

الصناعة الحجرية لموقع مغارة عمورة (الأطلس الصحراوي الشرقي، الجلفة)  
من خلال مصادر واستراتيجيات التموين بالمادة الأولية.  
**Lithic industry of "Amoura cave" site (Eastern Saharan Atlas, Djelfa)  
through the sources and strategies of supplying raw materials.**

كريم أبركان<sup>1\*</sup>، مروان رابحي<sup>2</sup>، سمير بلقاسمي<sup>3</sup>.

<sup>1</sup> جامعة الجزائر 2، معهد الآثار، [karim.aberkane@univ-alger2.dz](mailto:karim.aberkane@univ-alger2.dz)

<sup>2</sup> جامعة الجزائر 2، معهد الآثار، [merouane.rabehi@univ-alger2.dz](mailto:merouane.rabehi@univ-alger2.dz)

<sup>3</sup> وزارة الثقافة، ديوان تسيير واستغلال الممتلكات الثقافية المحمية، [belkacemi.samir@ogebc.dz](mailto:belkacemi.samir@ogebc.dz)

تاريخ النشر 2021/12/23

تاريخ القبول 2021/11/24

تاريخ الإستلام 2021/08/06

**الملخص:**

يعالج هذا المقال إشكالية تسيير المادة الأولية المستخدمة في تشذيب الصناعة الحجرية التي جمعت ضمن المستويات الأثرية العلوية الخاصة بموقع مغارة عمورة (الأطلس الصحراوي الشرقي، الجلفة)، كجزء مهم في دراسة تكنولوجية هذا المنتج الصناعي ومن ثم إبراز سلوك الإنسان القديم الذي عمر هذه المغارة خلال العصور الأخيرة من فترة ما قبل التاريخ. بعد التعرف على نسب أنواع المواد الأولية المستعملة في تشذيب هذه الصناعة، قمنا بمسح أثري للنواحي المحيطة بالموقع بهدف تتبع نفس هذه الأنواع في الطبيعة، لا سيما الصوانية منها، ثم البحث عن مصادرها التي قد استغلها الإنسان الصانع في التموين منها اعتمادا على المراجع المتخصصة. في الأخير، استنتجنا فرضيات عن إستراتيجية التموين بهذه المواد الأولية. الكلمات المفتاحية: الجلفة، الأطلس الصحراوي الشرقي، موقع مغارة عمورة، مسح أثري، مادة أولية، صناعة حجرية.

**Abstract:**

This article deals with the problem of managing the raw material used in the lithic industry knapping, which was collected within the archaeological super-levels of « Amoura cave » site (Eastern Saharan Atlas, Djelfa), as an important part of technological studying of this industrial product, and then bringing out the ancient man behavior who lived this cave during the last ages of prehistory period.

After identifying proportions of raw materials types, used in the knapping of this industry, we conducted an archaeological prospection of the surrounding areas of the site in order to trace the same types in nature, especially the flint ones ; and then search for their sources that the maker man had exploited to supply them, based on the specialized bibliography. Finally, we derived hypotheses about the strategy of supplying these raw materials.

Keywords: Djelfa, Eastern Saharan Atlas, Amoura cave site, archaeological prospection, raw material, lithic industry.

\* المؤلف المرسل: كريم أبركان.

## مقدمة:

يعتبر الاهتمام بالمادة الأولية جزء هام من دراسة تكنولوجية الصناعة الحجرية<sup>1</sup>، خاصة فيما تعلق بطرق تموين وتسيير المواد الأولية من طرف الإنسان القديم، والتي لها علاقة وطيدة بتسيير إقليمه وثرواته الطبيعية، وكذا إطاره الاجتماعي<sup>2</sup>.

تكمن أهمية البحث عن مصادر المواد الأولية الحجرية في فهم أحسن للعلاقة الموجودة بين الإنسان مع بيئته ومع المجتمعات الإنسانية المحيطة به<sup>3</sup>، كما تسمح بتحديد فضاء التموين بالحجر الخاص بكل موقع، وكذا الأراضي التي وصلت إليها مجتمعات ما قبل التاريخ. أما من الناحية الاقتصادية، فدراسة انتشار مادة أولية ما في المحيط قد يعبر على امتداد تنقلات الأفواج الإنسانية وربما شبكات المقايضة فيما بينهم<sup>4</sup>.

يهدف هذا المقال إلى الإجابة عن إشكالية تسيير المادة الأولية المستغلة في تشذيب الصناعة الحجرية التي جمعت ضمن المستويات الأثرية العلوية<sup>5</sup> التي رصدت في موقع مغارة عمورة (الأطلس الصحراوي الشرقي، الجلفة)، كجزء مهم في إبراز تفاصيل طبيعة التعمير البشري في منطقة عمورة خلال العصور الأخيرة من فترة ما قبل التاريخ، والذي يدخل في إطار مشروع بحث تحت إشراف الباحث رابحي<sup>6</sup>.

### 1. تقديم الموقع الأثري:

يقع موقع مغارة عمورة جنوب قرية عمورة، عند أقصى الضفة الجنوبية لجبل بوكحيل، بارتفاع حوالي 1000 م على مستوى سطح البحر، ويطل مباشرة على حوض مسعد جنوبا (شكل 1)، حيث يعلو هذا الأخير بحوالي 200 م.

<sup>1</sup> Toth, N. (1985). The Oldowan Reassessed : a Close Look at Early Stone Artefacts. *Journal of Archaeological Science* 12, 101-120.

<sup>2</sup> Binder, D., Perlès, C., Inizan, M. L., Lechevallier, M. (1990). Stratégies de gestion des outillages lithiques au Néolithique. *Paléo*, 2 : 257-283, (p. 259).

<sup>3</sup> Sari, L. (2012). *L'Ibéromaurusien, culture du Paléolithique supérieur tardif : approche technologique des productions lithiques taillées de Tamar Hat, Rassel et Columnata (Algérie)*. Thèse de doctorat, Université de Paris 10.

Féblot-Augustin, J. (2008). Paleolithic raw material provenance studies. In Pearsall, Deborah M. (ed.), *Encyclopedia of Archaeology*, Academic Press, New York, 1187-1198.

<sup>4</sup> Perlès, C. (1980). Economie de la matière première et économie du débitage : deux exemples grecs, In Tixier J. (ed.), *Préhistoire et technologie lithique*, Journées du 11-13 mai 1979, Valbonne, Publication de l'URA 28, Cahier 1 du CNRS, 37-41.

Perlès, C. (1991). Economie des matières premières et économie de débitage : deux conceptions opposées ? In *25 ans d'études technologiques en Préhistoire : bilan et perspectives*. Actes des XIème Rencontres Internationales d'Archéologie et d'Histoire, Antibes, Juan-les-pins, éd. APDCA, 35-45.

