الجمهورية الجزائرية الديمقراطية الشعبية

وزارة التعليم العالي والبحث العلمي

جامعة الجزائر2: **معهد الآثار**

أبو القاسم سعد الله

النموذج السلوكي البشري في موقع مغارة عمورة

(الأطلس الصحراوي الشرقي، الجلفة) من خلال تكنولوجيا الصناعة الحجرية – سبر 2013 إلى 2018–

أطروحة لنيل شهادة دكتوراه (ل م د) تخصص أثار ما قبل التاريخ.

من إعداد الطالب: **تحت إشراف الأستاذ:**

بولكباش يوغرطة. **أ د. رابحي مروان.**

أعضاء لجنة المناقشة

الإسم واللقب	الرتبة	الصفة
عياتي خوخة	أستاذة محاضرة "أ"	رئيسا
رابحي مروان	أستاذ التعليم العالي	عضوا ومقررا
أبركان كريم	أستاذ محاضر"أ"	عضوا
رمان كاهنة	أستاذة محاضرة"أ"	عضوا
بلحرش حسين	أستاذ محاضر"أ"	عضو خارجي (جامعة اليمين دباغين سطيف 2)
سحنون حسين	أستاذ بحث "أ"	عضو خارجي (المركز الوطني للبحث في ما قبل التاريخ والانثروبولوجيا والتاريخ)

السنة الجامعية: 2020–2021.

الجمهورية الجزائرية الديمقراطية الشعبية

وزارة التعليم العالي والبحث العلمي

جامعة الجزائر2: معهد الآثار

أبو القاسم سعد الله

النموذج السلوكي البشري في موقع مغارة عمورة (الأطلس الصحراوي الشرقي، الجلفة) من خلال تكنولوجيا الصناعة الحجرية –سبر 2013 إلى 2018–

أطروحة لنيل شهادة دكتوراه (ل م د) تخصص أثار ما قبل التاريخ.

من إعداد الطالب: تحت إشراف الأستاذ:

بولكباش يوغرطة. أ د. رابحي مروان.

السنة الجامعية: 2020–2021.

إهداء

إلى أبي رحمه الله، أمي، جدتي، إخواتي وخطيبتي.

تشكرات

أتقدم بالشكر الجزيل إلى أستاذي المشرف الأستاذ الدكتور رابحي مروان الذي أشرف على تكويني في ميدان علم الأثار (ما قبل التاريخ) منذ سنة 2012، وكما أشكره على تقبله لإشراف على كل الأعمال الأكاديمية التي أنجزتها وأنا ممتن لكل ما قدمه لي.

كما أتقدم بالشكر إلى:

أستاذي الدكتور كريم أبركان الذي ساعدني كثيرا في الأعمال الميدانية والمخبرية بنصائحه وتوجيهاته القيمة.

إلى الدكتور بلقاسمي سمير الذي ساعدني كثيرا بتوجيهاته ونصائحه فيما يخص الجانب الميداني.

إلى زملائي وأصدقائي: مرزوق ماسينيسا، روميني معتوق، خلوفي سفيان، راشدي منير، إيديري مراد، بن بركان محند الصغير، ياسين سيدي صالح.

إلى أمي، جدتي وإخوتي الذين شجعوني ووقفو بجنبي طيلة إنجاز هذه الأطروحة.

مقدمة

مقدّمــة

عرف الأطلس الصحراوي خلال فترة الهلوسان نشاطا بشريا مكثّفا نتج عنه تعميرا استقرّت من خلاله مجموعات بشرية في أطر جغرافية وبيئية متنوعة، مثّلت فيها المغارات و الكهوف أماكن استقرار مثالية. يعتبر موقع مغارة عمورة مثالا حيا لهذه المواقع، فهو يزخر بكلّ مقومات الاستقرار البشري من موقع جغرافي استراتيجي و موارد طبيعية متوفرة، فخلّفت المجموعات البشرية التي ارتادت هذا الموقع بقايا أثرية كثيفة ومتنوعة ضمن إطار رسوبي تمثّلت في صناعات حجرية وعظمية، بقايا حيوانية و كذا مخلّفات لبقايا من الفخار و قشور بيض النعام وغيرها.

تدخل دراستنا هذه التي نحن بصددها في إطار مشروع بحث عنوانه "**التعمير البشري خلال البلايستوسان والهلوسان في منطقة عمورة (الجلفة– الأطلس الصحراوي الشرقي)**"، الذي يهدف لتسليط الضوء على مخلفات التعمير البشري خلال فترة ما قبل التاريخ في هذه المنطقة التي عرفت ركودا في الأبحاث الأثرية. فمن خلال هذا المشروع، ومحاولة منا لفهم هذا التعمير، ركّزنا على موقع مغارة عمورة الحديث الاكتشاف والذي عرف انطلاق الأبحاث الأثرية به سنة 2013، لدراسة المجموعة الحجرية المستخرجة من السبر في مختلف مستوياته.

اعتمدنا في هذه الدراسة على المقاربة التكنولوجية لإبراز مجمل العمليات المستخدمة والسلسلة العملية المنتهجة من طرف الإنسان الصانع للوصول إلى إنتاج أدواته الحجرية (Tixier et al,1980)، بدأ من التقاط المادة الأولية، نقلها، تحويلها إلى أدوات، التخلي عنها ثم دخولها ضمن ترسبات الموقع. كما أن الدراسة التكنولوجية تعتبر من الدراسات التي تجيب على عدة إشكاليات هامة كفهم السلوك البشري والتعرف على القدرات العقلية والفكرية للإنسان الصانع.

من الأسباب التي دفعتنا للقيام بهذه الدراسة نقص الأبحاث في المنطقة رغم ثرائها بمواقع أثرية تعود لفترة ما قبل التاريخ، والتعريف بالأهمية الثقافية لهذه المغارة المهددة بزوال ترسيباتها بسبب المواقد التي تحفر والنار التي تشعل من طرف السياح والزوار، علما أن هذه المغارة تقع بمحاذاة واد عمورة الشهير الذي يعتبر عنصر جذب للسياحة المحلية.

من خلال بحثنا هذا، الذي كان الهدف منه تثمين الموقع وإعطائه مكانة ضمن المواقع المهمة للأطلس الصحراوي، نظرا لأهميته الكبيرة في تاريخ المنطقة، وللوصول إلى ذلك اعتمدنا على دراسة المركب الصناعي الحجري في مختلف مستوياته الستراتيغرافية، وهذا قصد فهم السلسلة العملية المنتهجة من طرف الإنسان الصانع، علاوة على ذلك حاولنا إبراز النموذج السلوكي للإنسان الصانع، وفهم كيفية تعامل الإنسان مع مختلف المواد الأولية المستغلّة. كما نطمح من استنتاج الغاية من صناعة هذه المجموعات من الأدوات الحجرية، بما فيها الجانب الوظيفي وعلاقته بالوسط الذي عاش فيه الإنسان. كما سنحاول تحديد الخصائص التكنولوجية لهذه الصناعة الحجرية وإبراز المؤشرات التطورية إن وجدت، ومن ثمّ التطلع للنموذج السلوكي وتطوره في الزمان والمكان. كما ستسمح لنا هذه الدراسة استنباط نموذج التعمير هل هو استقرار دائم، فصلي أو مركّب، كما سنسعى أيضا إلى التعرف على الهوية الثقافية للإنسان الصانع لهذه الأدوات الحجرية.

خلال هذه الدراسة تبادر إلى ذهننا سلسلة من الإشكاليات نستعرضها على النحو التالي:

- ماهي الخصائص التكنولوجية للصناعة الحجرية لموقع مغارة عمورة في مختلف مستوياته الأثرية؟
- ماهي المعالم التطورية الملاحظة في هذه التكنولوجية وما هي إسقاطاتها على التطور السلوكي ونمط المعيشة؟

وللإجابة على هذا الإشكال الرئيسي سيتوجب علينا معالجة جملة من الإشكالات الفرعية ألا وهي:

1- كيف كان سلوك الإنسان الصانع تجاه المادة الأولية في المكان والزمان؟
2- ماهي السلسلة العملية التي انتهجها الإنسان الصانع في مختلف المستويات الأثرية؟
3- ماهي تقنيات التقصيب المستعملة؟
4- ما هو المنتوج الأساسي في المجموعة الصناعية المدروسة لكل طبقة؟
5- ماهي وظائف الموقع في مختلف مستوياته؟
6- ما هو الانتماء الثقافي لكل مستوى؟

خلال دراستنا للمجموعة الحجرية لموقع مغارة عمورة تم تطبيق عدة مناهج وذلك بهدف الإجابة على الإشكاليات المطروحة أنفا.

من الجانب المنهجي، وظّفنا في بحثنا هذا مقاربة شمولية (Approche holistique) التي تبحث في سيرورة الظواهر الثقافية المدروسة والعوامل المؤثرة فيها. هذه المقاربة المستنبطة من مناهج علم الآثار الحديث أو علم آثار المسارات (Processual Archaeology) (Binford, 1962 ;Binford & Binford 1968) التي تأخذ بعين الاعتبار كل مراحل الصناعة الحجرية بدأ بالحصول على المادة الأولية، نقلها، صناعة الأدوات الحجرية، استعمالها، نقلها ثم التخلي عنها ثم دخول الأدوات الحجرية ضمن سيرورة تكوين الموقع الأثري (رابحي م.2005).

كما سنوظّف المنهج المقارن، لفهم التطور التكنولوجي للصناعة الحجرية، وهذا بمقارنة المجموعات الصناعية الحجرية لكل طبقة بغرض التعرف على الاختلافات الموجودة بينها، والتطلّع إلى احتمالية تطور تكنولوجي في الصناعة الحجرية في الزمان والمكان عبر طبقات الموقع. كما حاولنا وضع موقع مغارة عمورة في إطار جهوي ومقارنته بمواقع قريبة منه جغرافيا، سعيا منا لإعطائه مكانة ثقافية ضمن المواقع القريبة التي تعود لفترة الهلوسان.

من الناحية التنظيمية قمنا بتقسيم هذا البحث إلى أربعة (4) فصول وهي كالتالي:

الفصل الأول: خصص هذا الفصل لعرض الإطار العام لهذا البحث وقسمناه إلى جزئين، احتوى الجزء الأول دراسة الجانب الطبيعي (جغرافي، جيولوجي، مناخي) لمنطقة الدراسة، وكذا عرض الأبحاث القديمة التي أجريت على المنطقة. أما الجزء الثاني فقد خصصناه للأعمال الميدانية، أين تم سرد مختلف المراحل المنتهجة قبل، أثناء وبعد الحفرية.

الفصل الثاني: أدرجنا ضمن هذا الفصل المنهجية المتبعة لدراسة المجموعة الحجرية، وذلك بدء بالمادة الأولية، الحالة السطحية، طريقة دراسة النوويات ومنتوج التقصيب تكنولوجيا وأخيرا الدراسة التنميطية.

الفصل الثالث: استعرضنا فيه نتائج الدراسة التحليلية للمجموعة الحجرية، وذلك بهدف التعرف على مختلف التقنيات والطرق المستعملة في استخراج المنتوج الصناعي الحجري، كما نهدف أيضا إلى التعرف على مختلف المراحل التطورية للمجموعة الحجرية من مادة أولية خامة إلى غاية الحصول على الأداة، والتعرف على مختلف الأدوات التي عمد الإنسان الصانع لإنتاجها في مختلف الطبقات.

الفصل الرابع: خصص الفصل الرابع للمقارنة بين الطبقات الافتراضية السبعة لسبر مغارة عمورة، وذلك بهدف التعرف على التطور التكنولوجي لمختلف المستويات الأثرية إن وجد، كما نهدف أيضا للتعرف على نوع الاستيطان البشري في المغارة (استيطان بشري واحد أو متعدد).

كما احتوى هذا الفصل على مقارنة الصناعة الحجرية لموقع مغارة عمورة بمواقع أخرى قريبة جغرافيا تعود لفترة الهلوسان، وذلك بهدف وضع موقع الدراسة أي مغارة عمورة ضمن إطار ثقافي محدد.

كما عرضنا في الخاتمة كل المعلومات التي استنتجناها والإجابة على بعض الإشكاليات التي تم طرحها سلفا.

