp.cerist.dz/en/PresentationRevue/664
المجلد:07، العدد: 01 (2023)، ص14-30

الصور الفوتوغرافية والوثائق الأرشيفية ودورها في تشخيص مظاهر تلف النقوش الصخرية والحد منها "نماذج من الأطلس الصحراوي"

Photographs and archival documents and their role in diagnosing the manifestations of damage rock engravings and ways of limiting "Models of the Saharan Atlas"

نوال بن صغير *
جامعة الجلفة (الجزائر)
n.benseghier@mail.univ-djelfa.dz

عيساوي بوعكاز
جامعة الجلفة (الجزائر)
Bouakaz.aissaoui@gmail.com

معلومات المقال

تاريخ الارسال:
2023/02/28
تاريخ القبول:
2023/04/27

الكلمات المفتاحية:
- ✓ الصورة الفوتوغرافية
- ✓ الوثائق الارشيفية
- ✓ النقوش الصخرية
- ✓ مظاهر التلف

الملخص:

شهدت منطقة الاطلس الصحراوي خلال القرن الماضي، عدة اكتشافات لمواقع الفن الصخري من طرف الحملات العسكرية الفرنسية بالجزائر، وهذا بالقيام بمجموعة من الدراسات، الابحاث، كما عرفت بعض المناطق جردا أثريا نوعا ما بشكل شامل، مرفقة بالصور والخرائط، وفي سنوات السبعينات نجد عدة باحثين أولوا أهمية لجانب التشخيص وحفظ النقوش الصخرية. استنادا على أخذ بعض النماذج من محطات الحاملة للنقوش الصخرية بالأطلس الصحراوي، وعلى تحصيل النتائج المتوصل اليها من خلال الصور الفوتوغرافية والوثائق الأرشيفية للباحثين. اعتمدت هذه الدراسة على جمع ونسخ بعض الصور والوثائق وتوظيفها في الدراسة التحليلية والوصفية من أجل تشخيص مظاهر تلفها والحد من تدهورها بتطبيق منهج الصيانة الوقائية للحفاظ على هذا الإرث الحضاري من الزوال.

Article info

Received:
28/02/2023
Accepted:
27/04/2023

Key words:
- ✓ Photographs
- ✓ archival documents
- ✓ rock engravings
- ✓ manifestations of damage

Abstract :

During the past century, the Saharan Atlas region has witnessed several discoveries of rock art sites by French military campaigns in Algeria, with a series of studies, inventory photos and maps. And the importance to diagnosing and preserving the petroglyphs Based on taking some models from models from rock-engraving stations, and on collecting the results reached through photographs and archival documents of researchers. This study relied on collecting and copying some photos and documents and employing them in the analytical and descriptive study in order to diagnose the manifestations of their damage and reduce their deterioration by applying the preventive maintenance approach to preserve this cultural

*المؤلف المرسل

مقدمة

علم الأثار هو العلم الذي يدرس القديم أو كما تعرفه بعض المصادر الحديثة هو "**علم التحري عن الأصول المادية لحضارة الإنسان**"، ومن ثم فهو الوفاء للقديم وتتبع مسيرة التطور البشري. ومحطات الفن الصخري بالأطلس الصحراوي من أحسن الامثلة التي تشهد على وجود انسان ما قبل التاريخ بالمنطقة. وخلال القرن الماضي شهدت المنطقة عدة اكتشافات وكذا دراسات وجرد لمواقع الفن الصخري من طرف الحملات العسكرية الفرنسية بالجزائر، وكانت مختلف المنشورات والتقارير مرفقة ومدعمة بالخرائط والصور والفوتوغرافية، التي تساعد في تسجيل وتشخيص وفحص حالة الأثر باستمرار قبل البدء في اعمال الصيانة والترميم. ففكرة التصوير الفوتوغرافي بدأت منذ القدم، ولها دور مهما في عدة مجلات خاصة مجال المعلومات والتوثيق والبحوث والدراسات العلمية، التقنية، ولإجراء الدراسات والمقارنة قبل التدخلات وبعدها، وللصورة الفوتوغرافية أيضا دور في اثبات حالة حفظ الموقع الاثري، فهي تدخل في جانب معرفة حالة حفظه إذا أصيب بتدهور ورشح للصيانة وللترميم وهذا من خلال توضيح كيفية التدخل ومعرفة تقنيات والمواد الحديثة المدخلة. ومن اهم الدراسات اخترنا محطات الفن الصخري بالأطلس الصحراوي، هذا الأخير يحوي مواقع غنية بالنقوش الصخرية كانت محطات زيارة ومعاينة العديد من الباحثين الاجنبيين مثل فلامن، لوت، جينات، وآخرون وكذا باحثين وطلاب جزائريين كالباحثة مليكة حشيد، رابحي مروان، بلحرش حسين، ايدير ايت عمارة، أحمد حمدي، واخرون اين تطرقوا الى دراسة تحليلية وصفية من تصنيفات وخصائص ومميزات هذا الفن بالمنطقة، تاريخه وحالة حفظه وتركو لنا أرشيف من الصور والوثائق الدالة على زيارتهم ودراستهم للمنطقة. وهذا ما سوف نستدل به في دراستنا في تشخيص حالة حفظ لبعض محطات الفن الصخري بالأطلس الصحراوي واستنطاق الصور القديمة والحديثة وكذا وثائق على شكل تقارير ومقالات وكتب لمعرفة طبيعة أو مظهر التلف(نوعه) نسبة تلفه (جيدة، متوسطة، سيئة، سيئة جدا). خصوصا في الآونة الأخيرة شهدت مواقع محطات الفن الصخري الى أبشع الجرائم من سرقة ونهب إلى كتابات ومخربشات وترميمات عشوائية بشرية من جهة، وعوامل طبيعية ومناخية أدت الى انفصال وتشقق الواجهات الحاملة للنقوش وبالتالي طمس وتخريب وتهديم الى الاندثار والزوال. تتمحور الإشكالية حول: **كيفية تشخيص مظاهر التلف النقوش الصخرية بالأطلس الصحراوي من خلال الصور الفوتوغرافية والوثائق الأرشيفية؟ وهل يمكننا فعلا التعرف على نوعية تلف النقوش من خلال الصورة؟ وماهي الحلول المقترحة لحفظ وحماية النقوش الصخرية من مظاهر التلف لتحقيق الاستمرارية والديمومة؟** وللإجابة على هذه التساؤلات قررنا تسليط الضوء على بعض صور القديمة والحديثة للنقوش الصخرية من طرف الباحثين وبتصرف الطالبة، وهذا باتباع المنهج التاريخي الاثري، الوصفي والمنهج المقارن، سنعالج في القسم الأول للمقال التعريف بالصور الفوتوغرافية والوثائق الارشيفية، وفي القسم الثاني الفن الصخري بالأطلس الصحراوي بالحظيرة، وفي القسم الثالث نتطرق الى مظاهر التلف وتشخيصها من خلال الصور والوثائق مع اختيار نماذج الدراسة. الغرض الرئيسي هو ابراز دور الصور

الفوتوغرافية والوثائق الأرشيفية في تشخيص وتتبع حالة حفظ محطات الفن الصخري والحد منها من خلال اعمال الصيانة الوقائية.