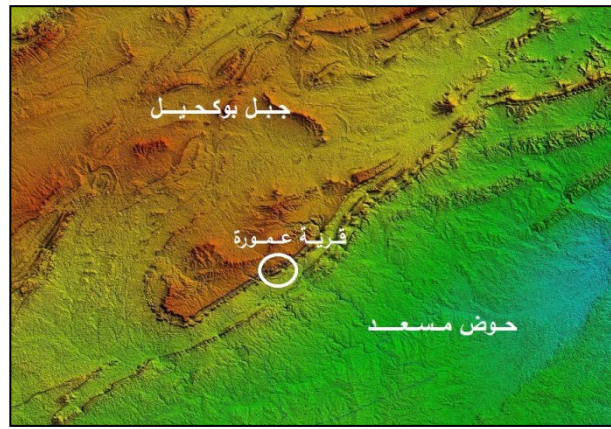
<sup>5</sup> سبر 2013 وحفرية 2014.

<sup>6</sup> Rabhi, M., Aberkane, K., Bellahreche, H., Belkacemi, S. (2016). Recherches Préhistoriques dans la Région de Amoura (Djelfa, Atlas Saharien oriental). *Ikosim* 5, 147-156.

تتمثل إحداثياته الجغرافية في:  $09^{\circ}52'03''$  شرقا و  $16^{\circ}21'34''$  شمالا، بتوجه شمال غرب/جنوب شرق (شمال  $315^{\circ}$ ).

يرجع زمن تكوين المغارة، التي بها المستويات الأثرية المشكلة للموقع، إلى العصر الجيولوجي الثاني بالنظر إلى الحجر الكلسي السينوماني Cenomanian الذي يميز جدران المغارة.

لا توجد بمنطقة الجلفة عموما، على غرار منطقة عمورة، أبحاث عن دراسة مواقع بطبقية، ذات أرضيات احتلال إنساني قديم، إذا ما استثنينا مقالين للباحث فريبينار<sup>8</sup>، حيث تتميز معظم الأبحاث بتوجهها أساسا إلى الفن الصخري، وبدرجة أقل إلى المعالم الجنائزية.



شكل 1 - خريطة عن جيومورفولوجية منطقة عمورة (MNT).

أما عن موقع مغارة عمورة، فلا وجود كذلك لدلالات ثقافية ولا تاريخية ولا بيئية قديمة عنه في المراجع القديمة، نظرا لحدثة اكتشافه عام 2002<sup>9</sup>، مما يصعب حل الإشكاليات التي وضعناها للتعريف بهذا الموقع.

<sup>7</sup> أبركان، ك. (2016). التعمير البشري خلال الهولوسان في الأطلس الصحراوي الشرقي. الإطار الطبيعي وتكنولوجية الصناعة الحجرية لموقع مغارة عمورة (الجلفة). أطروحة دكتوراه في آثار ما قبل التاريخ، معهد الآثار، جامعة الجزائر2، 239 ص. ص. 10-35.

<sup>8</sup> Grébénart, D. (1969). Ain-naga, capsien et néolithique des environs de messad (département de médéa). *Libyca* 17, 135-197.

Grébénart, D. (1970). Problèmes du néolithique près de ouled djellal et de djelfa : botma-si mammarr et safiet bou rhenan. *Libyca* 18, 47-68.

<sup>9</sup> Mehentel, D., Rabhi, M., Aberkane, K., Bellahreche, H., Khalfa, A. (2014). *Inventaire et analyse spatiale appliquée aux sites préhistoriques de l'holocène dans l'Atlas saharien*. PNR 29, Ed. DGRSDT/CRASC, Algérie, 75 p.



شكل 2 - صورة فوتوغرافية مقربة للمغارة (مأخوذة من طرف رابحي).

تتميز طبقة الموقع بالوضوح عموماً حيث لا أثر لتخريب كبير، حيث يستمر تواجد اللقى الأثرية دون وجود طبقة عقيمة. كما رصدنا تغير هذه الطبقات في اللون والمكونات، إذ تنخفض نسبة الحصى والبقايا النباتية غير الأثرية وترتفع نسبة الرمل كلما زاد العمق، رغم بقاء الطمي والطين كمكونين رئيسيين في كل طبقة.

من الناحية الثقافية، توصلت الدراسات الأولية التي قمنا بها أن المستويات الطباقية العلوية لموقع مغارة عمورة هي عبارة عن مستوى أثري نيوليتي، ذات ملامح تبدو صحراوية، متوضع مباشرة على آخر موسستيرو-عائري، على غرار ما هو موجود في عدد كبير من مواقع الصحراء السفلى والوسطى، رغم تواجد منطقة عمورة ضمن التخوم التي عُمرت، حسب الباحثين القدماء، بالإنسانين القفصي والنيوليتي ذو التقاليد القفصية خلال الهولوسان<sup>10</sup>.

## 2. منهجية:

تعتمد دراسة الصناعة الحجرية تكنولوجيا على تحليل اللقى حسب المراحل التي اتبعتها الإنسان الصانع في إنجاز محتجباته الحجرية، بدءاً بالحصول على المادة الأولية ونقلها ثم تليها صناعة الأدوات الحجرية ثم استعمالها ثم نقلها ثم التحلي عنها ثم دخولها ضمن التكوينات الرسوبية للموقع الأثري<sup>11</sup>. نقتصر في عملنا هذا على المرحلة الأولى من هذا المنهج التكنولوجي، لا سيما ما يتعلق بالحصول على المادة الأولية ونقلها.

تمت دراسة هذه المرحلة، في هذا المقال، وفق أربع خطوات متتالية:

- التعرف على أنواع المواد الأولية المستعملة في تشذيب الصناعة الحجرية المعثورة ضمن المستويات الأثرية العلوية لموقع مغارة عمورة وإحصاء نسبة كل نوع.

- رصد والتقاط الأنواع الحجرية الصوانية المشابهة لهذه الأنواع، خلال مسح أثري قمنا به في النواحي المحيطة بالموقع الأثري، ووصفها وتنظيم النتائج في جدول (ملحق 1).

<sup>10</sup> أبركان، ك، رابحي، م (2021). الموقع الأثري "مغارة عمورة" (الأطلس الصحراوي الشرقي، الجلفة، الجزائر) في إطاره الثقافي: خصائص الصناعة الحجرية. مجلة دراسات في العلوم الإنسانية والاجتماعية المجلد 4 العدد 1 (30): 191-210 (ص. 205).

<sup>11</sup> Toth, N. (1985). Op. cit.

- البحث عن مصادر هذه الأنواع الملتقطة والتي قد استعملها الإنسان الصانع في التموين منها، اعتمادا على المراجع المتخصصة.

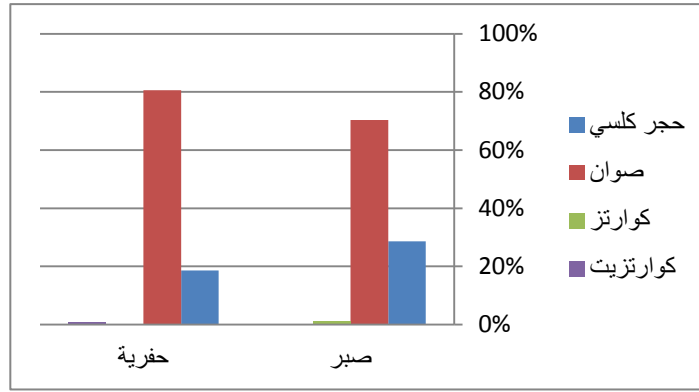
- وضع فرضيات عن إستراتيجية تموين الإنسان الصانع بالمادة الأولية.