الفصل الأول:

عموميات حول منطقة الدراسة

والأعمال الميدانية

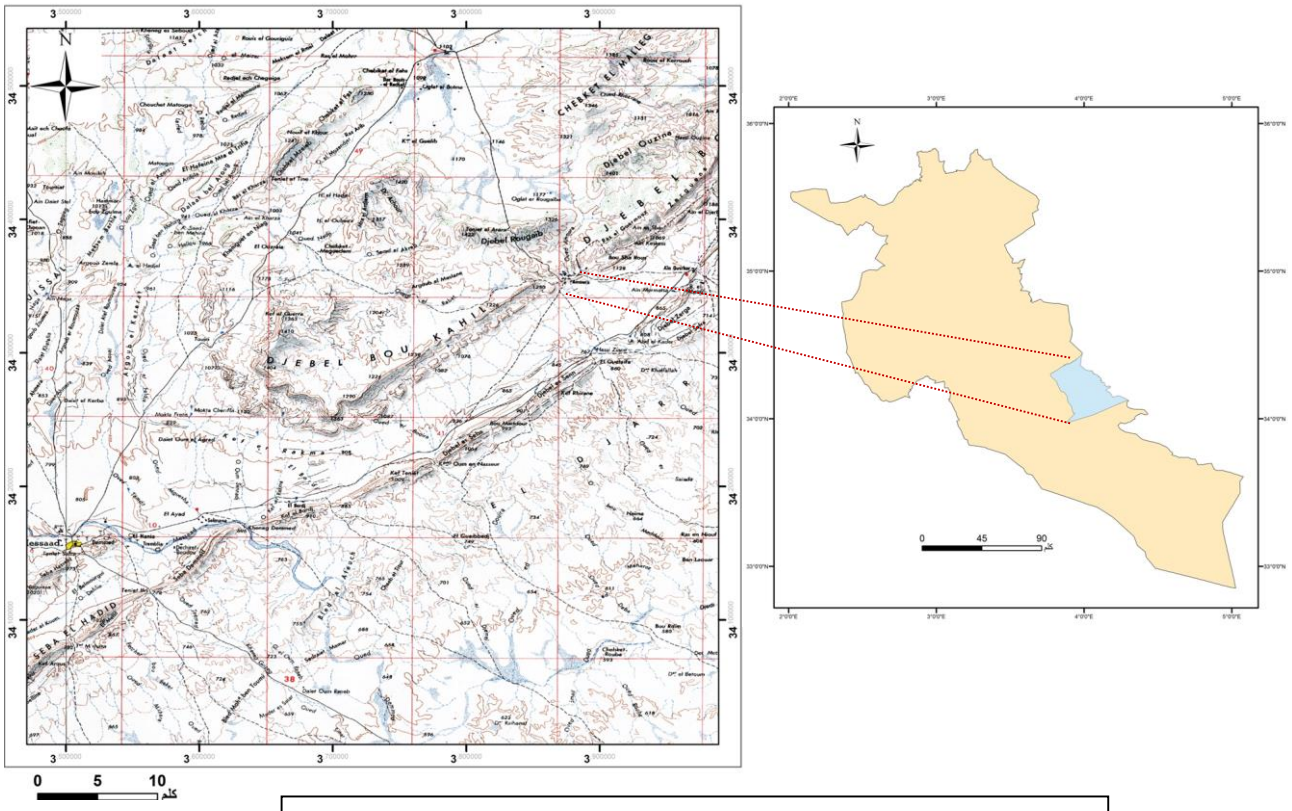
I-عموميات حول منطقة الدراسة:

1- الموقع الجغرافي:

تقع بلدية عمورة في الجنوب الشرقي من مقر عاصمة ولاية الجلفة على بعد حوالي 70كلم طريق دائرة فيض البطمة التابعة لها إداريا، يحدها من الشمال بلدية فيض البطمة ومن الجنوب بلدية أم العظام ومن الشرق كل من عين الريش ورأس الميعاد، ومن الغرب بلدية سلمانة.

وتقع منطقة عمورة في الجهة الجنوبية لجبل بوكحيل، وتنتمي الى الجهة الشرقية لمرتفعات أولاد نايل، وتقدر مساحتها ب 105240 هكتار وارتفاع متوسط قدره 1000متر على مستوى سطح البحر.

أما موقع الدراسة أي " **مغارة عمورة** " تقع في الناحية الجنوبية الشرقية لقرية عمورة، على جرف بالقرب من الضفة الشرقية لواد عمورة، تطل المغارة على حوض مسعد الذي تعلوه بحوالي 200 متر.



(الشكل1-1): خريطة طبوغرافية تمثل منطقة عمورة بولاية الجلفة.

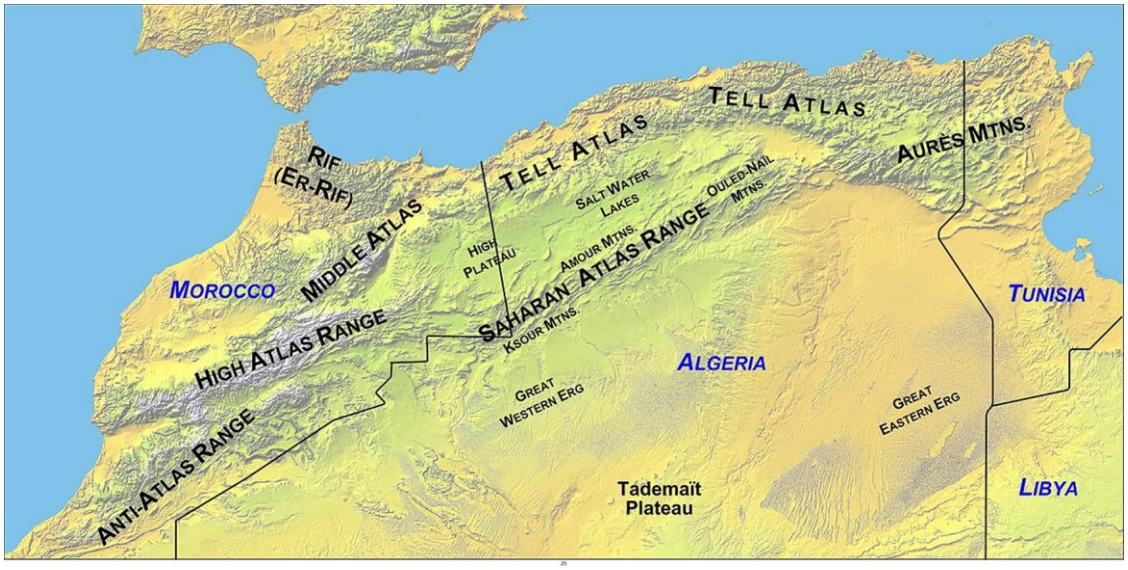
2- الإطار الجيومرفولوجي:

الجيومورفولوجيا (géomorphologie) تركز على دراسة التضاريس (كالجبال والسهول والأودية والأنهار والصحاري والسواحل) وأسباب نشأتها وتطورها عبر الزمن، يهتم هذا العلم بدراسة الظواهر الطبيعية الموجودة على ظهر الأرض من ظواهر وإنشاءات خاصة بطبيعة نشأت الأرض.

وتم الاستعانة بهذا العلم من أجل تحديد الأرضيات القديمة وهذا في منتصف القرن العشرين (Gaucher,1972 :700)، بما أن هذا العلم يلعب دورا كبيرا في دراسات ما قبل التاريخ وكذا في استخراج بعض المعلومات عن سلوك الإنسان في التكيف مع المتغيرات الجيومرفولوجية (أبركان،2016 : 12).

2-1الجبال:

يشكل الأطلس الصحراوي سلسلة جبلية كبيرة باتجاه شمال شرق –جنوب غرب، تمتد من الحدود التونسية الى الغرب نحو الحدود المغربية، وهي امتداد لجبال الاطلس في المغرب. كما تتألف سلسلة الاطلس الصحراوي من سلاسل جبلية تمتد من الجنوب الغربي نحو الشمال الشرقي موازية لمحور جبال الاطلس التلى وهي متكونة من : جبال القصور2336 م، جبال عمور 2008 م، جبال أولاد نايل1667 م، جبال الاوراس 2328م (Askri et al., 2001 : 3).



شكل1-2: خريطة طبوغرافية توضح امتداد سلسلة الاطلس الصحراوي.

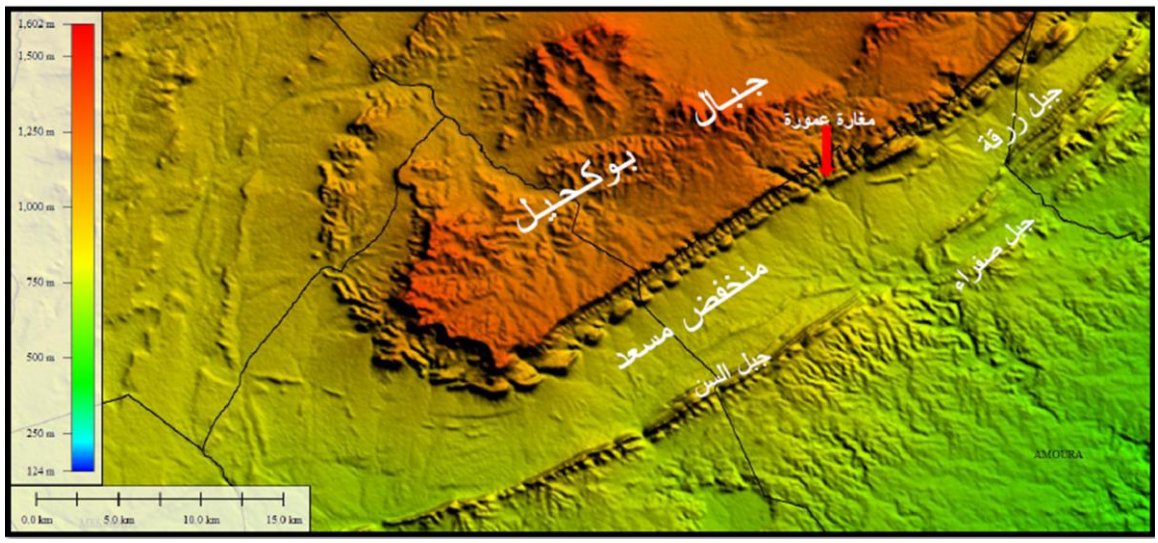
ويمكن استنتاج أربع مجموعات جبلية تتكون منها المنطقة، فلدينا جبال جلال الغربي والشرقي في الشمال المتجهة شمال غرب والتي يتراوح ارتفاعها ما بين 1400 و1450 متر، وجبال زرقة موجهة جنوب غرب – شمال شرق والتي ينحصر ارتفاعها ما بين 1000 متر و1363متر، جبل بوكحيل الذي يتواجد

في الشرق والذي يبلغ ارتفاعه حوالي 1400 متر والذي يحجب منخفض مسعد على شكل حاجز، وفي الاخير جبال جنوب الأطلس(la bordure sud– atlasique) التي يتراوح ارتفاعها بين 900 و1000متر وهي عبارة عن سلسلة جبلية تشكل حاجز على المناطق الصحراوية(Pouget, 1977 :10).

2-2 المنخفضات:

تتكون المنطقة على منخفضات هامة ومن بين المنخفضات:

- **منخفض عين الإبل:** عبارة عن انكسار ينتمي إلى التكوينات الانطوائية المحدبة الواسعة للجلفة، الذي يبدأ من سيدي مخلوف جنوبا إلى غاية زكار شمالا مرورا على عين الإبل التي تعتبر مركز لهذا المنخفض.
- **منخفض عين الناقة(مسعد):** يحتل منخفض عين الناقة مساحة كبيرة جدا، وهو عبارة عن حوض تدفق (bassin versant)، إذ يبدأ من منطقة سيدي مخلوف بالأغواط في الجنوب الغربي إلى غاية منطقة عين الريش في الشمال الشرقي، مرورا بمنطقة مسعد وعمورة أين يأخذ الحوض أكبر عرض له (الشكل03). وتتكون الطبقة التحتية الجيولوجية هنا أيضا من حجر رملي ملبس مع إقحام بعض الطبقات الرقيقة من الطين متعدد الألوان(Pouget, 1977 :10).