1. التوثيق في علم الآثار

تخصص علم الآثار يحتاج الى عدة معلومات ومصادر، مراجع، خرائط، وصور، أي كل ما هو مصور ومكتوب ومخطوط على الورق أو كل ما هو منقوش ومنحوت على الحجر والخشب، وكل ما هو مخزون في بيانات رقمية. فالتوثيق في علم الاثار يسمى بنظام الوثائق أو التوثيق **Système Documentaire** أي نظام يسمح بالبحث عن محتوى الوثائق السالفة الذكر (بدون اسم، بدون سنة نشر، ص ص 1-5).

1.1. الصورة الفوتوغرافية

تعبر الصورة طبق الأصل من الأثر، وتنقل لنا طبيعة الأثر كما هو دون تحريف أو تبديل، فالصورة هي الدعامة والوسيلة المهمة أو المرحلة الأولى من مراحل دراسة وتشخيص الموقع لأن صورة الموقع قبل وبعد ترميميه، ومن الوثائق المهمة غير قابلة للتزوير تصحب أعمال الصيانة والترميم. ترجع الأصول الأولى لاستعمال كلمة الصورة إلى الكلمة اليونانية **(icon)** والتي تشير إلى التشابه والمحاكاة، ونقلت إلى اللاتينية بكلمة **(imago)** ويعني هنا المحاكاة والتشابه ونقل الصورة بهيئاتها وحالتها (عالية وبن عرفة، جوان 2022، ص 314). أما **التصوير** أو **التصوير الضوئي** أو **الشمسي** أو **التصوير الفوتوغرافي** هو عملية إنتاج صور بوساطة تأثيرات ضوئية؛ فالأشعة المنعكسة من المنظر تكوّن خيالاً داخل مادة حسّاسة للضوء، ثم تُعالَج هذه المادة بعد ذلك، فينتج عنها صورة تمثل المنظر. ويسمى التصوير الضوئي أيضًا التصوير الفوتوغرافي. وكلمة فوتوغرافي **(Photography)**مشتقة من اليونانية، وتعني **الرسم** أو **الكتابة بالضوء** (بن شعبة، 2018-2019، ص 17).

2.1. الوثائق الارشيفية

1.2.1.الوثائق

اختلفت الآراء حول تحديد مفهوم علم الوثيقة وتعددت من حيث المعنى، الشكل والمضمون، فكلمة الوثيقة من الثقة وهي الائتمان على الشيء والوثاقة هي مصدر الشيء الوثيق، واوثقه في الوثائق، أي شده، فالوثيق هو الشيء المحكم، وجمعه وثاق أو وثائق، أي وثق الشيء توثيقا، فهو موثق أي أحكمه وأشده، والوثيقة في الأمر إحكامه والأخذ بالثقة. فجمع كلمة وثيقة هي وثائق (ابن المنظور، 1311، ص 2283/51). وهناك من حدد مصطلح الوثيقة إلى معنى مستندDocument ، والآخرون برون أنها ترادف كلمة سجل Records، وآخر أرشيفArchive . فمفهوم الأرشيف كلمة أو مصطلح وثيقة أرشيفية فهنا نبرز دور الوثيقة ضمن الأرشيف وهنا الوثيقة أصغر وثيقة في الأرشيف منها الرسالة، التقرير... ويمكن أن تكون ورقة واحدة أو مجموعة من الأوراق (بوشتة، 2022، ص 231).

2.2.1 الأرشيف

من أهم مصادر المعلومات، لذا وردت عدة تعريفات حول كلمة أرشيف ومعناه اللغوي وتاريخها وأصلها، فالأرشيف كلمة يونانية الأصل أين نجد مصطلح أرشيون، أرخيون والتي تعني السلطة، وكانت أيضا تعني المكتب العام وتوسعت كلمة أرشيف في باقي اللغات القديمة Archinum .Archive.Archives. Archivo ومعنها مصطلح الورقة. والأرشيف هو مجموعة من الوثائق التي تتضمن الأوراق، الكتب، الخرائط، والتسجيلات السمعية والبصرية، الصور الفوتوغرافية. ومن أحسن التعريف نجد تعريف "**شارل سامران**" الأرشيف هو كل الأوراق والوثائق المكتوبة والمصورة الناتجة عن نشاط جماعي أو فردي، بشرط أن تكون قد نظمت ليسهل الرجوع عند الحاجة اليها في الدراسة والتشخيص البحث (بونيف، ديسمبر 2020، ص 64).

2. النقوش الصخرية بالأطلس الصحراوي

1.2. النقوش الصخرية

كان الفن من أولى الوسائل التي عبر بها الانسان عن نفسه خلال عصور ما قبل التاريخ، حيث حاول بواسطته عما يجول في عقله وما يحيط به النقوش الصخرية (Rupestres Gravures) والتي تعني النحت أو النقش على سطح الصخر، يحتوي على مواضيع ومشاهد غنية ومتنوعة، كما يشكل شاهدا حيا عن إنسان ما قبل التاريخ ومحيطيه الطبيعي والبيئي، كما يعد عنصر من عناصر التطور الثقافي والفكري (بوجبور، 2022، ص ص 121-122).

2.2. الأطلس الصحراوي

يزخر إقليم الأطلس الصحراوي بحكم موقعه الذي يتوسط ما بين التل والصحراء على العديد من الشواهد وبقايا حضارات تعاقبت على المنطقة منذ عصور ما قبل التاريخ الى يومنا هذا. حيث يتميز بإطار جغرافي مشكل من تضاريس متكاملة، سلسلة الاطلس الصحراوي فهي ناتج عن نشاط تكتوني كثيف خلال الزمن الجيولوجي الثالث، فهي مكونة عموما من كتلة جيرية يعود أصلها إلى العهد الجوراسي (بحوالي 203 إلى 135 مليون سنة). كما عرفت تغيرات مناخية جافة ورطبة، وتكوينات صلصالية، جبسيه، فحمية، وملحية، ذات صخور لينة وذات ممرات ضيقة وسهول ووديان، حيث لعبت هذه الهيكلة الطبيعية دورا هاما في انتقال الانسان والحيوان خلال فترات ما قبل التاريخ حيث يتشكل من سلاسل جبلية متتابعة ذات اتجاه جنوب-غرب-شمال-شرق تنحصر بين الهضاب والتشكيلات الأولى للعرق الشرقي والعرق الغربي، جبال لقصور، جبال العمور، وجبال أولاد نايل، فهي بمثابة الفاصل بني المنطقة التلية والصحراوية، تتخذ هذه الجبال ممرات ودروب، تتبعها الأودية المتجهة نحو الصحراء (بلحرش، 2017-2018، ص ص 15-17).

3.2.حظيرة الاطلس الصحراوي

تعد الحظيرة الثقافية في مفهوم هذا القانون في قانون التراث الثقافي رقم 04/98 والمؤرخ في 15 يونيو 1998م أنها فضاء لا يميز بين الطبيعي والثقافي، يلاحظ ويدرك من منظور بيئي وثقافي كأداة ثقافية ومنجز

جماعي في إعادة تشكيل مستمر، منتج تاريخي للعلاقات المشتركة بين السكان ونشاطاتهم وتصوراتهم الذهنية والبيئية، فهي مكان تتراكب وتتجاور فيه الأقاليم الإدارية والتاريخية التي تديم التقاليد والثقافات السابقة، فحدود الحظيرة الثقافية للأطلس الصحراوي والتي تقدر مساحتها بـ63.930 كلم^2 وفقا لمخطط تعين الحدود الملحق بالمرسوم كما يأتي: (مرسوم تنفيذي المحدد القانون الاساسي لديوان الحظيرة، المؤرخ في 13 ربيع الاول عام 1435هـ الموافق لـ 15 يناير 2014، ص 15).