### 3. نتائج:

نتعرض تفاصيل الخطوات الأربع التي تطرقنا إليها سابقا، بغية دراسة المادة الأولية الخاصة بالصناعة الحجرية المكتشفة في الموقع الأثري.

#### 1.3. أنواع المواد الأولية المستعملة في الصناعة الحجرية:

لقد أحصينا أربعة أنواع للمادة الأولية في الصناعة الحجرية التي جمعناها (سبر 2013 وحفرية 2014)<sup>12</sup>، منها نوعين رئيسيين هما الحجر الكلسي والصوان، ونوعين ثانويين جدا هما الكوارتز والكوارتزيت (شكل 3). يغلب الصوان في المجموعتين الحجريتين إذ تعادل نسبة 70.28% عند السبر و80.53% عند الحفرية. أما الحجر الكلسي فهو قليل التمثيل مقارنة بالصوان إذ قدرت نسبته 28.66% عند السبر و18.60% عند الحفرية. يتميز الكوارتز والكوارتزيت بالندرة إذ لا تزيد نسبتهم مجتمعة في السبر والحفرية 1.93%.



شكل 3 - نسبة أنواع المادة الأولية المستعملة في تشذيب المجموعة الحجرية (سبر 2013 وحفرية 2014).

#### 2.3. وصف الأنواع الحجرية الصوانية الملتقطة خلال المسح الأثري:

انصب اهتمامنا في المسح الذي قمنا به على الصوان من دون الأنواع الحجرية الأخرى، بسبب ملاحظتنا بأن الحجر الكلسي متوفر جدا في الحدود القريبة والبعيدة للموقع الأثري إذ أن جبل بوكحيل بأكمله مكون أساسا بالحجر

<sup>12</sup> أبركان، ك. (2016). مرجع مذكور.

الكلسي الراجع إلى العصر الطباشيري الأسفل والأعلى (التيروني والسينوماني والألبني) الذي ينتهي به الزمن الجيولوجي الثاني<sup>13</sup>. أما الكوارتز والكوارتزيت فقد أهملناهما في هذا العمل نظرا لنسبهما الصغيرتين جدا في الصناعة الحجرية.

لقد بحثنا، خلال المسح الأثري الخاص بمصادر المادة الأولية التي صنعت منها المنتوجات الحجرية المعثورة ضمن المستويات العلوية لمغارة عمورة، على مختلف الأنواع الصوانية المستعملة<sup>14</sup>، إذ من أهم ما لاحظناه هو صعوبة تمييزها نظرا للقشرة الظاهرة على محيط غالبية حساياها والتي تشبه إلى حد بعيد محيط الحصى غير الصوانية الأخرى.

### 1.2.3. واد عمورة شمال:

تم العثور على أنواع صوانية عديدة على طول ضفتي واد عمورة اللتان تقعان شمال المغارة لكنها محدودة العدد، على أشكال خامة كالكتل والصفائح الحجرية أو على شكل صناعة حجرية مشدبة كالنوى والشظايا والأجزاء الشظوية. التقطت هذه العينات الحجرية ضمن واحدة من الطبقات الرسوبية الطينية البارزة في بعض نقاط ضفة من ضفتي الواد أساسا أو في وسط الواد بدرجة أقل. فيما يلي أهم الأنواع التي وجدناها:

- صوان بني شفاف (ع = 5)<sup>15</sup>، كل قطعه مشدب وذات نوعية جيدة للتشذيب، ثلاثة منها شظايا أو أجزاء مشدبة ذات متوسط مقاسات حوالي 8×25×35 مم، أما القطعتين الأخيرتين فقد تكونان نوويتان إذ أن الأولى كروية الشكل وتبلغ مقاساتها 55×60×65 مم والثانية شبه كروية الشكل (35×35×23 مم) (شكل 4).



شكل 4 - في الأعلى: صوان مبرقش من البني إلى الرمادي إلى الأبيض، في الأسفل: صوان بني شفاف<sup>16</sup>.

<sup>13</sup> Pouget, M. (1977). Notice explicative N° 67 : Cartographie des zones arides. Géomorphologie, pédologie, groupements végétaux, aptitudes du milieu à la mise en valeur. A 1/100 000. Région de messad-ain el ibel (algérie). Office de la recherche scientifique et technique outre-mer, Paris, (pp. 11-12).

<sup>14</sup> أنظر الملحق 1.

<sup>15</sup> ع بمعنى عدد.

<sup>16</sup> جميع الصور الفوتوغرافية مأخوذة من طرف أبركان ك.

- صوان مبرقش من الرمادي إلى البني إلى الأبيض (ع = 4)، ثلاثة منها على شكل صفائح كبيرة نسبياً ذات زنجرة جزئية مبيضة في المحيط، متوسط مقاساتها حوالي  $40 \times 45 \times 80$  مم وتتميز بكونها نوعية رديئة للتشذيب. أما القطعة الرابعة فهي على شكل شظية مهذبة ( $7 \times 12 \times 22$  مم).

- صوان مبرقش من البني إلى الرمادي إلى الأبيض (ع = 4) مع ظهور بعض الخطوط والنقاط الحمراء في نسيجها والتي قد تكون آثار حديد، لها زنجرة جزئية مبيضة على محيطها وهي ذات نوعية رديئة للتشذيب. القطعتان الأوليتان عبارة عن صفيحتين ذات متوسط مقاسات حوالي  $50 \times 60 \times 110$  مم. أما القطعتين الأخرتين فهما من نمط الأجزاء الأولى لها شكل جزء كروي صغير نسبياً ( $25 \times 25 \times 30$  مم)، والثانية شكل جزء كبير عديم الشكل ( $60 \times 65 \times 90$  مم).

- صوان مبرقش من الرمادي الفاتح إلى الأبيض (ع = 3) على شكل أجزاء بزنجرة جزئية في المحيط، متوسط مقاساتها هو حوالي  $20 \times 35 \times 60$  مم، بها آثار تشذيب ولها نوعية متوسطة للتشذيب.

### 2.2.3. منطقة عمورة شمال:

يقع هذا المرتفع شبه الصخري شمال قرية عمورة، حيث وجدت أنواع صوانية مختلفة وبأعداد معتبرة مقارنة بمصادر الصوان الأخرى، أغلبها خامة، ومستخرجة إما من صخور رصيص أو من طبقات طينية ذات جبس، وهي متمثلة في:

- صوان مبرقش من الرمادي فاتح إلى الأبيض (ع = 25)، به قشرة جزئية على شكل إسمنت كلسي مما قد يدل على أن هذه القطع قد استخرجت طبيعياً من رصيص. أغلب هذه القطع خامة إذ لم نعثر إلا على ثلاث قطع صغيرة مشدبة (شظية ونواة وجزء نواة) كما لاحظنا أن أكثر من نصف القطع ذات جودة متوسطة للتشذيب والباقي رديء. توجد قطعتين كبيرتين في هذه العينة على شكل أجزاء حصوية ذات نمط شبه كروي بمتوسط مقاسات حوالي  $165 \times 170 \times 180$  مم، أما القطع الباقية فحوالي نصفها أجزاء حصوية (ع = 12) على شكل صفائح أو قطع عديمة الشكل، ذات متوسط مقاسات حوالي  $50 \times 60 \times 60$  مم، والنصف الآخر عبارة عن أجزاء صغيرة (ع = 11) ذات متوسط مقاسات حوالي  $15 \times 50 \times 60$  مم (شكل 5).