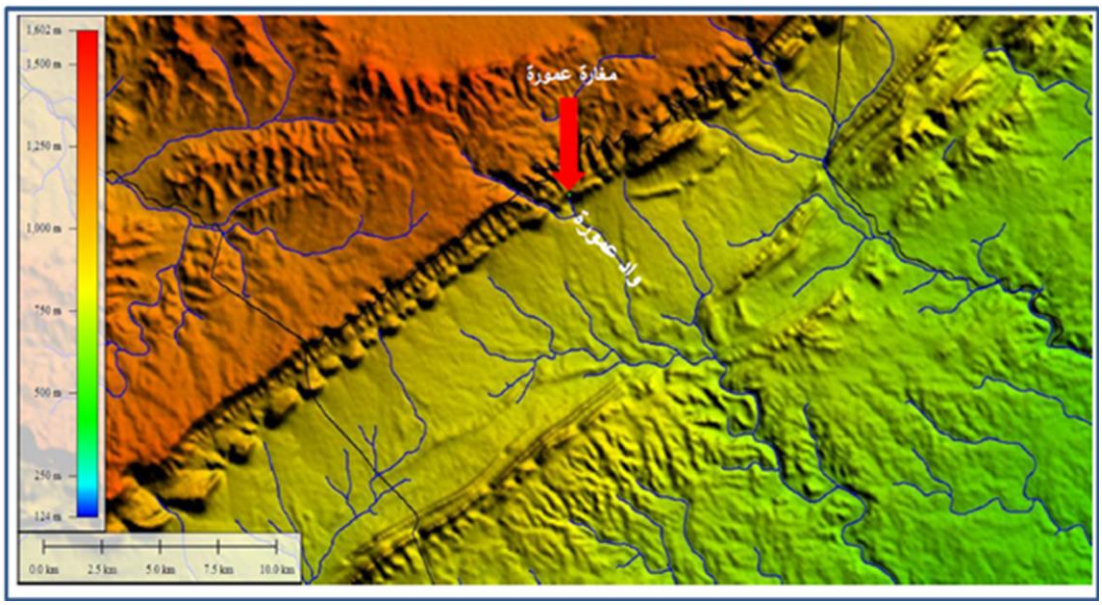
الشكل1-3: نموذج رقمي للميدان يمثل أهم التضاريس المشكلة لمنطقة عمورة

2-3 الوديان:

تتواجد أغلب المواقع التي تعود إلى فترة ما قبل التاريخ بالقرب من الوديان أو البحيرات، وهذا ما يجعل من الضروري دراسة الشبكة الهدروغرافية واستنتاج العلاقة بين أماكن التعمير للإنسان القديم ومصادر المياه.

يتمتع الجنوب الجزائري عموما بوفرة المياه الجوفية بفضل الخزان الجوفي الطبيعي العظيم (Foucault & Raoult, 2010)

أما منطقة عمورة فتحتوي على شبكة مائية كبيرة تتمثل في مجموعة من الاودية التي تنبع من مرتفعات جبال بوكحيل، لكن كغيرها من المناطق الجافة والشبه الجافة، فالأودية تتواجد في منطقة عمورة عبارة عن أودية موسمية عدا واد عمورة الذي يجري على طول السنة (الشكل 1-4).



الشكل1-4: الشبكة المائية لمنطقة عمورة (بلقاسمي، 2018)

3- المناخ القديم خلال الهلوسان:

إن دراسة المناخ القديم الذي عاش فيه الإنسان والذي أنشأ فيه ثقافته ذو أهمية كبيرة، وذلك لفهم المحيط القديم في تفسير العلاقة الموجودة بينه وبين سلوك هذا الإنسان ومدى تأثره بالمتغيرات البيئية القديمة.

إن الدراسات حول المناخ القديم في منطقة الأطلس الصحراوي خلال فترة الهولوسان تعتبر قليلة جدا، بالرغم من محاولة الإحاطة بالمناخ والبيئة القديمين بالمناطق المجاورة للأطلس الصحراوي، لكن هناك عدة إشكاليات لم يتم الإجابة عنها كخصائص المناخ القديم وطبيعة الثروة الحيوانية والنباتية ومميزات التضاريس في تلك الفترة.

تميز المحيط القديم في الأطلس الصحراوي والمناطق المجاورة له خلال عشرين ألف سنة الأخيرة بتذبذب وعدم استقرار المناخ، إذ أثبتت أبحاث جيولوجية وهيدرولوجية وبالينولوجية، إضافة إلى تأريخات مطلقة تعاقب فترات جافة تتخللها أخرى رطبة (Benazzouz, 2004).

ومن بين التقلبات والتغيرات المناخية التي عرفتها منطقة الأطلس الصحراوي بصفة عامة خلال فترة العصر الحجري الحديث نذكر منها:

- الفترة الرطبة النيوليتية: في هذه المرحلة عرف الأطلس الصحراوي انخفاضا محسوسا في الرطوبة، وتعتبر هذه المرحلة انتقالية من المرحلة الرطبة إلى المرحلة الجافة (Le Quellec,1999 :164) ودامت هذه الفترة الجافة حوالي 1000 سنة.
- الفترة الرطبة (3500 و3000 ق.م): في هذه المرحلة الرطبة عرف الأطلس الصحراوي والمناطق المجاورة له استقرار الإنسان وانتشار تربية المواشي (Muzzolini, 1985 :25).
- ابتداء من3000 ق.م: في هذه المرحلة عرف الأطلس الصحراوي تدهور المناخ وتوجهه إلى الجفاف والذي يعتبر استمرار للفترة المناخية التي نعيشها حاليا (Benazzouz, 2004).

4- الغطاء النباتي:

يؤثر المناخ القاري لمنطقة الجلفة الشبه جاف في الشمال و الجاف في الجنوب على الغطاء النباتي، وهو يكون أساسا ذو طابع سهبي، مع وجود بعض الغابات الصغيرة التي تحتوي على شجر الصنوبر الذي نلاحظه في الطية المقعرة للجلفة، وبعض الشجيرات، وكذلك نبات الصدر والحلفاء والشيح إضافة إلى الحقول المزروعة بالحبوب (Pouget, 1977: 22).

5- الإطار الجيولوجي:

اعتمادا على الخريطة الجيولوجية والأعمال التي قام بها عدة باحثين، تمكنًا من استخلاص جملة من المراحل الجيولوجية المكونة لمنطقة الدراسة وأهم التكوينات التي نشأت خلالها:

5-1 الزمن الجيولوجي الثاني:

تظهر هذه الفترة عدة مراحل، يمكن تشخيص كل مرحلة على النحو التالي:

•**الترياسي:** يتمثل أساسا في طمي حثي ذات لون أحمر قاتم وشيست ذات ألوان متعددة في بعض الأماكن. تبرز هذه الترسبات في ما يسمى بالديابير (diapirs) الناتجة من الحوادث التكتونية (Chibane et al.,2010 :276)، هذه التكوينات نادرة جدا حيث تتواجد فقط في جبل الملح وجبل بورحاد (Gautier, 1914 :246).

•**الجوراسي** : يتمثل في تكون الحجر الكلسي الدولوميتي أي (صخور رسوبية متكونة من الكربونات، الكلس والمغنيزيوم) ، وتم التعرف على هذه الصخور في بعض جبال الأطلس الصحراوي كالجهة الغربية لجبال القصور (Bensaid,2006 :36).

•**الطباشيري**: والذي ينقسم بدوره إلى ثلاث مراحل:

1- الطباشيري الأعلى البحري: يمتاز هذا الطابق بتكوينات لطبقات من الشيست الطميي، والطين والجير الطيني مع مصاطب من الحجر الجيري الصلب وحجر الكوارتزيتي بكمية أدنى.

تظهر هذه التكوينات في كل من جبل زرقة وجبل صفراء وجبل السن اللذين يقعون في الجهة الجنوبية لمغارة عمورة.

2- الطباشيري الأوسط: تكويناته إما بحرية أو بحيريه مالحة، تظهر هذه التكوينات في طابقي التوروني والسينوماني على طول سلسلة جبل بوكحيل.

3- الطباشيري الأسفل غير المجزئ: وهي إما تكوينات قارية أو بحيريه، تمتاز بطبقات من الطين والطمي، الحجر الرملي والطين الرملي (بلقاسمي، 2018:23).

5-2 الزمن الجيولوجي الثالث:

تتمثل هذه الفترة في مكتلات ناتجة من تكوينات جرفيه أو واديه، حيث يتراوح سمكها بين2و50 م، راجعة أساسا إلى الميوسان والبليوسان (Chibane et al., 2010 :276).

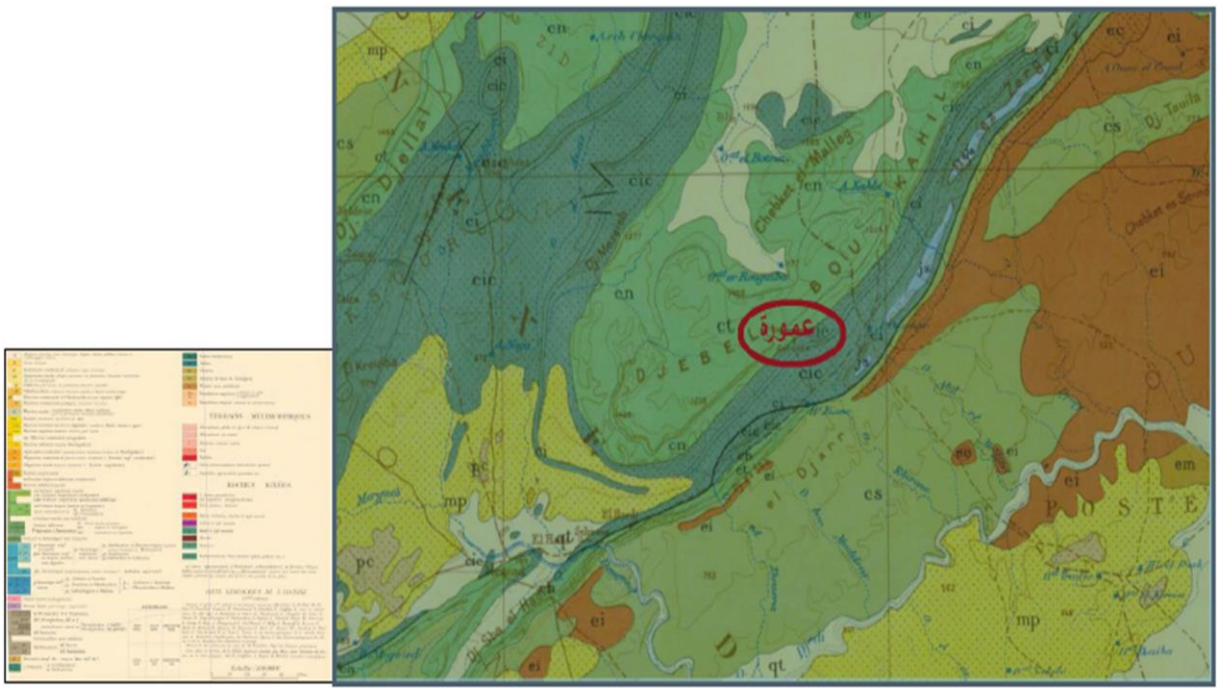
يتمثل في تكون الطين الرملي الاحمر مع طبقة رملية صلبة نوعا ما، حصى وحشاد conglomérat (Bensaid,2006 :36)، وتتواجد خاصة في أماكن كعين الناقة وصافية بورنان وفي سفوح الجهة الجنوبية الغربية لجبل بوكحيل.

تتكون هذه الطبقات من اسمنت كثير ووحدات ذات مقاسات مختلفة: من حصاة صغيرة إلى حجارة كبيرة دائرية الشكل (Pouget,1977 :17).

5-3- الزمن الجيولوجي الرابع :

تنتشر تكوينات الزمن الجيولوجي الرابع بكثرة على نطاق واسع ويتشكل من رواسب طمي طوفانيه، ومدرجات نهرية، وكثبان رملية وطبقات رسوبية كربوناتية (Laghouag,2011 :19)، وتعتبر ترسبات البلايستوسان الأسفل المبكر الأكثر تمثيلا بالمنطقة، إذ توجد على شكل مساحات واسعة في عدة مناطق كعين الإبل ومسعد وبئر مقيد وشرق مجبارة.

وهناك تكوينات تعود لزمن الجيولوجي الرابع تسمى بالأرضيات المائلة (Glacis) ونجدها عادة في سفوح المرتفعات والناتجة عن التعرية، والتي لوحظت في الحدود الغربية والشمالية الغربية من جبل بوكحيل (Pouget,1977 :18).



الشكل 1-5: جزء من خريطة جيولوجية لمنطقة الجلفة (1/ 500 ألف).

6 تاريخ الأبحاث:

6-1- منطقة الجلفة:

عرفت منطقة الجلفة عموما ومنطقة عمورة خصوصا قلة الأبحاث في مجال علم الأثار، رغم غنى هذه المنطقة بمواقع أثرية التي تعود إلى مختلف الحقب التاريخية.

هناك أبحاث قليلة حول منطقة الجلفة، ففي القرن 19 قام الباحث روبو بالتعليق على المعالم الجنائزية الموجودة بالضواحي القريبة لقرية الجلفة (Reboud,1856a : 1856b).

كما قام الباحث هارتماير بدراسة المعالم الجنائزية لضواحي الجلفة من حيث تنميطها ودرجة حفضها، وقام بدراسة موقع أثري بضواحي قرية مسعد، كما تم العثور في هذا الموقع على صناعة حجرية وبقايا

عظمية حيوانية، وقام بالتقاط بعض الأدوات الصناعية الحجرية الصوانية منها رؤوس سهام في ضواحي قرية الجلفة ومسعد (Hartmayer, 1885).