– **الشرق:** شط الحضنة بما فيها مدينة بوسعادة.

– **الغرب:** الحدود الجزائرية – المغربية.

– **الشمال:** سفح جبال الأطلس الصحراوي حسب الخط العابر لكل من مشرية وقلتة سيدي سعد وقصر الشلالة وقلتة صطل وحد صحاري وسيدي عيسى.

– **الجنوب:** سفح جبال الصحراوي حسب الخط العابر كل من: بن زيرق ولبيض سيدي الشيخ وبريزينة وتاجرونة والأغواط ووادي جدي ومسعد وقصر الحيران وسيدي خالد وأولاد جلال. اتجاه جنوب–غرب–شمال–شرق تنحصر بين الهضاب والتشكيلات الأولى للعرق الشرقي والعرق الغربي، جبال لقصور جبال العمور جبال أولاد نايل (الشكل رقم01).

فالأطلس الصحراوي بذلك شهد غنا وتنوعا كبيرا على امتداد سلاسله الجبلية، حيث اهتم فنان ما قبل التاريخ بما يحيط به من أصناف حيوانية عديدة، أشكال ادمية وفي وضعيات مختلفة من أهما وضعية التعبد ولبس أقنعة وأشكال هندسية والغاز مركبة جسدها من خلال النقوش والرسومات الصخرية. (الشكل رقم02).

3. التشخيص ومظاهر التلف بالنقوش الصخرية بالأطلس الصحراوي

1.3. التشخيص

التشخيص هو عملية التحري والكشف عن طبيع والموقع وحالة حفظه من متوسطة، سيئة أو سيئة جدا مرحلة هامة في المعالجة، إذ يسمح بتحديد أهم عوامل التلف وأهم التدخلات التي ستجرى عليها وتقنيات المعالجة أيضا. فالتشخيص يحدث إما بالعين المجردة أو الفحص المجهري حتى تسمح للمختصين في الصيانة والترميم بتحديد بعض المعلومات عن أسباب التلف وأهم أشكال الحت، الكشط، التآكل، التقشر، التجاويف، الشروخ، الكسور، كتابات ومخربشات...الخ ومختلف أنواع التدهور الداخلية والخارجية. كما يسمح كذلك التشخيص في تحديد فصيلة المواد التي تنتمي إليها الصخور الحاملة للنقوش، ولقد تطرق القانون 44–2001 المؤرخ في 17 جانفي 2001 والمتعلق بعلم الاثار الوقائي الى عملية التشخيص، حيث أشار إلى أن الهدف من عملية التشخيص هو معرفة الطبيعة العلمية للمنطقة وتحديد طبيعة تراثها (امقران، 2009–2010، ص 41).

2.3. مظاهر التلف

تختلف المواقع الأثرية عموما فيما بينها سواء من حيث الفترة الزمنية أو نوعية ومواد البناء، أنجزت على الهواء الطلق وعلى صخور من الحجر الرملي، وتكون بدرجات متفاوتة الخطورة، ونجد منها الطبيعية، البيولوجية،

المناخية وأخيرا البشرية من أهم العوامل الاتلاف وزوالها شيئا فشيئا أو ما يسمى بالموت البطي.

ومنذ العقد السبعينات نجد الباحث ف. سوليها فوب **F.Soleihavoup** الذي أولى جانب حفظ وحماية النقوش الصخرية. وهذا بالتركيز على دراسة الواجهات الحاملة للنقوش، والتطرق في مقالاته إلى سرعة إتلاف وتدهور حالة حفظ النقوش، وهذا من خلال الدراسة للمكونات الفيزيائية والكيميائية للواجهات والدعامات، والتي تؤثر سلبا عليها وعلى تدهورها وإتلافها وقسمها إلى عوامل طبيعية وعوامل بيولوجية وعوامل بشرية وما تسببه من تلف كبير بالنسبة للفن الصخري المنقوش والمرسوم للأطلس الصحراوي (Soleihavoup، 1981، الصفحات 61-70) ومن اهم مظاهر تلف نجد ما يلي:

1.2.3.العوامل الطبيعية (بن صغير، 2023، ص ص 94-95)

- **الرياح:** تعد من عوامل التعرية ومن أهم الأسباب الرئيسة في عملية هدم وتلويث لطبيعة اللون خاص بالرسوم الصخرية، كما تزيد من تآكل سطح الواجهات بفعل الرياح والعواصف الرملية.

- **تفتت حبيبي:** هو عملية تفتت سطح الواجهات ناتج عن فصل ميكانيكي لمعادن الصخور ومن العوامل المسببة له هو الرياح المحملة بالرمال والعواصف، الأمطار فالصخور الرملية فهي من النوع المسامي الذي يمتص كمية كبيرة من المياه مما يؤدي إلى تغير في بنياتها، فتشقق وتتفتت.

- **آثار السيول والمياه:** نزول الأمطار في شكل سيول محملة بحبيبات الرمل الدقيقة على الواجهات الصخرية، تنحت سطحها، ومع تكرار العملية هذا يؤدي إلى تآكل النقوش.

- **الاهتزازات:** هي الأخرى تعتبر من العوامل المسببة في تلف وتهديم الصخور من خلال إحداث شروخ وشقوق.

- **الثقوب:** تشكل الثقوب المتواجدة على سطح النقوش والرسوم من الحشرات والطيور التي تضع أعشاشها على سطحها، بالإضافة إلى سيول الأمطار التي تقوم برسم مجرى لها أثناء جيرانها فوقها مما يؤدي إلى التدهور.

- **تصدع وتكسر الواجهات:** انفصال الصخرة إلى عدة أجزاء ناتج للمياه التي تعمل على إذابة الملاط الماسكة للصخور، الكائنات الحية وجذور النباتات والفطريات لما لها دور في تصدعها وكسرها.

- **التقشر(التورق) الواجهات:** انفصال الطبقات الخارجية بسبب تبلور الأملاح بشكل قشور رقيقة وهذا نتيجة لتغيرات الكبيرة في درجة الحرارة أثناء الليل والنهار.

2.2.3 العوامل المناخية (بن صغير، 2023، ص ص 95-96):

- **تغير في درجات الحرارة:** لها دورا هاما في تلف محطات الفن الصخري، وخاصة التي تكون معرضة لأشعة الشمس بشكل مباشر، وبالتالي انهيار الترابط بين الحبيبات المعدنية المكونة لطبقات صخور وتغير لونها.

- **انفصال الطبقات:** هو انفصال عن الطبقة الخارجية التي تحوي النقش الصخري عن السند وتنشا بفعل التغيرات والتفاوت في درجة الحرارة بين الليل والنهار، فتصبح بذلك أقل تماسكا وأكثر عرضة للتلف.

- **الرطوبة:** تلعب الرطوبة دورا هاما في تلف محطات النقوش والرسوم الصخرية بالموقع، ويجب أن يحتوي الهواء في نفس درجة الحرارة، للوصول إلى نقطة الندى، مما يؤذي إلى إذابة الأملاح وتبلورها على أسطح

الواجهات الصخرية، وإذابة المواد الرابطة للحبيبات المكونة للصخور الحاملة للنقوش (خلوفي، 2011-2012، ص ص 17-18)

– **تبلور الاملاح:** دخول الأملاح للمسمات الصخور يشكل رواسب بيضاء فوق أسطح الواجهات.