شكل 5 - صوان مبرقش من الرمادي الفاتح إلى الأبيض.

- صوان مبرقش من الأسود إلى الرمادي (ع = 23)، له نسيج ناعم ورقيق عموماً، كله على شكله الخام رغم كون قطعه ذات نوعية جيدة للتشذيب أو متوسطة. عثرت القطع الكبيرة (ع = 7) على شكل حصى أو أجزاء حصوية كبيرة ومغطاة بقشرة سميكة من الجبس الأبيض القابل للتفتت ومستخرجة من مستوى رسوبي طيني، يبلغ متوسط مقاساتها حوالي 45×90×100 مم. أما القطع الأخرى هي أجزاء حصوية صغيرة نسبياً، لها قشرة قاسية مبيضة في المحيط والتي قد تعود إلى بقايا جبس، جمعت على السطح بالقرب من الطبقة الطينية ومتوسط مقاساتها هي حوالي 35×35×50 مم (شكل 6).



شكل 6 - صوان مبرقش من الأسود إلى الرمادي.

- صوان مبرقش ذات لون سائد رمادي مع بعض الأسود والأبيض (ع = 19)، ذات قشرة تبدو وكأنها اسمنت كلسي إذ يدل ربما على أن أصل هذه القطع هي من رصيص. وجدت هذه القطع الخام عديمة الشكل على شكل أجزاء حصوية ذات نوعية رديئة للتشذيب في معظمها، لها مقاسات متعددة إذ تبلغ الأكثر كبراً حوالي 60×70×100 مم والأكثر صغراً حوالي 35×40×50 مم (شكل 7).



شكل 7 - صوان مبرقش ذات لون سائد رمادي مع بعض الأسود والأبيض.

3.2.3. الفعدة:



هذه المنطقة عبارة عن مسطح واسع وقريب من المغارة إذ يوجد في جهتها الشرقية، يتميز ببروز بعض صخور الرصيص التي تحتوي على حصى صوانية والتي وجدت على شكلها الأولي أو على شكل أجزاء أو صفائح متعددة الأبعاد.

أ. **القعدة غرب:** أهم ما وجدناه هو بعض الأجزاء الصوانية الصغيرة ذات اللون البني الشفاف بقشرة بيضاء في بعض المناطق، حيث يبلغ متوسط أبعادها حوالي  $8 \times 20 \times 30$  مم، إضافة إلى أجزاء صوانية أخرى مبرقشة من رمادي قاتم إلى رمادي فاتح إلى أبيض مع ملاحظة قشرة صفراء مبيضة على محيطها، إذ غالباً ما كانت أبعادها صغيرة (متوسط  $10 \times 25 \times 35$  مم).

كما رصدنا شظية واحدة مهذبة من الصوان الأبيض ذات أبعاد متوسطة نسبياً ( $13 \times 50 \times 50$  مم)، وكذا جزء صغير جداً من الصوان البني القاتم ذات أبعاد  $6 \times 9 \times 13$  مم.

ب. **القعدة شرق:** تم العثور على أنواع متعددة من الصوان في هذه المنطقة، وهي كالتالي:

- صوان مبرقش من البني القاتم إلى البني الفاتح (ع = 20) على شكل أجزاء، له مقاسات متفاوتة ومنه جيد التشذيب ومنه المتوسط.

- صوان مبرقش من الرمادي إلى الأبيض (ع = 8)، ذات نوعية جيدة للتشذيب كذلك وشكل شبه كروي في الغالب، مع ملاحظة قشرة مبيضة على محيطه ومقاسات متفاوتة إذ بلغ أكبره  $90 \times 90 \times 100$  مم (شكل 8).



شكل 8 - صوان مبرقش من الرمادي إلى الأبيض.

- صوان أسود مبرقش (ع = 8).

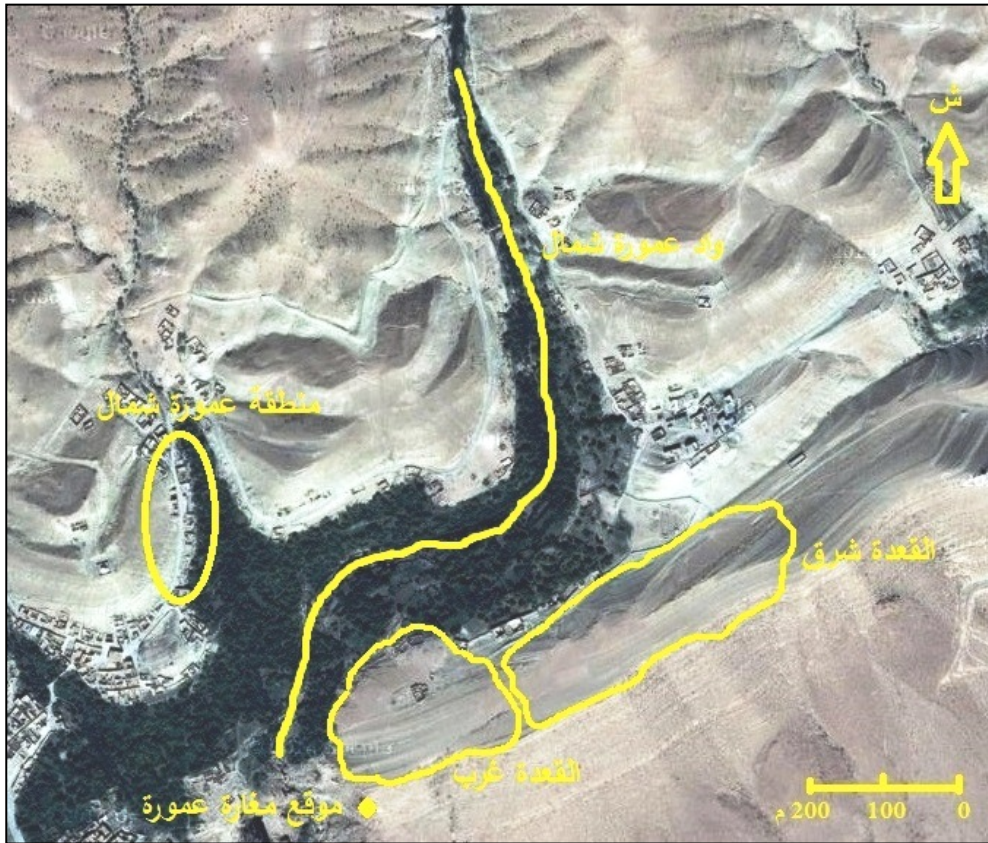
- صوان أبيض ذات نوعية جيدة للتشذيب (ع = 8)، بعضه به آثار تقصيب على شكل شظايا أو أجزاء (شكل 9).



شكل 9 - صوان أبيض.

إضافة إلى أنواع أخرى قليلة العدد، إذ وجدنا أربعة أجزاء من الصوان المحمر ذات القشرة البيضاء، جزأين مبرقشين من الرمادي القاتم إلى الأبيض، وثلاثة أجزاء من الصوان البني الفاتح، ذات نوعية جيدة للتشذيب، وجزء واحد نادر من الصوان البن القاتم الموحد، وبعض النصيلات من الصوان البني المبرقش.