خلال النصف الأول من القرن 20 قام الباحث فلاموند (Flamand) بدراسة مفصلة للفن الصخري (Flamand, 1914)، كما ذكر بيري (Perret) ثلاث محطات للفن الصخري في خريطته للنقوش والرسومات الصخرية في شمال إفريقيا (زنينة وقصر زكار) (Perret, 1937).

خلال النصف الثاني من القرن 20، قام لوتيلو بجرد مواقع ما قبل التاريخ وفجر التاريخ الموجودة بمنطقة الجلفة (Lethielleux, 1965)، كما قام الباحث (Grébénart) بدراسة مواقع الوجهين القفصي والنيوليتي الموجودة في ضواحي مسعد (Grébénart, 1969)، كما قام الباحث لوط (Lhote) في هذه الفترة بدراسة التمثيلات الصخرية الموجودة في المنطقة (Lhote, 1970)، وخصص لوط كتابا مفصلا وشاملا عن دراساته للنقوش الصخرية المتواجدة في مرتفعات أولاد نايل وضواحي الجلفة (Lhote, 1984).

6-2- منطقة عمورة (منطقة الدراسة):

إن الأبحاث الأثرية في منطقة عمورة قليلة جدا، فيعود تاريخ اكتشاف هذه المنطقة إلى النصف الثاني من القرن 19، بحيث قام الباحث أرنود والذي يعتبر أول من درس هذه المنطقة، بوصف الإطار البيئي والإثنوغرافي، كما بحث في أصل السكان (Arnaud 1862, 1863a, 1863b, 1863c)، كما تطرق إلى قرية عمورة وقصرها، وقام بوصف نمط العيش كالعادات والتقليد والطقوس الدينية والجنائزية وبعض النشاطات كالزراعة والرعي والصيد، كما قام بجرد بعض الخصائص البيئية: كالطبوغرافية والتضاريس وتموقع الوديان (Reboud, 1862 :158).

جذبت هذه المنطقة العديد من الجيولوجيين وذلك بعد اكتشاف بصمات أقدام دينصورات تعود إلى فترة الطباشيري من طرف الباحث Le Meslسنة 1880 (Le Mesle & Peron, 1880)، والتي تعتبر من بين الأقدم الاكتشافات في العالم (Safer et al., 2011)، ونسبت هذه الحيوانات إلى فصيلة ذوات الأقدام تحت تسمية *Columbosauripus Amouraensis* (Taquet, 2010) .

إضافة إلى ذلك، تمّ اكتشاف محطة للفن الصخري سنة 1965 (Lhote, 1984 :201) والتي تتمثل في صخرة من الحجر الرملي منقوش عليها فيلين بأسلوب تازينا (Hachid, 1983 :145)، الشكل (1-6). ولقد تم سرد هذه المحطة من طرف العديد من الباحثين في إطار جرد محطات الفن الصخري لسلسلة

الأطلس الصحراوي ومنطقة الجلفة، دون الإحالة إلى وجود مخلفات أثرية أخرى لفترة ما قبل التاريخ (Roubet & Amara,2015 ;Lhote,1984 ;Hachid,1983)، فوجود المغارات والكهوف في هذه المنطقة لم يثر فضول الباحثين، إذ لم يجرى أي تشخيص لمعرفة المحتوى الأثري لهذه التكوينات الكرستية.

الشكل 1-6: النقوش الصخرية لمنطقة عمورة (بلقاسمي، 2018)

وفي إطار مشروع بحث قام به الباحث م. **رابحي** تحت عنوان (التعمير البشري لفترة ما قبل التاريخ في منطقة الأطلس الصحراوي الشرقي)، تم التعرف على سلسلة من المواقع الأثرية في المنطقة بما فيها موقع مغارة عمورة (Rabhi et al., 2016).

وابتداء من موسم 2013 تم إجراء سلسلة من الأسبار داخل المغارة لمعاينة ومعرفة المحتوى الأثري لهذا الموقع، فكانت النتائج جد قيمة، إذ استخرجنا كما هائلا من المخلفات المادية (صناعة حجرية وعظمية، بقايا عظمية، فخار) لإنسان ما قبل التاريخ. وابتداء من موسم 2014 شرعنا في سلسلة من الحفريات المنهجية في ذات الموقع إلى يومنا هذا.

كما أجريت عدة دراسات على الموقع، أينٌ قام الباحث **أبركان** بدراسة تكنولوجية للصناعة الحجرية المستخرجة من السبر وبعض مربعات الحفرية، في إطار إعداد أطروحة الدكتوراه، ومذكرات الماستر ورسالة الدكتوراه للباحث **بلقاسمي** 2018 تحت عنوان " نظم تكوين مواقع فترة الهولوسان وحالة حفظها.

II-الأعمال الميدانية :

تدخل الأعمال الميدانية التي قمنا بها ضمن مشروع بحث في مجال ما قبل التاريخ، تحت عنوان التعمير البشري خلال البلايستوسان والهلوسان في منطقة الجلفة (عمورة) تحت قيادة الأستاذ الباحث **رابحي**.

بدأ المشروع سنة 2013، أين قمنا بحملات مسح أثرية بلغت مساحتها 800 كم²، أين تم اكتشاف عدة مواقع أثرية تعود لمختلف الأوجه الثقافية، من بينها موقع مغارة عمورة، أين قمنا بسبر داخل المغارة وتبين لنا أنها غنية بالمخلفات الأثرية لفترة ما قبل التاريخ (صناعة حجرية، فخار، بقايا عظمية. إلخ)، ابتداء من سنة 2014 شرعنا في الحفرية الأثرية.

وما يهمنا في هذه الدراسة هو السبر الأثري، ولذلك عمدنا في سرد مختلف المراحل التي اتبعناها في استخراج اللقى الأثرية في السبر.

1- السبر:

الهدف من السبر هو معرفة المحتوى الأثري للموقع، والتطلع لستراتيغرافية الطبقات المكونة للموقع. إضافة إلى ذلك أخذ عينات من رواسب كل طبقة قصد القيام بتحاليل مخبرية.

تم إنجاز السبر في مربعين من محيط المغارة (الشكل 1-7) بمساحة تقدر ب 1م² لكل مربع، واختيارها لم يكن للأغراض منهجية وإنما لدوافع تقنية محضة. تمت عملية الحفر في مربعي السبر بإتباع مناهج الحفرية التقليدية، أي تجريد التربة ورفع للقى المكتشفة بعد توثيق إحداثيتها (س، ع، ص) وتحديد الوحدات الطباقية التي تنتمي إليها (Rabhi et al., 2016).

2- المحتوى الأثري:

تمكننا من استخراج عدد كبير من اللقى الأثرية، إذ تم التعرف على (5142) أداة حجرية و670 لقى عظمية، كما تم استرجاع بعض أجزاء لقشور بيض النعام وأجزاء من الفخار وقواقع حلزونية (الجدول 1). اعتبارا لهذه النتائج القيمة تم برمجة وإنجاز حفرية منهجية في المغارة.

نمط اللقى	مربع D2	مربعE2	المجموع
صناعة حجرية	2911	2231	5142
لقى عظمية	583	87	670
أجزاء فخارية	5	2	7
أجزاء بيض النعام	10	4	14
قواقع حلزونية	2	1	3
المجموع	3511	2325	5836

جدول1-1: عدد اللقى حسب نمطها والمربعات التي استخرجت منها

3- منهجية السبر:

لكل مشروع حفرية مجموعة من التقنيات والمناهج والتي من خلالها يتمكن الباحث من تعريف وتحديد الوضعية الطبقية والطبوغرافية للبقايا الأثرية. سنقوم بعرض التقنيات التي استعملناها في مشروع مغارة عمورة:

3-1- **المستوى المرجعي:** هو مستوى الصفر، وللإنجاز هذا المستوى يستوجب وضع جهاز قياس الزوايا (Théodolite)عند مدخل المغارة وتحديد 3 نقاط بدرجة 90° عند الجدارية اليمنى واليسرى للمغارة وفي أقصى المغارة. هذه النقاط تمثل المرجع والمستوى الصفر للحفرية.

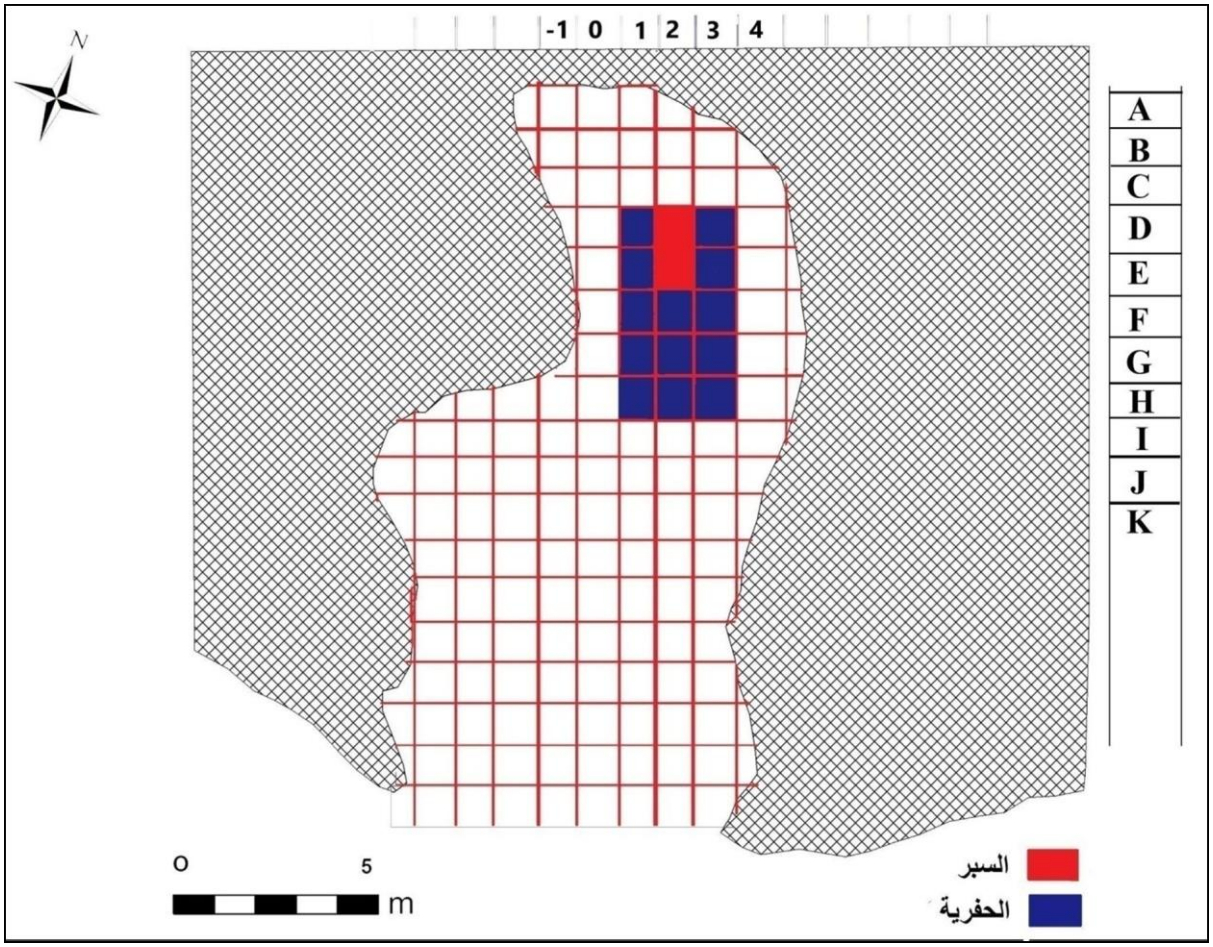
3-2- **المحور**: يتمثل في خطين متعامدين، الأول عرضي بين نقطتين من فوهة المغارة (محور س_ سَ) والثاني سهمي أو طولي يربط بين المحور العرضي وأقصى نقطة في المغارة (محور ع_ع').

3-3- **شبكة التربيع:** اعتمادا على المحورين السابقين، قمنا بوضع شبكة تربيع لمساحة الحفرية والتي تتمثل في مجموعة من المربعات ذات مساحة 1م². وقمنا بترقيمها باتجاه المحور الطولي ترقيما حرفيا (A,B,C,D,E,F,G,H)، أما باتجاه المحور العرضي يكون الترقيم عددي (1,2,3,4,5,6,7,8,9)، ومنه تحصلنا على أسماء مربعات مثلا(A1,A2,D1,D2,H1,H3).