3.2.3 العوامل البيولوجية (بن صغير، 2023، ص ص 96-97)

– **نمو النباتات:** فوجودها مظهر ملائم لعيش بداخلها بعض الحشرات والحيوانات، فتكون فضلاتها أثر وتغلغل جذورها بين تشققات وتصدعات الواجهات وافرازها إلى مواد حمضية تؤدي إلى تلف الصخور.

– **الحيوانات والحشرات:** اعشاش حيوانات تشويه مظهر الواجهات وتسبب في تقشرها.

– **الكائنات الحية:** حزاز الصخور، فطريات وهذا ما يؤثر سلبا على الواجهات (خلوفي، 2011-2012، ص 21).

4.2.3 العوامل البشرية (Hachid , 1992, p. 53)

يعد العامل البشري أخطر عوامل التلف على مواقع الفن الصخري والأكثر تأثيرا على واجهات الصخور ومحيطها سواء كان تأثيرا مباشرا وغير مباشر على الصخرة. فنجد تأثيره بشكل مباشر وغير مباشر.

– **الكتابات(المخربشات):** محاولة تقليد الرسومات والاشكال المنفذة وإعادة رسمها، أو نقوش وخدوش حديثة بجانب النقوش والرسوم الأولى، باستعمال مادة الفحم، أصباغ، الطلاء، الحناء، الطباشير، القيام بعملية التقشير والكشط والحز على واجهات الصخور.

– **النهب والسرقة:** محاولة نزع الجزء المكون للنقش والرسم باستخدام أدوات قاطعة وحادة كالمنشار.

– **التدخلات الخاطئة:** تتمثل في أعمال التي يتدخل بها الإنسان وهذا باستخدام مواد بناء حديثة لرفع واجهات الصخور عن الأرض كاستخدام القضبان الحديدية والاسمنت، تنظيف وصيانة الوجهات بإضافة مواد كيميائية غير معروفة وغير معتمدة من طرف المرممين والباحثين.

– **التخريب العمدي:** والمتمثل في الجلوس والصعود على الكتل الحجرية الحاملة للنقوش، كسر الواجهات، رمي السوائل وفضلاته مباشرة على واجهة الصخور.

– **الحفريات السرية:** أين تتم عملية الحفر من طرف الباحثين عن الكنوز، وبالقرب من المحطات الصخرية.

– **أشغال ترميم الطرقات:** حيث استعملت واجهة الصخور المنقوشة في أشغال ترميم الطرقات في فترة الستينات

– **الحروب:** تعرض بعض المواقع أثناء الحقبة الاستعمارية إلى التشويه، كونها كانت مسرحا للمعارك والاشتباكات، فنجد آثار الرصاص على بعض الواجهات (بن عامر، 2013-2014، ص 10).

– **النشاطات اليومية:** والمتمثل في عملية الحرق وإشعال النار بغرض طهي وإنجاز مواقد بالقرب من محطات النقوش الصخرية، فتحدث تحولات كيميائية تؤدي إلى تفتت الصخور الناتج من إشعال النار وبالتالي تشكل طبقة سوداء على سطح النقوش. والرعي والحرث بالقرب منها (تسكورت، 2018، ص ص 32-33).

- **الأبحاث والدراسات الميدانية:** تؤثر على محطات النقوش الصخرية خصوصا الطلبة والباحثين أثناء اعمال ميدانية، رش المحطات بالماء لوضوح الاشكال والقيام بالالتقاط الصور الفوتوغرافية، أو إعادة رسم النقوش بالطباشير، الرفع الأثري وأخذ المقاسات، قولبة النقوش (حامدي، 2012-2013، ص ص 24-25).

- **المؤسسات العمومية تحت الوصاية:** حسب قانون التراث الثقافي 04/98 فالمسؤول الأول هي وزارة الثقافة والفنون الممثلة في كل من حظيرة الأطلس الصحراوي، الديوان الوطني لتسيير واستغلال الممتلكات الثقافية المحمية OGBEC، مديرية الثقافة والفنون مسؤولين والملاحظ نقص وغياب الحراس، الأمن، والمرشدين من جهة، والإهمال وانعدام خطة حماية واستغلال الأمثل لهاته المواقع من جهة أخرى.

- **قلة الوعي والحس:** مختلف شرائح المجتمع يجهلون قيمة هاته المحطات ومحتواها.

3.3. نماذج الدراسة ومظاهر تلفها

1.3.3.محطة النقوش الصخرية تيوت (ولاية النعامة)

يقع الموقع بقرب من قرية التيوت بالقرب من عين الصفراء (بلحرش، 2017-2018، ص ص 56-57)، اكتشف الموقع، بتاريخ 29 أفريل سنة 1847م وبقيادة الجنرال كافينياك المكلف بحملة جبال القصور منطقة الجنوب الوهراني آن ذاك، والذي كان برفقة مجموعة من المدنيين منهم الدكتور فليكس الضابط كتيبة الضابط كوك بمنطقة تيوت، الموقع عبارة عن جرف، يبلغ حوالي 15م في الطول. تحمل نقوشا عديدة والمتمثلة في: فيل وأربعة غزلان، بالإضافة إلى بقرين وثلاثة آخرين حولهما. وتمثيل أيضا مشهد لصيد النعامة، من طرف شخص وكلب كبش وامرأة. بالإضافة إلى نابل آخر مع كلب، ومشهد لشخصين رجل وإمرة، ومشهد لصيد بقري من طرف شخصين. وتمثيل رجل وامرأة من نفس الطول. وأمامه امرأة جالسة، بالإضافة إلى رجل وامرأة (شريفي، 2011-2012، ص ص 119-136).

مظهر التلف من خلال الصورة رقم 01: شقوق، التصدع وتكسر الواجهة، التعرية والتورق، كتابات ومخربشات باللغة الأجنبية ومحاولة إعادة النقش، الزنجرة داكنة (حالة الحفظ متوسطة) (بتصرف الطالبة).

2.3.3.محطة النقوش الصخرية عين الناقة (ولاية الجلفة)

يقع الموقع ببلدية المجبارة التابعة لدائرة عين الإبل على بعد 45 كلم جنوب شرق مدينة الجلفة (كيدار وبقة، 2021، ص 12)، اكتشف جدارية الفيل والجاموسين العتيقين النائب لوتيلو سنة 1965م، أما الباقي فقد اكتشفه الأب دوفيلاي (Lhote.H.، 1984، ص ص 93-107)، تحتوي على 3 محطات، واجهة صخرية شرق قرية عين الناقة (الواجهة الشرقية رقم 01) تحمل نقش لحيوان بقري وأربع نعامات وأرنب ووحيد القرن صغير الحجم (كيدار وبقة، 2021، ص 12)، أما (الواجهة الشرقية رقم 02) على صخرة ملجأ نقوش لجاموسين عتيقين، أسد صغير ونعامة. إلى يسار الجدارية بقر صغير وبقر آخر بقرون كبيرة، شخص، كلب، فيل صغير، نقوش ليبية بربرية من تسع حروف بعد اجتياز سلسلة الصخور إلى نهايتها نجد جدارية ذات لون أسود موجهة نحو الشمال (الواجهة الشرقية رقم 03) عليها نقش لشخص أمامه كبش لم يبق منه سوى الرأس على بعد 200

كلم من غرب القرية وعلى بعد 100م من الواد هناك ملجأ مكون من جدارين في شكل زاوية. على الجدارية اليمنى نقوش لزوج مكون من رجل وامرأة يحتلان وسط الجدارية. بالإضافة إلى أثار أقدام لحيوانات سنورية عددها ثلاثة. وشخصين ونحو الأعلى شخص آخر ضخم قربه مستطيل بداخله أقطار ونقش لعربة (شريفي، 2011-2012، ص ص 29-35).