قد تكون الجهة الشرقية لمسطح القعدة عبارة عن مكان لتجريب نوعية الأنواع الصوانية الخامة المتعددة في هذا المكان، قبل استعمالها لاحقا في المغارة، كما يمكن لهذا المكان أيضا أن يكون محلا لتشكل أولي محتمل، إذ عثرنا فيه على أجزاء مشذبة وبعض الشظايا والنصيلات.



شكل 10 - صورة جوية بها حدود مناطق واد عمورة شمال ومنطقة عمورة شمال والقعدة (عن Google Earth، بتصريف أبران ك.).

### 4.2.3. واد عمورة (جنوب المغارة):

تم العثور على عدد صغير جدا من الحجارة الصوانية (ع = 5)، منها واحدة مشذبة على الأقل في شكل حصى. كل ما وجد كان عند مكان سقوط الشلال الصغير المحاذي للمغارة، إذ يفسر ذلك بكون أن هذه المعثورات قد جيء بها ربما بفعل المياه من أعلى. القطعة الأولى جزء من حصى، مصنوعة على الحجر الكلسي ذات الحبيبات الرقيقة جدا، تتميز بلونها الرمادي وتآكلها الحاد وآثار صغيرة متعددة قد تكون ناجمة عن عملية الطرق.

أما القطع الأربعة الأخرى فهي من الصوان وتظهر على شكل أجزاء من صفائح مبرقشة اللون، إذ لاحظنا عدة ظلال ألوان فيها من الأبيض إلى الرمادي إلى البني. تبلغ أبعاد القطع الثلاثة الأولى كمتوسط حوالي 25×50×60 مم، مع ملاحظة سالب نشل عند أحد هذه القطع والذي قد يكون ذات أصل إنساني، أما القطعة الرابعة فهي أكبر نسبيا (حوالي 50×70×80 مم) (شكل 11).



شكل 11 - القطع الملتقطة من واد عمورة (مكان سقوط الشلال).

### 5.2.3. واد عنقر ماقديم:

لقد تعرفنا على بعض الأنواع الصوانية في هذا الواد الجاف الذي يقع مباشرة عند جنوب المغارة محاذيا واد عمورة، والذي لا يبعد كثيرا على الطريق المعبد، إذ من أهم ما وجدناه:

- صوان مبرقش بني وأبيض من غير ألوان وسطية (ع = 13)، معظمها فيها قشرة مبيضة لكن ليس على كامل المحيط، بعضها فيها آثار محمرة قد تعبر على تواجد أكسيد الحديد فيها، ذات نوعية جيدة للتشذيب، مقاساتها متفاوتة إذ تبلغ أكبرها حوالي 30×50×70 مم وأصغرها حوالي 18×30×45 مم، بعضها مشذب على شكل شظايا أو أجزاء، خاصة الصغير منها.

- صوان مبرقش من الرمادي القاتم إلى الأبيض (ع = 9) على شكل كتل أو أجزاء ذات آثار تشذيب في بعضها، مع ملاحظة قشرة جزئية بيضاء على المحيط، لها مقاسات متقاربة إذ يصل متوسط أبعادها حوالي 20×35×45 مم.

- صوان مبرقش من الأسود إلى الرمادي (ع = 9)، على شكل كتل أو شظايا أو أجزاء صغيرة ذات نوعية جيدة للتشذيب، بها قشرة جزئية مبيضة في المحيط وآثار تشظية في الغالب. تتميز الكتل والأجزاء بشكل شبه كروي ومتوسط

مقاسات حوالي  $40 \times 50 \times 50$  مم، أما الشظايا فهي صغيرة نسبياً إذ يبلغ متوسط مقاساتها حوالي  $15 \times 20 \times 35$  مم (شكل 12).



شكل 12 - صوان مبرقش من الأسود إلى الرمادي.

- صوان شفاف مبرقش من البني الفاتح إلى الأبيض (ع = 8)، سبعة منها عبارة عن شظايا كاملة أو أجزاء شظوية صغيرة ذات نوعية جيدة للتشذيب، بعضها بها زنجرة جزئية ويبلغ متوسط مقاساتها  $8 \times 25 \times 35$  مم. أما القطعة الثامنة فهي على شكل كتلة خامة كبيرة نسبياً ( $35 \times 50 \times 65$  مم) وذات نوعية رديئة للتشذيب، لها زنجرة مبيضة في بعض الأماكن.

- صوان ذات لون بني فاتح (ع = 8)، بها زنجرة جزئية مسودة، ذات نوعية جيدة للتشذيب، من بينها ست أجزاء ذات زنجرة جزئية محمرة ومتوسط مقاسات  $13 \times 25 \times 45$  مم. كما تم التعرف على نويتين ذات متوسط مقاسات  $35 \times 40 \times 60$  مم (شكل 13).



شكل 13 - صوان بني فاتح.

- صوان مبرقش من البني إلى الرمادي إلى الأبيض (ع = 7) على شكل أجزاء كبيرة شبه كروية الشكل، بعضها بها زنجرة مبيضة في المحيط، مقاساتها المتوسطة هي حوالي  $45 \times 60 \times 70$  مم وهي ذات نوعية رديئة للتشذيب.



شكل 14- صورة جوية بها حدود مناطق وادي عمورة جنوب ووادي عنقر ماقديم (عن Google Earth، بتصريف أبركان ك.).

### 6.2.3. صوبينة:

يقع هذا المكان في حوالي 4 إلى 5 كم جنوب غرب المغارة، عند السهول المحصورة بين الحدود الجنوبية لوادي بوكحيل والمرتفعات المعروفة باسم "الجر"، حيث عثرنا على نقاط متعددة بها أنواع مختلفة من الصوان على شكله الخام والمصنع. تتمثل هذه الأنواع في:

- صوان مبرقش من البني الفاتح إلى الأبيض (ع = 20)، ذات قشرة مبيضة في المحيط، ذات نوعية جيدة للتشذيب، أربعة منها على شكل نوى بمتوسط مقاسات 28×43×60 مم وستة أجزاء نووية بمتوسط مقاسات 17×31×48 مم. الباقي عبارة عن شظايا أو أجزاء شظايا ذات متوسط مقاسات 13×24×40 مم، نصفها مهذب (شكل 15).



شكل 15 - صوان مبرقش من البني الفاتح إلى الأبيض.

- صوان بني قاتم شفاف (ع = 19) ذات نوعية جيدة للتشذيب، عشرة منها عبارة عن نوى أو أجزاء نووية بقشرة رمادية مسودة إلى رمادية مبيضة في بعض محيطها، ذات متوسط مقاسات  $29 \times 38 \times 40$  مم. القطع الباقية هي منتج تقصيب (شظايا وأجزاء شظوية ونصلتان).

- صوان أسود مبرقش أحيانا باللون الأبيض (ع = 19)، ذات زنجرة جزئية مسودة وقشرة مبيضة، هي من النوع الجيد للتشذيب. نصف القطع تقريبا عبارة عن أجزاء ذات متوسط مقاسات  $25 \times 60 \times 65$  مم، أما النصف الآخر فهي شظايا أو أجزاء مشذبة ذات متوسط مقاسات  $20 \times 35 \times 45$  مم حيث لاحظنا قطعتين مهذبتين (شكل 16).