3-4- **البطاقة التقنية:** تتمثل هذه البطاقة مجموعة من المعطيات التقنية التي يمكن إدراجها لكل لقية حسب مربعات الحفرية التي وجدت فيها وهي كالتالي:

- رقم جرد اللقى: عبارة عن سلسلة من الأرقام والرموز التي تدرج لكل لقية حسب اسم الموقع، سنة الحفرية، رمز المربع ورقم تسلسلي يكون على شكل متنامي.
- نمط اللقى: نقوم بتحديد النمط الذي تنتمي إليه اللقى إما عظام، صناعة حجرية، صناعة عظمية، فخار، حلي.

3-5- **الغربلة:** باستعمال غرابيل رقيقة وخشنة بغية استرجاع كل اللقى الصغيرة والتي تم مزجها مع الرواسب أثناء عملية الحفر (بلقاسمي، 2018).



شكل1-7: مخطط لموقع مغارة عمورة (حفرية، سبر)

4- المقطع الطبقي لسبر مغارة عمورة:

من خلال مشروع بحثنا قمنا في الوهلة الأولى بإنجاز سبر في مغارة عمورة، أين قمنا فيها بإنجاز مقطع طبقي طولي (الشكل 1-8) بعمق 1,50 متر أين تمكننا بالتعرف على 18 طبقة أثرية مرقمة من 0 إلى 17 من الأسفل إلى الأعلى، من خلال هذا المقطع الستراتغرافي سنقوم بتحديد الطبقات على أساس الدراسة الحبيبية أي تحديد الرواسب ولونها باستعمال لائحة منسل (Munsel Soil Color Charts) قياس سمكها وتحديد طبيعة اللقى الاثرية المكونة لهذه الطبقات:

الطبقة 0: عبارة عن طبقة طميية سوداء للون، فيها نسبة من الرماد، يتراوح سمكها بين 7 و12 سم، تحتوي على قشور بيض النعام وشظايا من مادة الصوان.

الطبقة 1: طبقة طميية ذو تكوينات دقيقة، يتراوح سمكها بين 8 و23 سم، تحتوي على شظايا من مادة الصوان، بقايا عظمية وأجزاء من ركام المغارة.

الطبقة 2: طبقة طميية رمادية اللون ذات تكوينات دقيقة، يتراوح سمكها بين 6 و8 سم، تحتوي على صناعة حجرية فيها بعض جذور النباتات.

الطبقة 3: طبقة طميية بنية اللون ذات تكوينات دقيقة، يتراوح سمكها بين 5 إلى 7 سم، تحتوي على أجزاء صغيرة من ركام المغارة.

الطبقة 4: طبقة طينية تتخللها عدسات كربوناتية، لونها بني مصفر، ذات سمك ينحصر بين 8 و17 سم، تحتوي على صناعة حجرية، بقايا عظمية وحبيبات من الرماد.

الطبقة 5: طبقة طميية، يتراوح سمكها بين 9 و12 سم تحتوي على صناعة حجرية من مادة الصوان وأجزاء من ركام المغارة.

الطبقة 6: طبقة طميية، لونها بني رمادي، تتخللها طبقة رقيقة من الرماد، ينحصر سمكها بين 10 و22 سم، تحتوي على صناعة حجرية، بقايا عظمية وأجزاء صغيرة من ركام المغارة.

الطبقة 7: طبقة طميية، رمادية اللون، يتراوح سمكها بين 4 و15 سم، تحتوي على صناعة حجرية وبقايا عظمية.

الطبقة 8: طبقة طمية، يتراوح سمكها بين 7 و10سم، تحتوي على بقايا عظمية، صناعة حجرية وبقايا لجذور النباتات.

الطبقة 9: طبقة طمية، رقيقة جدا، بنية قاتمة اللون، يتراوح سمكها بين 3 و9 سم، تحتوي على بقايا عظمية وحجرية وبقايا لجذور النباتات.

الطبقة 10: طبقة طمية، بيضاء اللون، ينحصر سمكها بين 5 و10 سم، تحتوي على بقايا عظمية وحجرية وبقايا لجذور النباتات.

الطبقة11: طبقة طمية، ذات لون بني فاتح، يتراوح سمكها بين 3 و6 سم، تحتوي على بقايا عظمية، صناعة حجرية، أجزاء فخارية،أجزاء من فحم وبقايا لجذور النباتات.

الطبقة 12: طبقة طمية بيضاء ذات حبيبات رملية خشنة، خالية من البقايا الأثرية، يتراوح سمكها بين6 و12 سم.

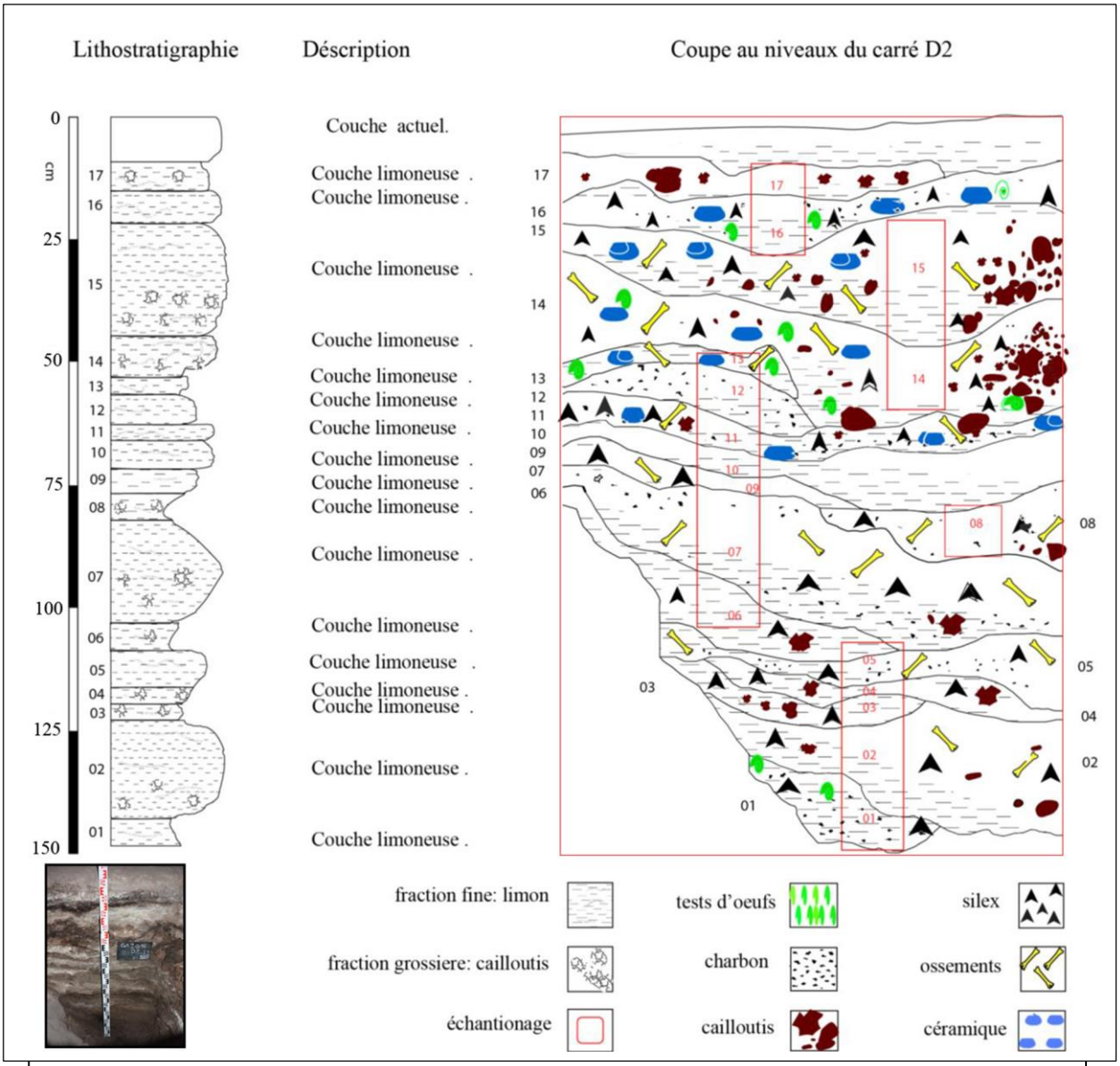
الطبقة 13: طبقة طمية ذات لون بني محمر، يتراوح سمكها بين 5 و7 سم، تحتوي على بقايا عظمية، صناعة حجرية، أجزاء فخارية وقشور بيض النعام.

الطبقة 14: طبقة طمية بنية اللون، يتراوح سمكها بين 10 و20 سم، تحتوي على بقايا عظمية، صناعة حجرية وأجزاء فخارية، قشور بيض النعام وأجزاء كبيرة من ركام المغارة.

الطبقة 15: طبقة طمية تكويناتها دقيقة، رمادية اللون يتراوح سمكها بين 15 و25 سم، تحتوي على بقايا عظمية، صناعة حجرية، أجزاء فخارية، قشور بيض النعام وأجزاء عديدة من ركام المغارة.

الطبقة 16: طبقة طمية ذات تكوينات دقيقة، فيها نسبة كبيرة من الرماد سوداء اللون، يتراوح سمكها بين 8 و10 سم، تحتوي على بقايا عظمية، صناعة حجرية، أجزاء فخارية، قشور بيض النعام وجذور النباتات.

الطبقة 17: طبقة طمية ذات تكوينات دقيقة، بيضاء اللون، يتراوح سمكها من 5 إلى 8 سم، خالية من اللقى الأثرية.



الشكل1-8: الرفع الليتوستراتيغرافي لترسيبات المغارة. (راشدي، 2018 :31) بتصرف

5-حوصلة

تقع قرية عمورة جنوب شرق الجلفة وتبعد حوالي 50 كلم عن مقر الولاية، وتقع بالمحاذاة مع الجهة الجنوبية لجبل بوكحيل.

تنتمي جيولوجية هذه المنطقة إلى تكوينات المرتفعات الشرقية للأولاد نايل عموما، وتعود تقريبا كلها إلى العصر الطباشيري.

تتميز منطقة عمورة بخصوصيات جيولوجية وطبوغرافية ومناخية جعلت منها وحدة إيكولوجية سمحت بتعمير بشري طيلة فترة ما قبل التاريخ، رغم أهميتها لم تحضى هذه المنطقة بأبحاث أثرية عدا بعض الإشارات للاكتشاف محطة للفن الصخري.

ابتداء من سنة 2013 ضمن مشروع بحث تحت عنوان " التعمير البشري لفترة ما قبل التاريخ في منطقة الأطلس الصحراوي الشرقي" قمنا بحملات مسح أثرية تم التعرف على عدة مواقع أثرية في المنطقة من بينها موقع الدراسة (مغارة عمورة).

أثناء قيامنا بالسبر لمعرفة المحتوى الأثري للمغارة كانت النتائج جد قيمة، إذ استخرجنا أزيد من 5836 قطعة أثرية منها صناعة حجرية، بقايا عظمية، صناعة عظمية، فخار، بيض النعام وقواقع حلزونية.

الفصل الثاني:

منهجية دراسة الصناعة الحجرية

تمهيد:

الدراسة التكنولوجية هي دراسة التقنيات والطرق المستعملة من طرف الإنسان القديم للاستخراج الأدوات الحجرية (Tixier et al., 1980: 07). وللحصول على هذا المنتوج أي المجموعة الصناعية لا بد من سلسلة عملية تمر بعدة مراحل أساسية تدخل ضمن مخطط نظري يهدف إلى الحصول على منتوج صناعي يتلاءم مع احتياجات إنسان ما قبل التاريخ (Thiébault, 2005: 21).

يقترح ترتيب الأدوات الحجرية إلى مجموعات اعتمادا على الطريقة المستخدمة في التشذيب، أي التكنولوجيا المعتمدة للحصول على الأداة، ويأخذ بعين الاعتبار مفهوم تقنية التشذيب والسلسلة العملية كعنصر تمييز بين مختلف المجموعات (Ramendo,1963).

الدراسة التكنولوجية تعتبر مرحلة من مراحل دراسة المجموعة الصناعية الحجرية، وبفضل هذه الدراسة يمكننا وضع المجموعة الحجرية ضمن وجه ثقافي معين، وللقيام بذلك لا بد من الاعتماد على بعض الخصائص كمنهجية التقصيب، نوع الأسندة، وجود أو غياب بعض الأدوات وانتظام التهذيب (Lenor, 1974).