مظهر التلف من خلال الصورة رقم02: شقوق، التصدع وتكسر الواجهة، التعرية والتورق، كتابات ومخربشات باللغة الأجنبية ومحاولة إعادة النقش، آثار لفضلات الحيوانات، اندثار معالم خطوط النقوش الصخرية رأس الكبش فقط، الزنجرة داكنة (حالة الحفظ متوسطة وسيئة) (بتصرف الطالبة).

3.3.3 محطة النقوش الصخرية الصفيصيفة-الغيشة-(ولاية الاغواط)

تقع ولاية الأغواط، بين سفوح جبال الأطلس الصحراوي شمالا وتمتد إلى الهضاب الصحراوية جنوبا، أما منطقة الغيشة تقع غرب ولاية الأغواط وتبعد عنها بـ 102 كلم، كما تبعد عن الجزائر العاصمة بـ 500 كلم، تتواجد هذه المنطقة في الضفة الغربية لواد مزي، تتربع على سفوح جبال القعدة جنوب جبال العمور، تبلغ مساحتها بحوالي 1148 كلم^2، كما أنها ترتفع على سطح البحر بـ 1138م. تحدها كل من بلدية واد مرة وبلدية واد مزي شرقا، بلدية أفلو وبلدية سبقاق شمالا وبلدية توبالة غربا وبلدية عين ماضي وبلدية تاجرونة جنوبا. من أهم المناطق، يقع على بعد 10 كلم غرب الغيشة على طريق المؤدي إلى مدينة آفلو (كركوب، 2017-2018، ص 15)، ومن أهم النقوش والتي سوف تكون نموذج لدراستنا هي محطة التي تحوي نقش للفيلة التي تحمي صغيرها والتي اتخذته منظمة اليونيسكو كشعار للأمومة (الشكل رقم 05).

مظهر التلف من خلال الصورة رقم 03: شقوق، التصدع وتكسر الواجهة، التعرية والتورق، تقشر، الزنجرة داكنة (حالة الحفظ متوسطة) (بتصرف الباحثة).

4.3.3 محطة النقوش الصخرية كبش بوعلام (ولاية البيض)

تقع ولاية البيض في الجنوب الغربي للجزائر يتواجد موقع كبش بوعلام على بعد 50 كلم من مقر ولاية البيض غرب بلدية بوعلام بـ 05 كلم وعلى شمال الطريق الوطني رقم 47 في مدخل قرية الوديان (عماري، اكتوبر 2022، ص ص 1-5). اكتشف هذا الموقع من طرف الباحث الجيولوجي **فلامن G.M.B FLAMAND** سنة 1898م (Flamand، 1921، ص P 375) إذ ينتمي إلى فترة المدرسة الطبيعية ذات الأحجام الكبيرة التي ميزت العصر الحجري الحديث (النيوليتيك). إن هذا الموقع من بين أجمل نقوش الحجرية إن لم يكن أجملها على الإطلاق وأحسن من الكبش المرسومة والتي تحمل الهالة أو القبعة أو القرص الدائري على الرأس في كل شمال إفريقيا، وإنسان يحمل قناعا وترسا مع وجود حيوان صغير بجانبه (Léone,Allard-Huard، 1980، ص 447).

مظهر التلف من خلال الصور رقم 04: شقوق، التصدع وتكسر الواجهة، التعرية والتورق، الزنجرة داكنة (حالة الحفظ سيئة) (بتصرف الطالبة).

4.3. حماية وحفظ محطات الفن الصخري من مظاهر التلف وطرق الحد منها

1.4.3.الحفظ الوقائي

العامل الأكبر الذي نوجهه حاليا في حماية وحفظ هذا التراث الفريد من نوعيه والعمل على صيانته وحفظه ووضعه في متناول الجمهور. فدور المختصين في مجال علم الآثار تخصص ما قبل التاريخ والصيانة والترميم. **فالحفظ الوقائي** هو جميع التدابير والإجراءات التي تهدف إلى الحد أو التقليل والتقليص من الإضرار ومختلف مظاهر التلف في إطار الجو المناخي المحيط الموقع، حيث يقوم المختصين بعملية التخطيط وتنفيذ اجراءات الحماية، وباستعمال الوسائل البيداغوجية والمناهج العلمية الحديثة في عملية الحماية (براهيمي، جوان 2018، ص 55). ومن أعمال الحفظ نجد (التدعيم، الاستقرارية، التطبيق، إزالة الترميمات السابقة) (مارك ، 2003، ص 5). وهي نوعان (عنان، 2018، ص 2):

الصيانة الوقائية: هي التي تعمل على محاربة أسباب التلف.

الصيانة العلاجية: هي التي تعمل على معالجة نتائج التلف.

2.4.3 التوثيق الأثري

أدرك علماء الآثار أهمية استخدام نظم المعلومات الجغرافية هذه التقنية العلمية الحديثة وتوظيفها في مجال التسجيل الأثري للمساعدة على الحفاظ على الهوية والموروث الثقافي، وقد بدأت الدول في استخدامه على نطاق واسع للحفاظ على المواقع الأثرية المختلفة وللتنشيط والدعاية السياحية لها، وذلك لما يتحه من تنظيم قواعد بيانات كاملة. ويتمتع هذا النظام بإمكانات يمكن توظيفها للحفاظ على هذه المواقع، فهو يعمل على رصد وتوثيق المواقع بتفاصيلها من خلال إجراء مقارنة للفترات الزمنية المختلفة لتحديد التغيّرات التي طرأت عليها مما يساعد بدوره على تحديد المشكلات والتحّديات والمخاطر التي تواجهها تلك المواقع، والتي تؤثّر فيها بصورةٍ مباشرة أو غير مباشرة، والعمل على حل هذه المشكلات والحد منها بشكل علمي سليم وفق البيانات والمعطيات المدخلة في عمليات التوثيق للحفاظ على المواقع الأثرية بصفة عامة ومواقع الفن الصخري بالأطلس الصحراوي بصفة خاصة (عنب، 2021، ص 2).

3.4.3 رقمنه الصور الفوتوغرافية والوثائق الارشيفية

رقمنة الصور والوثائق وهي تحويلها من الاشكال التقليدية إلى الرقمية والتي يمكن معالجتها باستعمال الحاسوب. والتسارع الكبير للدول في المحافظة على ذاكرة شعوبها أدّى إلى حفظ أرصدتها التاريخية والأثرية، وهذا نظير تكدس الأرصدة الأرشيفية بسبب الأماكن الصغيرة لحفظها، وكذا احتمال سرقة أو ضياع الصور والوثائق الأرشيفية الأثرية والتاريخية مهمة وعدم وجود نسخ منها لتعويضها. كما أن الوثيقة الأرشيفية في شكلها الإلكتروني تكون محفوظة بأمان أكثر من الوثيقة الورقية المعرضة إلى جملة من المخاطر (بونيف، ديسمبر 2020، ص ص 62-74).