شكل 16 - صوان شفاف أسود مبرقش أحيانا بالأبيض.

- صوان مبرقش من الرمادي الفاتح إلى الأبيض المحمر (ع = 18)، بعضه به قشرة بيضاء وزنجرة جزئية مسودة، ذات نوعية جيدة للتشذيب. القطع الكبيرة عبارة عن أجزاء حصوية ذات متوسط مقاسات  $40 \times 65 \times 70$  مم وعددها ثلاثة، أما القطع المتوسطة فهي نوى لإنتاج شظايا أو نصيلات صغيرة ذات شكل شبه كروي (متوسط مقاسات  $30 \times 40 \times 45$  مم). أما الباقي فهي شظايا أو أجزاء شظوية إذ أن بعضها مهذب.

- صوان مبرقش من البني الفاتح إلى الرمادي الفاتح إلى الأبيض (ع = 17)، ذات نوعية جيدة للتشذيب. أكثر من نصف هذه القطع أجزاء نووية بالدرجة الأولى أو نوى، ذات متوسط مقاسات  $22 \times 45 \times 55$  مم. كما وجدنا خمس قطع على شكل منتج تقصيب (نصلة وجزء من نصلة وثلاث أجزاء شظوية)، إضافة إلى جزء حصوي كبير ذات قشرة جزئية مبيضة في المحيط، له شكل كروي ومتميز بالتآكل، مقاساته هي  $75 \times 85 \times 90$  مم.

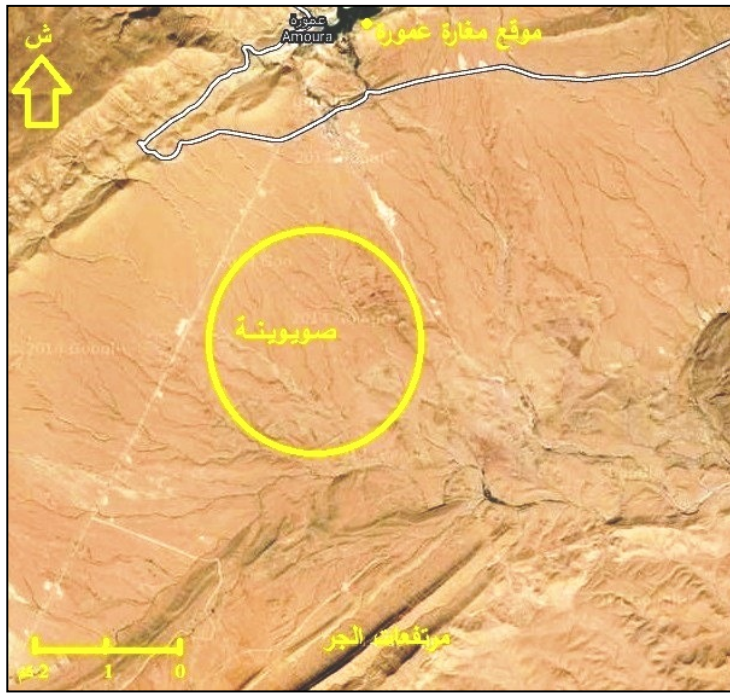
- صوان مبرقش من البني القاتم إلى الأبيض (ع = 14)، ذات قشرة جزئية مبيضة في المحيط ونوعية جيدة للتشذيب. معظم هذه القطع عبارة عن أجزاء خامة ذات متوسط مقاسات  $21 \times 40 \times 55$  مم، كما رصدنا نويتين شبه كرويتين ذات متوسط مقاسات  $45 \times 45 \times 50$  مم.

- صوان مبرقش من الرمادي إلى الأبيض (ع = 10) على شكل أجزاء، لها زنجرة جزئية مبيضة على محيطها، ذات نوعية متوسطة للتشذيب إذ أن بعضها بها آثار. القطع الكبيرة منها لها شكل قرصي إلى شبه قرصي بمتوسط مقاسات  $25 \times 50 \times 60$  مم أما الصغيرة فشكلها كروي بعض الشيء بمتوسط مقاسات  $30 \times 35 \times 35$  مم.

- صوان شفاف مبرقش من الرمادي الفاتح إلى الأبيض (ع = 5)، ذات نوعية جيدة للتشذيب ومتوسط مقاسات 11×35×40 مم، عل شكل شظايا أو أجزاء شظوية حيث رصدنا واحدة منها بقشرة مبيضة على محيطها (شكل 17).



شكل 17 - صوان شفاف مبرقش من الرمادي الفاتح إلى الأبيض.



شكل 18 - صورة جوية بها حدود منطقة صويونية (عن Google Earth، بتصريف أبركان ك.).

### 3.3. مصادر المادة الأولية:

حاولنا معرفة مصادر المواد الأولية الأربع التي استعملت في الصناعة الحجرية الملتقطة ضمن المستويات السطحية لموقع عمورة اعتمادا على المراجع الجيولوجية، لا سيما الصوان الذي يتميز بأصناف مختلفة جدا حسب المسح الأثري الذي قمنا به، لكن الغريب في الأمر هو غياب الاهتمام به في المراجع التي تناولت الجانب الجيولوجي للمنطقة. نعتقد أن سبب هذا الإجحاف يكمن في شقين، حيث لم يكن تناول التركيبة الصخرية للطبقات بالتفصيل من طرف

الباحثين من جهة إذ اقتصرنا على الوصف العام بما في ذلك صخور الرصيص التي تميز طبقات نهاية الزمن الجيولوجي الثاني عموما والتي يمثل فيها الصوان عنصرا فيها، بالإضافة إلى صعوبة التعرف على الحصى الصوانية بالنظر إلى شكلها الخارجي المغطى بقشرة سميكة غير صوانية أو بقايا اسمنت الرصيص الصادر منه أو جبس.

### 1.3.3. الحجر الكلسي:

لقد تطرقنا سابقا في هذه المادة الأولية عن تميزها بوفرتها في الحدود القريبة والبعيدة للموقع الأثري إذ أن جبل بوكحيل بأكمله متكون أساسا بأنواع مختلفة جدا من الحجر الكلسي الراجع إلى العصر الطباشيري الأسفل والأعلى (الطابق الألبية والسينومانية والتيرونية) الذي ينتهي به الزمن الجيولوجي الثاني<sup>17</sup>.

تم تمييز صنفين من الحجر الكلسي، حسب نسيجه، في المجموعة الحجرية المدروسة وهما ذوات الحبيبات الرقيقة التي تعتبر نوعيتها جيدة للتشذيب وذوات الحبيبات الخشنة التي تتميز بنوعية تشذيب متفاوتة. قد يعود الحجر الكلسي ذات الحبيبات الرقيقة إلى مركب رسوبي منتمي إلى الطابق السينوماني الأسفل (العصر الطباشيري الأعلى)، متكون من تعاقب طبقات كلسية ذات الحبيبات الرقيقة مع طبقات جمعرية بها مستحاثات حيوانية بحرية من نوع *Exogyra Columba*<sup>18</sup>.