خلال هذا الفصل نستعرض المنهجية المتبعة في دراسة المجموعة الحجرية تكنولوجيا، فبالإضافة إلى الدراسة التكنولوجية البحتة، نحاول التطلع لكل المراحل التي مرت عليها القطع الحجرية من مادة أولية خامة ثم نقلها، صناعة الادوات الحجرية، استعمالها، نقلها، ثم التخلي عنها وأخيرا دخولها ضمن التكوينات الرسوبية للموقع (Toth, 1985).

نركز في هذه الدراسة على دراسة الخصائص التكنولوجية للمجموعة الحجرية المستخرجة من سبر مغارة عمورة، والذي يتكون من مربعين 1 م² لكل منهما وذات عمق 1,50 متر. وبعد الدراسة الحبيبية تبين أن سبر مغارة عمورة يتكون من 17 وحدة ستراتيغرافية.

كما عمدنا من خلال هذه الدراسة إلى تقسيم المقطع الطبقي لسبر إلى سبعة (7) طبقات افتراضية 20 سنتمتر لكل طبقة (Canals, 1993)، وتدرس كل مجموعة حجرية لهذه الطبقات على حدى، وذلك بهدف التعرف على الخصائص التكنولوجية للصناعة الحجرية في مختلف مستوياته الأثرية والمعالم

التطورية الملاحظة في هذه التكنولوجية، كما نسعى أيضا إلى التعرف على سلوك إنسان مغارة عمورة وهويته الثقافية.

I العمل الميداني والمخبري :

الدراسة التي قمنا بها تتكون من شقين ميداني ومخبري، والعمل الميداني هو عدة حملات من حفرية أثرية وأسبار (2013- 2016) تكللت باستخراج كمية معتبرة من اللقى الأثرية متكونة أساسا من صناعة حجرية، صناعة عظمية، فخار وعظام حيوانات (جدول2-1)، وينحصر عملنا في دراسة الخصائص التكنولوجية للمجموعة الصناعية الحجرية للسبر الأثري قصد التعرف المميزات التكنولوجية لهذه المجموعة الصناعية والمعالم التطورية لكل طبقة إن وجدت، كما نسعى إلى التعرف على الهوية الثقافية للإنسان الصانع.

اللقى الحجرية	السبر	الحفرية
الصناعة الحجرية	5142	1648
لقى عظمية	670	567
أجزاء فخارية	7	33
قواقع حلزونية	3	7
أجزاء بيض النعام	11	18

جدول 2-1: نتائج الحفرية والسبر

1- العمل الميداني:

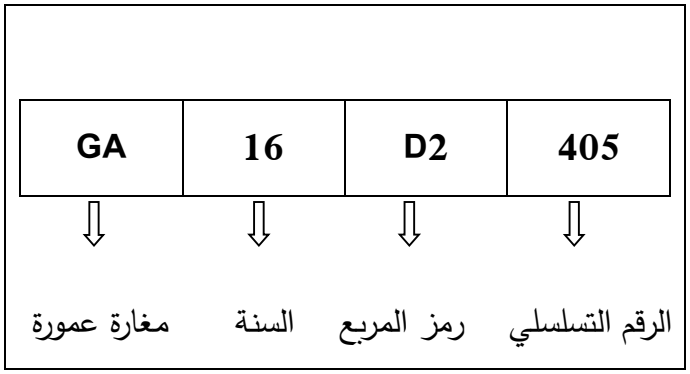
تتكون المجموعة الحجرية المدروسة من 5142 قطعة حجرية، والتي تحصلنا عليها من القطاع الثاني (02) موقع مغارة عمورة (سبر) بالتحديد من حفرية 2013 إلى غاية حفرية 2016م، وذلك مرورا بعدة خطوات والتي تتمثل في:

- الحفر المنتظم كل 5 سم، مع مراعات تغيير تسمية الوحدات الستراتيغرافية كل 5 سم.
- أخذ نقطة الارتفاع (z) لبداية ونهاية كل وحدة ستراتيغرافية.

- جمع اللقى التي تعود لنفس الوحدة في أكياس بلاستيكية حيث يحمل كل كيس بطاقة تقنية تشمل جميع المعلومات الخاصة بـ: سنة الحفرية_ الوحدات الستراتيغرافية_ العمق الذي يشمل الوحدة الستراتيغرافية.
- غربلة الرواسب باستعمال الغربال ذو شبكة 5 مم و3 مم غربال لاسترجاع البقايا الصغيرة، كما قمنا بالغربلة المائية.

2- الدراسة المخبرية:

من خلال هذه الدراسة قمنا بعدة مراحل والمتمثلة في غسل المجموعة الحجرية مع ترقيم كل قطعة (شكل 2-1)، وبعد ذلك فرز المجموعة الحجرية (النوويات، المطارق، منتوج التقصيب، نفايات التقصيب، الأجزاء). ثم شرعنا في الدراسة التكنولوجية، مع وضع بطاقة تقنية تتناسب مع الإشكاليات المراد الإجابة عنها.



شكل2-1: رقم للجرد اللقى الأثرية لمغارة عمورة

II منهجية دراسة الصناعة الحجرية :

اعتمدنا من خلال دراسة المجموعة الصناعية الحجرية لسبر موقع مغارة عمورة على مقاربة شمولية، وذلك للإحاطة بمختلف المراحل التي مرت عليها هذه الصناعة الحجرية من مادة أولية خامة، نقلها، تشذيبها، استعمالها والتخلي عنها ثم دخولها ضمن ترسيبات الموقع(Toth, 1985) .

كما سنلقي الضوء على الخصوصيات التكنولوجية لهذه المجموعة الصناعة الحجرية والتي من خلالها يمكننا إدراجها ضمن وجه ثقافي معين (Inizan et al., 1995).

1- المادة الأولية:

من بين الإشكاليات الرئيسية المتعلقة بالصناعة الحجرية، طريقة تموين وتسير المواد الأولية (Binder et al., 1990 :267).

إن دراسة مصدر المواد الأولية الحجرية يساعد على فهم تفاعل الإنسان مع محيطه والمجتمعات البشرية الأخرى (Feblot–Augustins, 2008). كما يسمح البحث عن المصدر الدقيق للمواد الأولية بفهم مكان جلب الحجر لكل موقع، والأماكن التي اجتاز منها إنسان ما قبل التاريخ، كما أن دراسة مصادر جلب المواد الأولية يمكن أن تبين لنا مدى تنقل المجموعات البشرية وشبكات التبادل (sari,2012 :70).

وفي هذا العمل، دراسة المواد الأولية يعتمد على: البحث عن أماكن توفر المواد الأولية وأماكن اقتنائها وسهولة أو صعوبة الوصول إليها، وحجم المواد الأولية التي يتم جلبها (كبيرة أو صغيرة). وهذا بالمسح الميداني المحلي والإقليمي.

يتم جلب المواد الأولية القابلة لتشذيب إلى الموقع بمختلف الأشكال، يمكن أن تكون على شكل كتلة حجرية خامة، على شكل نواة، على شكل سند غير مهذب أو عبارة عن أداة مهذبة.

1-1- التموين بالمواد الأولية:

يقوم انسان ما قبل التاريخ بجلب المواد الأولية من المحاجر المحلية أي القريبة والتي لا تبعد بأكثر من 5 كم، كما يمكن أن يتم جلبها من محاجر بعيدة أي بين 30 كلم و100 كلم، أما المحاجر التي تبعد أكثر من 100 كلم فتعتبر بعيدة جدا (Mulazzani, 2010:193).

التموين بالمواد الأولية على شكل صخور قابلة للتشذيب يمكن تصورها بطرق مختلفة، فالنماذج النظرية للتموين بالمواد الأولية تجتمع في أربع أنظمة أساسية:

- **التموين المباشر العشوائي:** يتوافق مع جمع المادة الأولية التي تم العثور عليها بالصدفة، خلال الانتقال بدافع النشاطات الأخرى.
- **التموين المباشر الموجه:** هو جمع المواد الأولية في مناطق معروفة سابقا.
- **التموين غير المباشر مع التنقل:** يتم جلب المواد الأولية من طرف مجموعات بشرية أخرى على شكل تبادل، إما يكون الالتقاء بشكل عفوي أو وفقا لموعد مسبق.

- **التموين غير المباشر بدون تنقل:** يتم جلب المواد الأولية من طرف مجموعات بشرية أخرى ويكون على شكل تبادل، لكن المجموعة البشرية التي تقتني المادة الأولية هي التي تقوم بنقل المادة الأولية (Bintliff, 1977).

1-2- أنواع المواد الأولية:

تتكون المجموعة الحجرية المدروسة من عدة مواد أولية تتمثل في:

- **الصوان:** تتواجد كريات الصوان في الصخور الرسوبية الكلسية، كما يمكن تواجده في الصخور البركانية (Costa et Marchand, 2006 :277)، وهذه الصخور تشكلت من فقاعات المادة البركانية الغنية بالسيليس أو من بقايا إسفنج بحري، فيكون بذلك أصله بحري (Taylor, 2001: 71).
- **الحجر الرملي:** متشكل من حبيبات رملية غالبا من الكوارتز يمكن أن يصل قطرها إلى 2 مم، يوجد العديد من الأنواع، سواء من حيث اللون والتركيبة على حسب المادة التي تصلبه. غالبا ما يكون في المناطق القاحلة أو في البحار (Taylor, 2001: 69).
- **الحجر الكلسي:** عبارة عن صخرة رسوبية، تتميز بحبيبات رقيقة جدا كروية الشكل، يتكون أساسا من الكالسيت (Taylor,2001 :70).

1-3- تحديد لون المادة الأولية:

لتحديد لون المادة الأولية هناك عدة طرق وتختلف من باحث إلى أخر وذلك حسب أهداف الدراسة والإمكانيات المخبرية المتاحة، من خلال هذه الدراسة اعتمدنا على التحديد البتروغرافي عن طريق الملاحظة بالعين المجردة، واستعننا بلائحة منسل (Munsell Soil Color Chart) لتحديد اللون (Bartou et al., 2002 ;Turq, 2005 ;Brantigham, 2003) ويعود اختلاف الألوان إلى نوع المعادن المكونة لها، ومن أهم المواد التي تعطي صبغة لونية للصخور والتي يصعب تحديدها هي:

- المواد العضوية الكربون ومادة المنغنيز: عادة ما تعطي ألوان داكنة
- مادة الليمونيت: تعطي صبغة صفراء أو بنية فاتحة جدا.
- مادة الغلوكوني: تنتج منها ألوان خضراء داكنة وغير متجانسة.
- الطين والحديد: وهي الأكثر تواجدا في الطبيعة، تعطي ألوانا حية متجانسة كالبني والبرتقالي والأحمر (Mauger,1985).

2- منهجية دراسة حالة سطح القطع الحجرية:

حالة السطح هي دراسة وصفية للتحولات والتشوهات التي تلاحظ على سطح الأدوات الحجرية والتي تتسبب فيها إمّا عوامل طبيعية فزيائية كانت أو كيميائية، أو تشوهات تسبب فيها الإنسان القديم كالحرق.

تم ملاحظة خمسة (05) أنواع لحالات السطح في المجموعة الحجرية المدروسة:

2-1- التوضعات الصلبة:

التوضعات الصلبة هي قشرة صلبة تتحجر على المواد الأولية مشكلة قشرة اصطناعية، وهي عبارة عن مواد كيميائية تتوضع شيئا فشيئا على القطعة الحجرية وهذه القشرة الصلبة تتكون من مواد ذات أصل معدني أو غير معدني، ووجودها على القطع الحجرية مؤشر لمدى احتفاظ الرواسب بالماء. (Foucault & Raoult, 2006).

2-2- التآكل:

التآكل هو تشوه للحواف بحيث تصبح أقل حدة (Inizan et al., 1995 :145)، كما عرفه أيضا Burroni (2002) على أنه فقدان تدريجي للمادة إثر حدوث حركة نسبية للأداة واحتكاك سطحها مع مواد أخرى، ويعود سبب تآكل اللقى إما لعامل الوقت أو نوعية الرواسب التي توضعت فيها اللقى من جهة وسمكها الذي يولد ضغطا على المادة الأثرية من جهة أخرى (بلقاسمي، 2018: 41).

2-3- الزنجرة:

الزنجرة عبارة عن تشوه طبيعي يخص الجهة الخارجية للقطعة الحجرية، قد تكون عميقة ويتكون بعد التشذيب العمدي من طرف الإنسان الصانع، والزنجرة تكون دائما فوق القشرة.