خاتمة

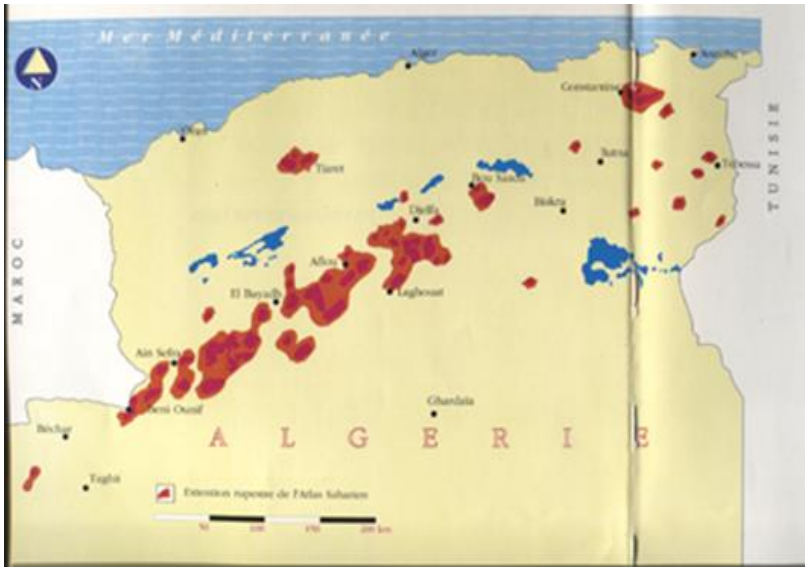
يغطي التصوير الفوتوغرافي أهمية اجتماعية وثقافية بلا منازع، ولعب دورا حاسما ومهما في مجالات المعلومات والتوثيق، وللصورة أهمية في إعطاء الحالة الحقيقية للموقع وهي من الوسائل المهمة التي يعتمد عليها العديد من الأثريين والمصورين في مجال علم الآثار في معرفة حالة الأثر قبل الترميم وتسجيلها أولا بأول وتشخيص كامل لمظاهر التلف والحد منها. بل أصبح استخدام الصور الفوتوغرافية في مراقبة الظواهر التي تدخل في تطورت حالة حفظ الواجهات كالتقشر والتوريق والتآكل وغيرها من العوامل المتلفة. وللحفاظ عليها والخوف من ضياعها، وهذا بجمع وحفظ، وتثمين وتسليط الضوء على تراثنا الفوتوغرافي إضافة إلى ذلك التمكن من تكوين أرشيف صور وثائق أو بنك معلومات يمكن الاعتماد عليها كلما دعت الحاجة إليها.

ملاحق

الشكل 1: خريطة ولايات التي تشملها الحظيرة الثقافية الأطلس الصحراوي

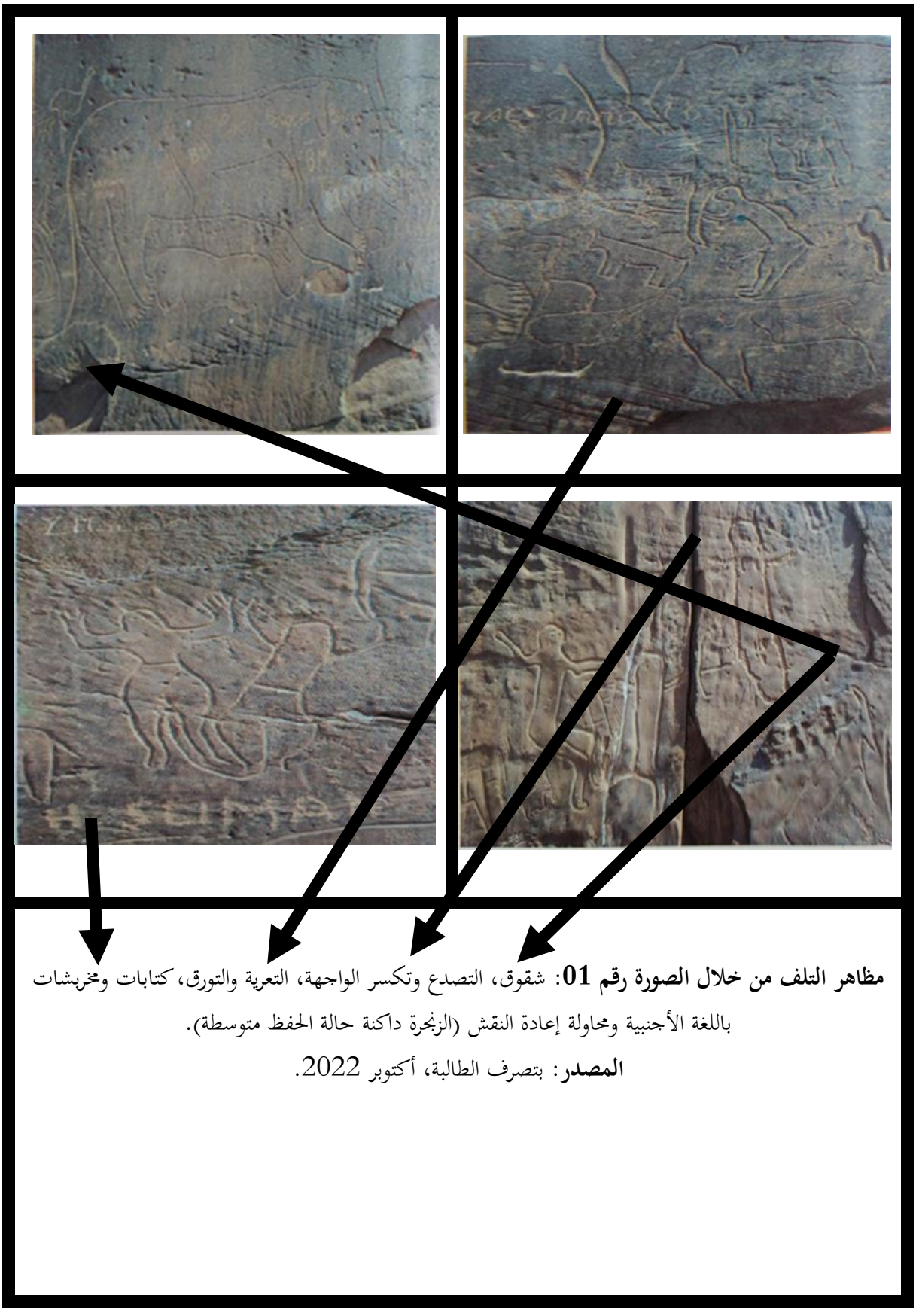
المصدر: (//nogomi.ru.http)، 12/12/2023

شكل رقم2 : خريطة تمثيل لبعض محطات الفن الصخري لمنطقة الجنوب الوهراني



المصدر:Hachid M,1993,T2 p 04

صورة رقم **01**: مظاهر تلف محطة النقوش الصخرية تيوت (ولاية النعامة)



مظاهر التلف من خلال الصورة رقم 01: شقوق، التصدع وتكسر الواجهة، التعرية والتورق، كتابات ومخربشات باللغة الأجنبية ومحاولة إعادة النقش (الزنجرة داكنة حالة الحفظ متوسطة).

المصدر: بتصرف الطالبة، أكتوبر 2022.

صورة رقم 02: مظاهر تلف محطة النقوش الصخرية عين الناقة (ولاية الجلفة)

مظاهر التلف من خلال الصورة رقم 02: تعرضت الواجهة لكل من: شقوق، التصدع وتكسر الواجهة، التعرية والتورق، كتابات ومخربشات باللغة العربية والأجنبية ومحاولة إعادة النقش، آثار لفضلات الحيوانات، اندثار معالم خطوط النقوش الصخرية راس الكبش فقط (الزنجرة داكنة حالة الحفظ متوسطة وسيئة).