### 2.3.3. الصوان:

رغم الأنواع الصوانية الكثيرة التي تم التعرف عليها من خلال المسح الأثري الذي قمنا به في الحدود القريبة لموقع مغارة عمورة، إلا أن المراجع المتخصصة لم تذكر الصوان في طبقات جبل بوكحيل عموما إلا نادرا<sup>19</sup>، لكن نعتقد أن جزء من هذه الأنواع على الأقل منتمية إلى العصر الطباشيري الأسفل والأعلى (نهاية الزمن الجيولوجي الثاني)، لا سيما الصوان المبرقش الأسود إلى الرمادي المكسو بالجبس، الذي عثرنا عليه في واحد من رصيص منطقة عمورة شمال، والذي قد يرجع إلى الطابق السينوماني الأعلى في العصر الطباشيري الأعلى أو الطابق التيروني الموجود فوق الطابق الأول مباشرة، كون هذين الطابقين هما الوحيدان اللذان يحتويان على جبس<sup>20</sup>.

<sup>17</sup> Pouget, M. (1977). Op. cit., (pp. 11-12).

<sup>18</sup> Bellair, P., De Lapparent, A. F. (1948). Le crétaé et les empreintes de pas de dinosauriens de amoura (algérie). Bull. de la soc. d'hist. nat. de l'afr. du nord 39, 168-175, (p. 168).

<sup>19</sup> Peron, A. (1883). Essai d'une description géologique de l'Algérie pour servir de guide aux géologues dans l'afrique française. G. Masson Editeur, Paris.

Ritter, E. (1901). Le djebel Amour et les monts de Oulad-nayl. Bulletin du service de la carte géologique de l'Algérie. 2<sup>ème</sup> série Stratigraphie-Descriptions régionales, Numéro 3. Ed. Typographie Adolf Jourdan, Alger.

Pouget, M. (1977). Op. cit.

Herkat, M. (1999). La sédimentation de haut niveau marin du crétaé supérieur de l'atlas saharien oriental et des aurès: Stratigraphie séquentielle, analyse quantitative des biocénoses, évolution paléogéographique et contexte géodynamique. Thèse de doctorat en géologie, USTHB, Alger.

Anonyme (2015). Ressources minérales de l'Algérie. Wilaya de Djelfa. Editions ASGA. 2<sup>ème</sup> édition actualisée.

<sup>20</sup> Bellair, P., De Lapparent, A. F. (1948). Op. cit., (p.168).

Anonyme (2015). Op. cit. (p. 11).



### 3.3.3. الكوارتز:

لم يذكر كثيرا في المراجع الجيولوجية التي تطرقت إلى الجانب الجيولوجي، لكن يبدو أنه موجود على شكل حصى ضمن طبقة حجرية رملية راجعة إلى الطابق الباريمي<sup>21</sup> المنتمي إلى العصر الطباشيري الأسفل (الزمن الجيولوجي الثاني).

### 4.3.3. الكوارتزيت:

نادرا ما ذكرت هذه المادة في المراجع المتخصصة إلا أنه موجود في أحد طبقات العصر الطباشيري البحري الأعلى<sup>22</sup>، ولا نعتقد أن الوصول إليه صعب نظرا لطبيعة الطبقات الجيولوجية التي تتميز المنطقة والتي تتميز ببروزها الكلي حسب الأماكن.

### 4.3. إستراتيجية التموين بالمادة الأولية:

يمكن استنتاج طرق تحصل الإنسان صانع اللقى الحجرية الخاصة بموقع مغارة عمورة والمواقع المجاورة لها بالمادة الأولية، اعتمادا على طبيعة انتشار هذه المواد في الطبيعة والتي تناولنا جزءا منها في تطرقنا لمصادرها آنفا، وعلى الملاحظات الميدانية التي استقيناها عند قيامنا بالمسح الأثري للمنطقة.

من المؤكد أن استراتيجيات التموين بالمادة الأولية من طرف صانعي المستويات السطحية لمغارة عمورة بسيطة جدا، نظرا لكون مصادر المادة الأولية لا تعد ولا تحصى في المحيط القريب من الموقع الأثري، لا سيما الحجر الكلسي والصوان.

قد يتمثل الالتقاط أهم طريقة لتموين مختلف الأنواع الحجرية، في وسط أو بمحاذاة الوديان، على شكل حصى أو أجزاء حصوية أو صفائح، أو قرب المصادر الأولية لهذه المواد (الطبقات الحجرية المتعددة بالنسبة للحجر الكلسي والرصيص بالنسبة للأنواع الأخرى) على شكل حصى بالدرجة الأولى، كما قد يكون الإستخراج المباشر من هذه المصادر الأولية مظهرا آخر للتموين، إذ تم اكتشاف بعض صخور الرصيص المنتمية إلى مقاطع طبقية مرئية من بعيد وسهلة العبور إليها، متميزة باحتوائها على أنواع صوانية متعددة، لعل أهمها التي اكتشفت في منطقة عمورة شمال وفي القعدة شرق.

### الخاتمة:

لقد وقفنا، إلى حد ما، في الإجابة على الإشكاليات المطروحة في هذا المقال والمتعلقة أساسا بإبراز طبيعة المادة الأولية التي وظفت في تشذيب الصناعة الحجرية التي جمعت ضمن المستويات الأثرية العلوية التي تتميز موقع مغارة عمورة.

<sup>21</sup> Bellair, P., De Lapparent, A. F. (1948). Op. cit., (p.169).

<sup>22</sup> Anonyme (2015). Op. cit.

استعمل الإنسان الصانع نوعين رئيسيين من المادة الأولية، هما الصوان بنسبة حوالي ثلاثة أرباع والحجر الكلسي بنسبة حوالي الربع فقط، رغم تميز هذا الأخير بالوفرة وسهولة التحصل عليه خاما في المحيط القريب من الموقع الأثري مقارنة بالصوان. كل أنواع المادة الأولية المستعملة قد يعود أصلها إلى ترسيبات نهاية الزمن الجيولوجي الثاني والتي تميز معظم ترسيبات المنطقة بصفة عامة.

تم اكتشاف أنواع صوانية مختلفة جدا خلال المسح الأثري الذي قمنا به في المحيط القريب للمغارة، بعضها وجدناها مماثلة للصناعة الحجرية التي جمعناها، ومن أهم ما توصلنا إليه هو صعوبة التعرف على بعض الأنواع الحصوية نظرا للقشرة الظاهرة على محيطها والتي تشبه إلى حد بعيد تلك المحيطة بالحصى غير الصوانية الأخرى.

من المؤكد أن استراتيجيات التموين بالمادة الأولية بسيطة جدا، نظرا لكون مصادرها لا تعد ولا تحصى في المحيط القريب من الموقع الأثري، والتي تتمثل إما في الالتقاط في وسط أو بمحاذاة الوديان على شكل حصى أو أجزاء حصوية أو صفائح، إما قرب المصادر الأولية لهذه الأنواع الحجرية، وإما الاستخراج المباشر من هذه المصادر الأولية والموجودة على شكل طبقات رسوبية بارزة.