القطع الحجرية يمكنها أن تتكون من عدة أنواع من الزنجرة، والتي تسمح بمعرفة التحولات المتتالية التي مرت بها القطعة(Paddaya & Petraglia1993)

2-4- القشرة:

هي السطح الطبيعي لكل كتلة حجرية، وتحتوي على الكلس بنسبة كبيرة (Débenath et al., 1991 :10)، كما تسمح لنا دراسة القشرة بمعرفة مكان الحصول على المادة الأولية من المكان الأصلي لتكوينها

الجيولوجي، أو مكان توضعها (Mareau, 2004 :44). كما توضح لنا أيضا كيفية استغلال الإنسان لها، كما يمكن تعريفها بأنها الطبقة التي تغطي الجزء الخارجي لكتلة من المادة الأولية (Tixier et al., 1980:82).

تختلف بنية القشرة من حيث اللون، السمك، وحالتها السطحية وهي نوعان:

- قشرة خشنة، ذات نهايات حادة، تعتبر كمؤشر يدل على أن الإنسان الصانع التقطها من مكانها الأصلي.
- قشرة نهرية: أي أن كتل المادة الأولية جرفتها الوديان، فتصبح ملساء وهذه الأخيرة بنفسها تنقسم إلى نوعين: الأولى قشرة ملساء بفعل حركة المياه، والثانية قشرة حديثة (Pottier, 2005:84).

كما يبين أيضا وجود القشرة على القطعة الحجرية مدى استغلال الإنسان للمادة الأولية في عملية التقصيب، وتبين اقتصاد في المادة الأولية (Inizan et al., 1995: 32)،

فحضورها يكون بنسب متفاوتة كالتالي:

- 100% من الجهة العلوية قشرية : عبارة عن قطع أولية، كتل حجرية صوانيه.
- أكثر من 50% من الجهة العلوية قشرية: هذه الفئة مميزة بشظايا التهيئة.
- أقل من 50% من الجهة العلوية قشرية: هذه الفئة يمكن أن تتوافق إما مع شظايا من كتل حجرية وإما مع منتوج تقصيب يحتوي على مساحة قشرية متبقية. خاصة أثناء مرحلة استئناف أو توسيع مساحة التقصيب.
- أقل من 25% من الجهة العلوية قشرية: هذه الفئة متعلقة بالقطع ذات مساحة قشرية قليلة، إما شظايا التهيئة الناتجة من تكييف (épannelage) رئيسي للعقيدات الصوانية، إما منتوج أوج التقصيب.
- 0% من القشرة: ميزة خاصة بأدوات أوج التقصيب.

2-5- الحرق: هي عبارة عن القطع التي تغير لونها بفعل الرماد أو جزء من شكلها الخارجي بسبب الحرارة المرتفعة.

3- الدراسة التكنولوجية:

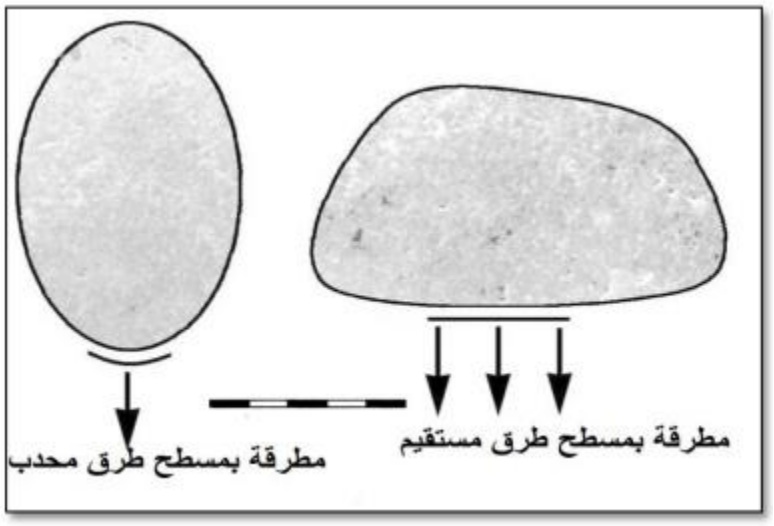
التكنولوجية علم يدرس النشاطات الإنسانية، وهي مقاربة تصورية للثقافة المادية في فترات ما قبل التاريخ (Haudricourt, 1964 in Inizan et al., 1995)، ونهدف من خلال هذه الدراسة إلى إعادة تصور السلسلة العملية للمجموعة الحجرية، كما نهدف أيضا إلى التعرف على جانب من سلوك إنسان مغارة عمورة.

3-1 المطرقة:

تستخدم المطرقة الطبيعية تستخدم لتشذيب، تشكيل أو تهذيب القطع الحجرية الصلبة. تكون المطرقة عبارة عن حصاة أو كتلة حجرية، أجزاء من الخشب الحيواني أو النباتي، عظام، أجزاء من العظام أو العاج (Inizan et al., 1995 :155).

وتتم دراستها على النحو التالي:

- المادة الأولية: نوعها.
- المقاسات: الطول، العرض، السمك.
- شكل مسطح الطرق: مستقيم، محدب.



الشكل2-2: نماذج لمطارق حجرية.

3-2 النوويات:

تعتبر النوويات كتلة حجرية تعطي هيكل صالح للاستعمال، وتسمى نواة كل كتلة من مادة أولية استخرجت منها شظايا، نصال أو نصيلات (Cheynier ,1934 :43). كما تعرف أيضا أنها كتلة من مادة أولية نزعت منها شظايا أو نصال أو نصيلات بهدف إنتاج أسندة لتحويلها إلى أدوات

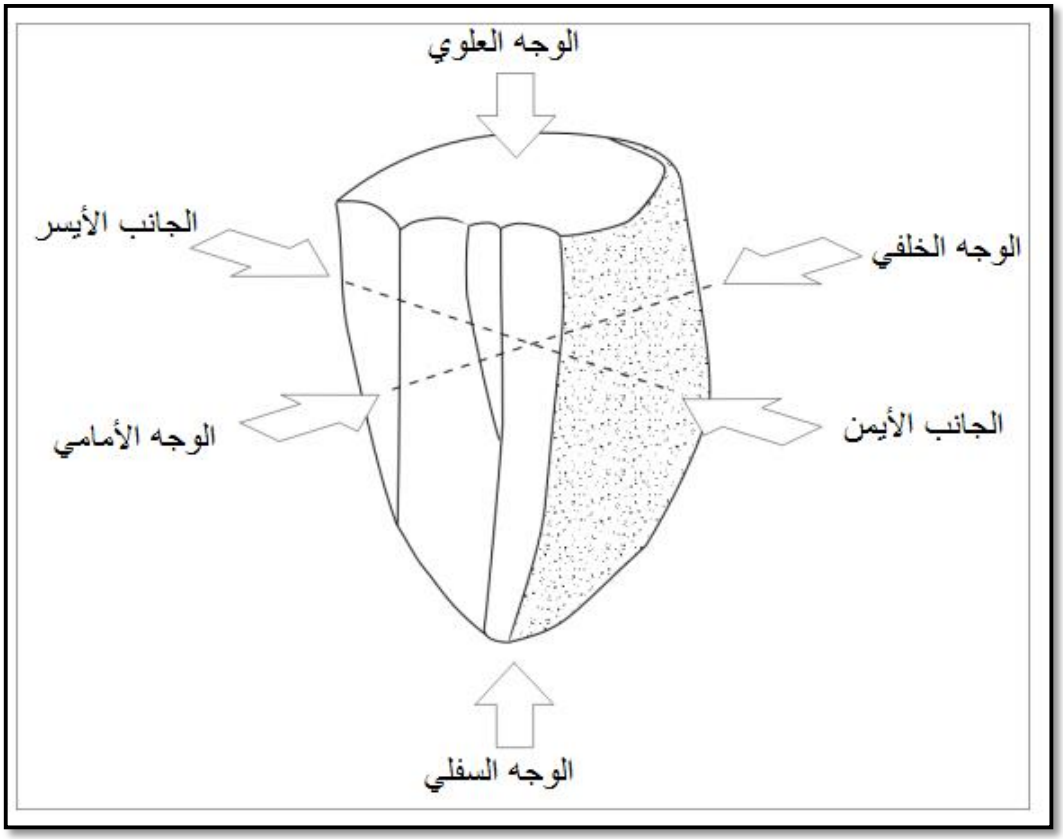
(Inizan et al., 1995 :152)، مهما كانت المادة الأولية، التقنيات وطرق التقصيب المستعملة وطبيعة سندها، وللتعرف على النواة هناك مميزات أساسية وهي:

- مسطح الضرب أو الضغط: هي مساحة مهيئة أو غير مهيئة، وتعتبر الجزء الذي قمنا بالتقصيب عليها أو الضغط.
- مساحة التقصيب: هي مساحات ناتجة عن فصل الشظايا.

لا ينبغي فصل دراسة النوويات عن منتوج التقصيب الخام والأسندة والأدوات المهذبة، إذا كانت موجودة. والهدف من دراسة النوويات هو إعادة تشكيل تسلسل الإنتاج والتعرف على السلسلة العملية المنفذة (Inizan et al., 1995 :59-60).

3-2-1 توجيه النواة:

يسمح المحور التكنولوجي لسوالب النشول بالتعرف على محور التقصيب، فالنواة يتم توجيهها نسبة إلى محور التقصيب، ويكون مسطح الضرب الأساسي موجه نحو الأعلى ومساحة التقصيب الأساسية نحو الدارس (Pelegrin,1995 :112)، أما إذا تعذر تحديد مسطح الضرب الرئيسي لغيابه أو بفضل التقصيب أو تعدد مسطحات الضرب، فتوجه النواة حسب أكبر طول لها (Tixier, 1984 :76).



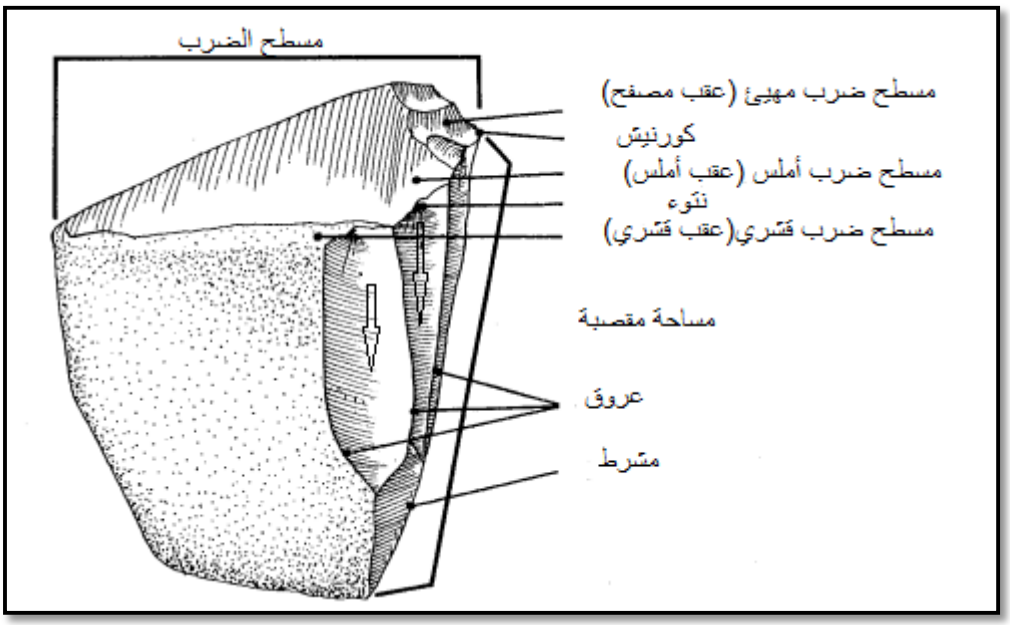
الشكل2-3: توجيه النواة (Nespoulter, 1996) بتصرف الطالب.

يعتبر توجيه النواة محل اختلاف بين الباحثين، هناك من يقوم بعكس ما قمنا به أي بوضع مسطح الضرب في الأسفل على غرار F. Bordes (Brézillon, 1968 :57).

3-2-2 خصائص النوويات:

للنوويات خصائص تميزها عن باقي المجموعة الحجرية، إذ تتميز بسوالب الشظايا التي نشلت منها ونقاط الطرق وسوالب البصلات والتموجات الناتجة عن قوة الطرق.

للنواة أجزاء أساسية عديدة: تسمى المساحة المهيئة أو غير المهيئة التي يتم الطرق أو الضغط عليها بمسطح الضرب، أما المساحة المكونة من سوالب الشظايا تسمى بالمساحة المقصبة (Inizan et al., 1995: 59).



الشكل2-4: المصطلحات الوصفية للنواة (بتصرف الطالب).

3-2-3 مقاسات النواة:

تؤخذ مقاسات النوويات حسب محور التقصيب وهي:

- **الطول:** يقاس طول النواة انطلاقا من مسطح الضرب إلى الجزء المقابل له، وفي حالة غياب مسطح الضرب نقيس اعتمادا على أكبر طول له.
- **العرض:** يقاس العرض انطلاقا من أكبر مسافة عمودية على محور التقصيب.