المصدر: Hachid, 1993, Ph N°16

بتصرف الطالبة، أكتوبر 2022

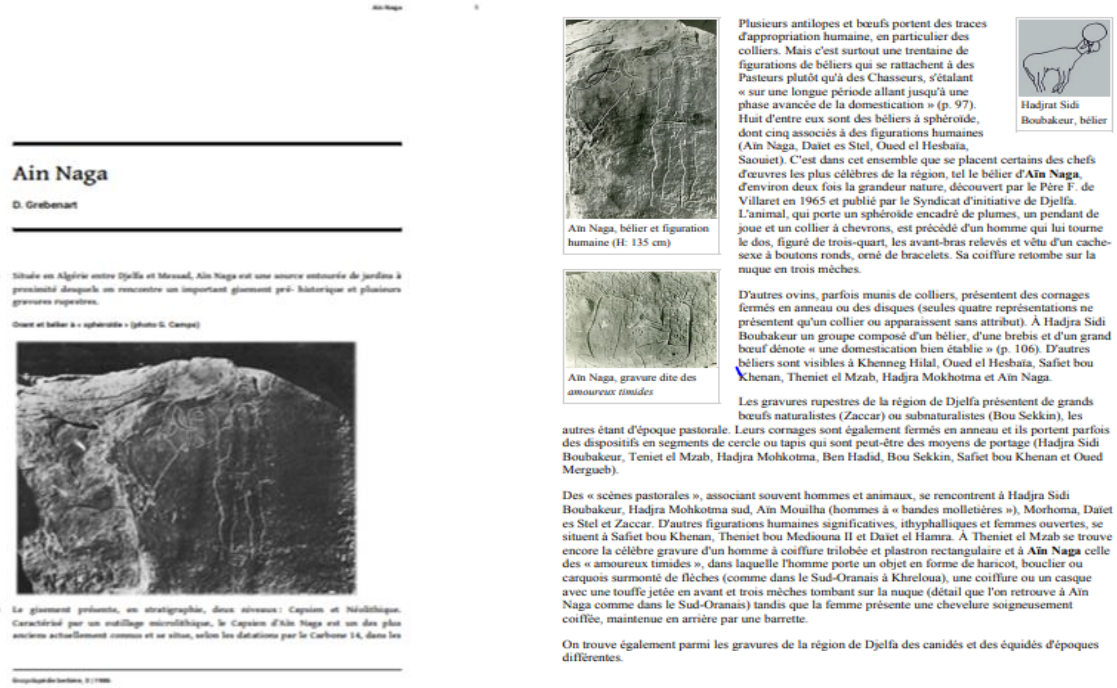
صورة رقم 03: مظاهر تلف محطة النقوش الصخرية صفيصيفة (ولاية الاغوط)

مظاهر التلف من خلال الصورة رقم 03: تعرضت الواجهة لكل من:
شقوق، التصدع وتكسر الواجهة، التعرية والتورق، ثقوب، نمو النباتات (الزنجرة داكنة حالة الحفظ متوسطة).
المصدر: حظيرة الاطلس الصحراوي، فيفري 2021

صورة رقم 04: مظاهر تلف محطة النقوش الصخرية كبش بوعلام (ولاية البيض)

مظاهر التلف من خلال الصورة رقم 04: تعرضت الواجهة لكل من:
شقوق، التصدع وتكسر الواجهة، التعرية والتورق، ثقوب، المحطة بالقرب من الواد (الزنجرة داكنة حالة الحفظ سيئة).
المصدر: بتصرف الطالبة، أكتوبر 2022

شكل رقم 03: نماذج من الوثائق الارشيفية خاصة بنماذج الدراسة (مواقع الفن الصخري بالأطلس الصحراوي)



Ain Naga

D. Grebenart

Située en Algérie entre Djelfa et Messaad, Ain Naga est une source entourée de jardins à proximité desquels on rencontre un important gisement pré- historique et plusieurs gravures rupestres.

Orant et bélier à « sphéroïde » (photo G. Camps)

Le gisement présente, en stratigraphie, deux niveaux : Capsien et Néolithique. Caractérisé par un outillage microlithique, le Capsien d'Ain Naga est un des plus anciens actuellement connus et se situe, selon les datations par le Carbone 14, dans les

Ain Naga, bélier et figuration humaine (H: 135 cm)

Ain Naga, gravure dite des *amoureux timides*

Hadjrat Sidi Boubakeur, bélier

Plusieurs antilopes et bœufs portent des traces d'appropriation humaine, en particulier des colliers. Mais c'est surtout une trentaine de figurations de béliers qui se rattachent à des Pasteurs plutôt qu'à des Chasseurs, s'étalant « sur une longue période allant jusqu'à une phase avancée de la domestication » (p. 97). Huit d'entre eux sont des béliers à sphéroïde, dont cinq associés à des figurations humaines (Aïn Naga, Daïet es Stel, Oued el Hesbaïa, Saouiet). C'est dans cet ensemble que se placent certains des chefs d'œuvres les plus célèbres de la région, tel le bélier d'**Aïn Naga**, d'environ deux fois la grandeur nature, découvert par le Père F. de Villaret en 1965 et publié par le Syndicat d'initiative de Djelfa. L'animal, qui porte un sphéroïde encadré de plumes, un pendant de joue et un collier à chevrons, est précédé d'un homme qui lui tourne le dos, figuré de trois-quart, les avant-bras relevés et vêtu d'un cache-sexe à boutons ronds, orné de bracelets. Sa coiffure retombe sur la nuque en trois mèches.

D'autres ovins, parfois munis de colliers, présentent des cornages fermés en anneau ou des disques (seules quatre représentations ne présentent qu'un collier ou apparaissent sans attribut). À Hadjra Sidi Boubakeur un groupe composé d'un bélier, d'une brebis et d'un grand bœuf dénote « une domestication bien établie » (p. 106). D'autres béliers sont visibles à Khenneg Hilal, Oued el Hesbaïa, Safiet bou Khenan, Theniet el Mzab, Hadjra Mokhotma et Aïn Naga.

Les gravures rupestres de la région de Djelfa présentent de grands bœufs naturalistes (Zaccar) ou subnaturalistes (Bou Sekkin), les autres étant d'époque pastorale. Leurs cornages sont également fermés en anneau et ils portent parfois des dispositifs en segments de cercle ou tapis qui sont peut-être des moyens de portage (Hadjra Sidi Boubakeur, Teniet el Mzab, Hadjra Mohkotma, Ben Hadid, Bou Sekkin, Safiet bou Khenan et Oued Mergueb).

Des « scènes pastorales », associant souvent hommes et animaux, se rencontrent à Hadjra Sidi Boubakeur, Hadjra Mohkotma sud, Aïn Mouilha (hommes à « bandes molletières »), Morhoma, Daïet es Stel et Zaccar. D'autres figurations humaines significatives, ithyphalliques et femmes ouvertes, se situent à Safiet bou Khenan, Theniet bou Mediouna II et Daïet el Hamra. À Theniet el Mzab se trouve encore la célèbre gravure d'un homme à coiffure trilobée et plastron rectangulaire et à **Aïn Naga** celle des « amoureux timides », dans laquelle l'homme porte un objet en forme de haricot, bouclier ou carquois surmonté de flèches (comme dans le Sud-Oranais à Khreloua), une coiffure ou un casque avec une touffe jetée en avant et trois mèches tombant sur la nuque (détail que l'on retrouve à Aïn Naga comme dans le Sud-Oranais) tandis que la femme présente une chevelure soigneusement coiffée, maintenue en arrière par une barrette.