المكان	نوع الصوان	النوعية	خام/مشذب
واد عمورة شمال	بني شفاف	جيدة	مشذب
	مبرقش من الرمادي إلى البني إلى الأبيض	رديئة	خام ومشذب
	مبرقش من البني إلى الرمادي إلى الأبيض	رديئة	خام ومشذب
	مبرقش من الرمادي الفاتح إلى الأبيض	متوسطة	مشذب
منطقة عمورة شمال	مبرقش من الرمادي فاتح إلى الأبيض	متوسطة أو رديئة	خام ومشذب
	مبرقش من الأسود إلى الرمادي	جيدة أو متوسطة	خام
	مبرقش ذات لون سائد رمادي مع بعض الأسود والأبيض	رديئة	خام
القعدة غرب	بني شفاف	-	-
	مبرقش من رمادي قاتم إلى رمادي فاتح إلى أبيض	-	-
	أبيض	-	-
	بني قاتم	-	-
القعدة شرق	مبرقش من البني القاتم إلى البني الفاتح	جيدة أو متوسطة	مشذب
	مبرقش من الرمادي إلى الأبيض	جيدة	خام
	مبرقش أسود	-	-
	أبيض	جيدة	خام ومشذب
	محمّر	-	مشذب
	مبرقش من الرمادي القاتم إلى الأبيض	-	مشذب
	بني الفاتح	جيدة	مشذب
	بني قاتم	-	مشذب
	بني مبرقش	جيدة	مشذب
	مبرقش من الأبيض إلى الرمادي إلى البني	-	خام ومشذب

			(جنوب المغارة)
خام ومشذب	جيدة	ميرقش بني وأبيض من غير ألوان وسطية	واد عنقر مافديم
خام ومشذب	-	ميرقش من الرمادي القاتم إلى الأبيض	
خام ومشذب	جيدة	ميرقش من الأسود إلى الرمادي	
مشذب	جيدة	ميرقش شفاف من البني الفاتح إلى الأبيض	
مشذب	جيدة	بني فاتح	
خام	رديئة	ميرقش من البني إلى الرمادي إلى الأبيض	
مشذب	جيدة	ميرقش من البني الفاتح إلى الأبيض	
مشذب	جيدة	بني قاتم شفاف	
خام ومشذب	جيدة	أسود ميرقش أحيانا باللون الأبيض	
خام ومشذب	جيدة	ميرقش من الرمادي الفاتح إلى الأبيض المحمر	
مشذب	جيدة	ميرقش من البني الفاتح إلى الرمادي الفاتح إلى الأبيض	
خام ومشذب	جيدة	ميرقش من البني القاتم إلى الأبيض	
خام ومشذب	متوسطة	ميرقش من الرمادي إلى الأبيض	
مشذب	جيدة	ميرقش شفاف من الرمادي الفاتح إلى الأبيض	

ملحق 1 - الأنواع الصوانية المعثورة خلال المسح الأثري.

### المراجع البيبليوغرافية:

أبركان، ك. (2016). التعمير البشري خلال الهولوسان في الأطلس الصحراوي الشرقي. الإطار الطبيعي وتكنولوجيا الصناعة الحجرية لموقع مغارة عمورة (الجلفة). أطروحة دكتوراه في آثار ما قبل التاريخ، معهد الآثار، جامعة الجزائر 2، 239 ص.

أبركان، ك، رابحي، م (2021). الموقع الأثري "مغارة عمورة" (الأطلس الصحراوي الشرقي، الجلفة، الجزائر) في إطاره الثقافي: خصائص الصناعة الحجرية. مجلة دراسات في العلوم الإنسانية والاجتماعية المجلد 4 العدد 1 (30): 191-210.

Anonyme (2015). *Ressources minérales de l'Algérie. Wilaya de Djelfa*. Editions ASGA. 2<sup>ème</sup> édition actualisée.

Bellair, P., De Lapparent, A. F. (1948). Le créacé et les empreintes de pas de dinosauriens de amoura (algérie). *Bull. de la soc. d'hist. nat. de l'afr. du nord* 39, 168-175.

Binder, D., Perlès, C., Inizan, M. L., Lechevallier, M. (1990). Stratégies de gestion des outillages lithiques au Néolithique. *Paléo*, 2 : 257-283.

Féblot-Augustin, J. (2008). Paleolithic raw material provenance studies. In Pearsall, Deborah M. (ed.), *Encyclopedia of Archaeology*, Academic Press, New York, 1187-1198.

- Herkat, M. (1999).** *La sédimentation de haut niveau marin du crétacé supérieur de l'atlas saharien oriental et des aurès : Stratigraphie séquentielle, analyse quantitative des biocénoses, évolution paléogéographique et contexte géodynamique.* Thèse de doctorat en géologie, USTHB, Alger.
- Grébénart, D. (1969).** Ain-naga, capsien et néolithique des environs de messad (département de médéa). *Libyca* **17**, 135-197.
- Grébénart, D. (1970).** Problèmes du néolithique près de ouled djellal et de djelfa : botma-si mammar et safiet bou rhenan. *Libyca* **18**, 47-68.
- Mehentel, D., Rabhi, M., Aberkane, K., Bellahreche, H., Khalfa, A. (2014).** *Inventaire et analyse spatiale appliquée aux sites préhistoriques de l'holocène dans l'Atlas saharien.* PNR 29, Ed. DGRSDT/CRASC, Algérie, 75 p.
- Perlès, C. (1980).** Economie de la matière première et économie du débitage : deux exemples grecs, In Tixier J. (ed.), *Préhistoire et technologie lithique*, Journées du 11-13 mai 1979, Valbonne, Publication de l'URA 28, Cahier 1 du CNRS, 37-41.
- Perlès, C. (1991).** Economie des matières premières et économie de débitage : deux conceptions opposées ? In *25 ans d'études technologiques en Préhistoire : bilan et perspectives.* Actes des XIème Rencontres Internationales d'Archéologie et d'Histoire, Antibes, Juan-les-pins, éd. APDCA, 35-45.
- Peron, A. (1883).** *Essai d'une description géologique de l'Algérie pour servir de guide aux géologues dans l'afrique française.* G. Masson Editeur, Paris.
- Pouget, M. (1977).** *Notice explicative N° 67 : Cartographie des zones arides. Géomorphologie, pédologie, groupements végétaux, aptitudes du milieu à la mise en valeur. A 1/100 000. Région de messad-ain el ibel (algérie).* Office de la recherche scientifique et technique outre-mer, Paris.
- Rabhi, M., Aberkane, K., Bellahreche, H., Belkacemi, S. (2016).** Recherches Préhistoriques dans la Région de Amoura (Djelfa, Atlas Saharien oriental). *Ikosim* **5**, 1-19.
- Ritter, E. (1901).** *Le djebel Amour et les monts de Oulad-nayl.* Bulletin du service de la carte géologique de l'Algérie. 2<sup>ème</sup> série Stratigraphie-Descriptions régionales, Numéro 3. Ed. Typographie Adolf Jourdan, Alger.
- Sari, L. (2012).** *L'Ibéromaurusien, culture du Paléolithique supérieur tardif : approche technologique des productions lithiques taillées de Tamar Hat, Rassel et Columnata (Algérie).* Thèse de doctorat, Université de Paris 10.
- Toth, N. (1985).** The Oldowan Reassessed : a Close Look at Early Stone Artefacts. *Journal of Archaeological Science* **12**, 101-120.