On trouve également parmi les gravures de la région de Djelfa des canidés et des équidés d'époques différentes.

المصدر:

D .Grelannat(1986).p01

Huard Paul– Léone, Allard–Huap(1980) p 5

G.B.M Flamand.(1921). p 17

قائمة المراجع

−F Soleihavoup .(1981) .**Les processus géomorphologiques élémentaires d'altération de gravures rupestre**s dans l'Atlas saharien (Algérie) : leur intérêt pour l'étude de l'art pariétal préhistorique .Actes du Colloque Franco-Italien sur la Préhistoire saharien.

-G.B.M Flamand **.(1921) .les Pierre écrites (Hadjrat Mektoubat)**, Gravures rupestres et inscriptions du nord-africain ,Paris.

-Huard Paul- Léone,Allard-Huard **.(1980) .Nouvelles gravures rupestres du Sud-Oranais**. 442-462 .In: Bulletin de la Société préhistorique française .-Études et Travaux ،.tome 77, n.447 ،-12-10°

-Lhote.H **.(1984) .Les gravures rupestres de l'Atlas Saharien monts des Ouled Nail et région de Djelfa .,**Alger,: Office du Parc National du Tassili.

-Malika Hachid .(1992) **. El-Hadjra El-Mektouba, Les Pièrres écrites de l'Atlas Saharien (المجلد) ,** Tome1 .(ENAG/Editions, ALGER, 1992.

– احمد حمدي. (2012−2013). **دراسة اثرية جديدة لنقوش صخرية جديدة، محطات (فيجة السبع، كاف الرمل، الفرشة، بوزرطالة) بمنطقة جبال عمور بمنطقة الأغواط.** رسالة لنيل شهادة الماجيستر تخصص ما قبل التاريخ، معهد الآثار، جامعة الجزائر2.

– آسيا كركوب. (2017−2018). **دراسة اثرية وجغرافية للفن الصخري بالأطلس الصحراوي**،. مذكرة ماستر2 تخصص ما قبل التاريخ، 15. معهد الاثار، جامعة الجزائر2.

– الجريدة الرسمية للجمهورية الجزائرية الديمقراطية مرسوم تنفيذي المحدد القانون الاساسي لديوان الحظيرة. (المؤرخ في 13 ربيع الاول عام 1435هـ الموافق لـ 15 يناير 2014). محدد القانون الاساسي لديوان الحظيرة الثقافية الوطنية. (العدد03).

– بدون اسم. (بدون سنة نشر). **تقنيات البحث الوثائقي في علم الآثار(عموميات).**

– بشيرة عالية وبن عرفةإبراهيم. (جوان 2022). **الصورة كتقنية بحث انثربولوجية.** مجلة العلوم الاجتماعية و الإنسانية جامعة باتنة1، المجلد23(العدد01).

– بكارة بن عامر. (2013−2014). **جرد وتحليل لمواقع الفن الصخري بمنطقة اربوات بالبيض.** مذكرة لنيل شهادة ماستر2 تخصص آثار وقائي كلية العلوم الإنسانية والاجتماعية، قسم التاريخ والاثار، جامعة ابي بكر قايد، تلمسان.

– ابن المنظور جمال الدين أبو الفضل محمد بن مكرم.تحقيق عبد الله علي الكبير ومحمدأحمد حسب الله (711هـ/1311م). **لسان العرب**، دار المعارف، مجلد6، (المجلد مجلد6،). دار المعارف،2283/51.

– حسين بلحرش. (2017−2018). **تطبيق نظام المعلومات الجغرافية على مواقع الفن الصخري بالأطلس الصحراوي −منطقتي البيض والجلفة نموذجا−** أطروحة دكتوراه، معهد الاثار، جامعة الجزائر 02.

– بوشتة رحمونة آيت حبوش حميد. (مارس, 2022). **الوثيقة الأرشيفية وأهميتها الإدارية والتاريخية.** مجلد13(العدد 01)، مجلة الحوار المتوسطي.

– سامية بوجبور. (2022). **المظاهر الفنية لأسلوب تازينا في الاطلس الصحراوي**،. مجلة أفكار وافاق، المجلد10(العدد1)، 122−121.

– سليم عنان. (2018). **الصيانة الوقائية في علم الاثار**. تأليف محاضرة. ماستر2: معهد الاثار − جامعة الجزائر 02.

– سمير خلوفي. (2012−2011). **حفظ الوقائي للفن الصخري بمنطقة الصحراء الجزائرية (الاطلس الصحراوي والتاسيلي ازجر)**. رسالة ماجيستر، معهد الاثار، جامعة الجزائر 02.

– ضاوية شريفي. (2012−2011). **دراسة الأشخاص الممثلة في نقوش الصخرية بالأطلس الصحراوي**، رسالة لنيل شهادة الماجيستر تخصص ما قبل التاريخ، معهد الاثار، جامعة الجزائر.

– كيدار عبد الوهاب و بقة بلخير (2021). **قراءات في الفن الصخري لإنسان العصر الحجري الحديث، موقع عين الناقة بالجلفة**،. مجلة العلوم الانسانية والحضارة،، المجلد3(العدد02).

– عبد لكريم عماري. (اكتوبر 2022). **بطاقة تقنية حول محطة الفن الصخري كبش بوعلام.**

– فاطمة بن شعبة. (2019–2018). **طرق حفظ الوثائق الفوتوغرافية دراسة عينة بقلعة الجزائر**. أطروحة دكتوراه، معهد الاثار، جامعة الجزائر 02.

– فايزة براهيمي. (جوان 2018). **الحفظ الوقائي ودوره في تمديد العمر الافتراضي للمقتنيات المتحفي**ة. مجلة روافد، المجلد 2، (العدد 01).

– مارك ك برديكو، تر د. محمد احمدالشاعر. (2003). **الحفظ في علم الآثار "الطرق والاساليب العلمية لحفظ وترميم المقتنيات الأثرية"** (المجلد المجلد 22). (المعهد العلمي الفرنسي للاثار الشرقية، المحرر) القاهرة: مكتبة عامة.

– محمد احمد عنب. (2021). **نظام المعلومات الجغرافية طفرةٌ علمية في التوثيق الأثري**،. مجلة التقدم العلمي، 02.

– محمد لمين بونيف. (ديسمبر 2020). **رقمنة الوثائق الارشيفية: المفاهيم، المبررات والتحديات**. مجلة الإناسة وعلوم المجتمع، (العدد 08).

– نبيل امقران. (2010–2009). **دراسة تشخيصه وتقنية لمجموعة من التحف البرونزية المحفوظة بمتحف "جميلة"**. رسالة تخرج لنيل شهادة الماجيستر في الصيانة والترميم، معهد الاثار، جامعة الجزائر2.

– نوال بن صغير. (2023). **الحفظ الوقائي لمحطات الفن الصخري بالاطلس الصحراوي وإجراءات الحماية**. مجلة افاق علمية، المجلد 15(العدد02).

– يمينة تسكورت. (2018).**آفاق وأساليب حماية المواقع الأثرية من الزوال بالجلفة نموذجا**. مجلة البحوث التاريخية، المجلد2(01)،.