- **السمك:** يتم قياس السمك في نقطة تقاطع الطول والعرض.
- **الحجم:** لحساب حجم النواة نقوم بضرب الطول × العرض× السمك.

من خلال حجم النوويات قسمناها إلى كبيرة الحجم (الحجم ≤ 100 سم³)، متوسطة الحجم (الحجم < 100 و≤ 50 سم³)، وصغيرة الحجم (الحجم < 50 سم³)، وأخذت هذه المقاسات أثناء الدراسة بواسطة القدم القنوية، والوحدة الميليمتر.

3-2-4 أصناف النوويات:

في هذا الجانب نقوم بدراسة الشكل العام للنواة، والذي يكون متباينا من نواة إلى أخرى، وبذلك يتم تصنيفها إلى أنواع حسب شكلها:

- **نواة موشورية:** يقوم الصانع بتحضير مسطحي ضرب متضادين، إذ تقصب النواة من الجهتين على الحواف وهذا ما يشكل نواة موشورية دائرية، وهي موجهة لإنتاج النصال والنصيلات (Sonneville-Bordes,1960 :20). تتميز هذه النوويات في العصر الحجري القديم الأسفل والأوسط بمسطح ضرب واحد، أما في الفترات الحديثة ذات مسطحي ضرب متقابلين.
- **نواة شبه موشورية:** هي نواة ذات شكل نفسه مع الموشورية لكن هذه الأولى أي الشبه الموشورية شكلها الأولي أو التشذيب غير التام لم يسمح بالحصول على الشكل الموشوري لنواة.
- **نواة هرمية:** هي نواة صغيرة الحجم، يستخرج منها النصال والنصيلات (Bordes,1981 :97).
- **نواة شبه هرمية:** لها نفس التعريف لكن شكلها الأولي و/أو التشذيب غير تام لم يسمح بالحصول على الشكل الهرمي المحض، مثلها مثل النواة شبه الموشورية.
- **النواة الكروية:** هي نواة ذات شكل كروي، لكن سوالب نشولها غير منتظمة.
- **النواة الأسطوانية:** هي نواة ذات شكل قرصي، لكن ذات تقصيب غير منتظم.
- **نواة ذات مسطحات ضرب متعددة:** هي نواة ذات عدة مساحات مقصبة.
- **نواة عديمة الشكل:** عبارة عن نواة ذات سوالب نشول ليست منتظمة، ليس لها شكل معروف، استخرجت شظاياها بطريقة عشوائية (Sonneville-Bordes,1960 :20).

3-2-5 المادة الأولية للنوويات:

بعد فحص المادة الأولية لمجموعة النوويات تبين لنا أن هناك مادتين أوليتين رئيسيتين اعتمد عليها إنسان مغارة عمورة لاستخراج أسندته، ألا وهما الصوان في الدرجة الأولى والحجر الكلسي في الدرجة الثانية، أما فيما يخص مادة الحجر الرملي فهي ممثلة بنسبة ضئيلة جدا.

3-2-6 السند الاولي للنواة:

خلال هذه الدراسة قمنا بتصنيف النوويات حسب نمط سندها الأولي، بحيث تم التعرف على عدة أسندة أولية:

- **كتلة حجرية:** في هذه الفئة عمدنا بإدخال أجزاء الكتل الحجرية وأجزاء حصوية وكل شظية لم تحتفظ بالآثار المميزة لها.
- **شظية:** عبارة عن سند تم استخراجه من كتلة صوانيه أو من حصى ذات قيمة كبيرة.
- **غير محددة:** هي النوويات التي لم نصل إلى تحديد أصل سندها الأولي (Pottier, 2005: 90).

3-2-7 حالات التخلي عن النوويات:

دراسة النوويات دون التطرق إلى حالة التخلي عنها دراسة غير كاملة، للان دراستها تسمح لنا بمعرفة كيفية استغلال المادة الأولية خاصة مادة الصوان من طرف إنسان مغارة عمورة (Pottier, 2005: 90). وبعد الدراسة تم التعرف على أربع (4) حالات للتخلي عن النوويات:

- **حالة التهيئة:** الكتلة الحجرية تم التخلي عنها أثناء مرحلة التشكيل الأولية للنواة، في حالة ما إذا كانت نوعية المادة الأولية رديئة (ذات قابلية ضعيفة للتشذيب)، أو هناك عيب في الكتلة الحجرية كالتشققات التي لا تسمح باستخراج السند المراد الوصول إليه (Pottier, 2005: 91).
- **بداية التقصيب:** في هذه الحالة تم التخلي عن النواة في المراحل الأولى من التقصيب إما لرداءة المادة الأولية وعدم قابليتها لتشذيب أو بسبب تشققات في المادة الأولية.

  وسط التقصيب: يقوم الصانع بالتخلي عن النواة بإرادته، في هذه الحالة يمكن مواصلة التقصيب واستخراج أسندة صالحة لإنتاج أدوات حجرية. لكن يمكن أيضا أن يكون قد تم التخلي عنها لأسباب تقنية مختلفة: كالتشققات، التجاوز...إلخ
- **نهاية التقصيب:** في هذه المرحلة لا يمكن الاستمرار بالتقصيب على النواة لغياب المادة الأولية، فالنواة مستنفذة (Pottier, 2005: 91).

3-2-8 مسطحات الضرب:

يعتبر مسطح الضرب جزء أساسي من النواة، وهو المساحة التي نقوم عليها بالطرق للاستخراج الأدوات الحجرية، إما عن طريق التقصيب أو الضغط، وذلك لاستخراج الشظايا أو النصال أو النصيلات. مسطح الضرب أو الضغط يمكن أن يكون طبيعي أي قشري، أملس أو مهيئ (Inizan et al.,1995 :158).

وبعد الدراسة تبين لنا أن هناك نوعين من مسطحات الضرب، مسطح ضرب قشري ومسطح ضرب أملس.

أما فيما يخص عدد مسطحات الضرب، فتم التعرف على: نوويات ذات مسطح ضرب واحد، نوويات ذات مسطحين ضرب ونوويات ذات ثلاث مسطحات ضرب.

3-2-9 وضعية مسطحات الضرب:

خلال دراسة هذا المؤشر يمكن التعرف على كيفية تحضير النواة من طرف الصانع، والمراحل التي مر بها لاستخراج منتوج التقصيب، وقد تظهر مسطحات الضرب بوضعيات مختلفة:

- أحادي.
- مسطحا ضرب متقابلين.
- مسطحا ضرب متعامدان.
- مسطحا ضرب مستقلين.
- مسطحا ضرب متجاورين.
- ثلاث مسطحات ضرب متجاورة.

3-2-10 أنواع مسطحات الضرب:

إن دراسة أنواع مسطحات الضرب يعتبر جزء هام من دراسة النوويات، ومن خلالها يمكننا التعرف على كيفية استغلال النواة من طرف الإنسان الصانع والمنهجية التي اتبعها في تحضير منتوج التقصيب ومعرفة إذا ما كان هناك تهيئة مسبقة للنواة. وهناك عدة أنواع لمسطحات الضرب: قشري، أملس، مصفح، مركب، خطي، مزدوج.

لكن بعد معاينتنا للمجموعة النوويات تبين لنا أن هناك نوعين من مسطحات الضرب وهما: مسطح ضرب أملس ومسطح ضرب قشري.

3-2-11 المساحات المقصبة:

المساحة المقصبة ناتجة من نزع منتوج التقصيب على النواة، وتحتوي هذه المساحة على سوالب النشول وعروق (Inizan et al., 1995 :161). تم إحصاء عدد المساحات المقصبة في كل نواة، حيث أحصينا ثلاث حالات:

- مساحة مقصبة واحدة.
- مساحتين مقصبتين.
- عدة مساحات مقصبة.

3-2-12 دراسة سوالب النشول:

سوالب النشول عبارة عن مساحة مكملة لنشل ناتج عن كسر للمادة الأولية، كما يمكن تعريفها أنها بصمات تتركها النشول على النواة، وتدل هذه السوالب على طبيعة السند المستخرج (Inizan et al., 1995 :152).

3-2-12-1 طبيعة سوالب النشول:

من خلال هذه الدراسة قمنا بملاحظة سوالب النشول الموجودة على النوويات، وذلك للتعرف على طبيعة النشول التي تم استخراجها ويمكن أن تكون شظية، نصله، نصيله، ومن خلال هذا المؤشر قد نتوصل إلى معلومات عن طبيعة الأسندة المستخرجة ونوع الأسندة التي كان الإنسان يفضل إنتاجها.

3-2-12-2عدد سوالب النشول:

من خلال إحصاء سوالب النشول المتواجدة على النوويات يمكننا من معرفة مدى استغلال النواة.

3-2-13 طريقة تنظيم التقصيب:

حاولنا من خلال هذه الدراسة التعرف على تنظيم التقصيب في النوويات فأحصينا:

- تقصيب دائري

- تقصيب نصف دائري
- تقصيب متناوب
- تقصيب متعدد الجبهات
- تقصيب غير منتظم

3-3 دراسة منتوج التقصيب:

منتوج التقصيب هو مجموعة الشظايا الصالحة للاستعمال، الناتجة عن قصد من تقصيب النواة، هيئت من ركائز وتحول إلى أدوات حجرية (Tixier,1963 :32). والغرض من دراسة منتوج التقصيب هو التعرف على تقنيات صنعها (Karlin, 1991 :111)، منتوج التقصيب تم تقصيبه من نواة إما عن طريق التقصيب أو الضغط ويسمى بالشظايا بمفهومها العام.

3-3-1 الركائز:

هي كل قطعة حجرية مقصبة وقد تكون معرضة لعملية التهذيب، ويكون فصلها إما من كتلة صخرية أو من حصاة أو من كتلة حجرية مسطحة (Tixier,1980 :104).

3-3-1-1 توجيه الركيزة:

قبل البدء في دراسة قطعة حجرية يتوجب علينا القيام بتوجيهها وذلك اعتمادا على بعض المعايير، حيث نقوم بتوجيه العقب أو الجزء الأقرب نحو الأسفل حسب محور التقصيب الذي يعتمد عليه في هذه الدراسة، يتم معاينته على البطن بشرط أن يكون اتجاه مطابق لنقطة الطرق، أو المحور المورفولوجي الذي يعتبر محور وهمي يقسم القطعة إلى قسمين متناظرين (Bordes,1981 :16).

3-3-1-2 أنواع الركائز:

نقوم بتصنيف المجموعات الحجرية اعتمادا على الشكل العام للأدوات الحجرية ومقاساتها (Chevrier, 2012 ; Boëda et al., 1990)، تعتبر الشظايا كل ما يمكن إدراجه ضمن السلسلة العملية ويحمل مواصفات تكنولوجية (Toth, 1982)، وتم تقسيمها إلى:

- **النصلة:** هي كل شظية يكون طولها ضعف عرضها، أي ذات شكل ممدود بصفة منتظمة، والذي يحقق المقاسات التالية:
  - الطول أكبر أو يساوي ضعف العرض

- الطول أكبر أو يساوي 50 مم
- العرض أكبر أو يساوي 12مم

- **النصيلة:** هي كل شظية ذات شكل ممدود بصفة منتظمة، تختلف عن النصلة من حيث المقاسات:

- الطول أكبر أو يساوي ضعف العرض.
- العرض أقل من 12 مم.
- الطول لا يتعدى 50 مم (Tixier, 1963:38-39).

- **الشظية:** بصفة عامة هي عبارة عن جزء من حجر صلب تم نزعه من نواة أثناء التهيئة كا شظية التهيئة، شظية التشكيل. إلخ، ولا تحمل مواصفات النصال والنصيلات (Tixier, 1980 :86)، ويتم استخراجها إما بالتقصيب أو بالضغط، باستعمال أي نوع من أنواع المقادح (الصلب واللين) وتحمل خصائص تكنولوجية كالبصلة والعقب (Toth,1982).

3-3-2 وصف الشظية:

مهما كانت تقنيات التقصيب المستعملة من طرف إنسان ما قبل التاريخ في نزع الشظية، لتحديدها يجب التعرف على أثر الكسر.

- **الوجه البطني:**

هي مساحة ملساء ناتجة عن انفلاق الشظية من النواة، ويتكون هذا الوجه من البصلة، التموجات، وفي بعض الأحيان نلاحظ وجود شظية طفيلية على البصلة وهي عبارة عن سالب نشل صغير جدا، كما يمكن العثور على مشرط (lancettes) (Inizan et al., 1995:34).

- **الوجه الظهري:**

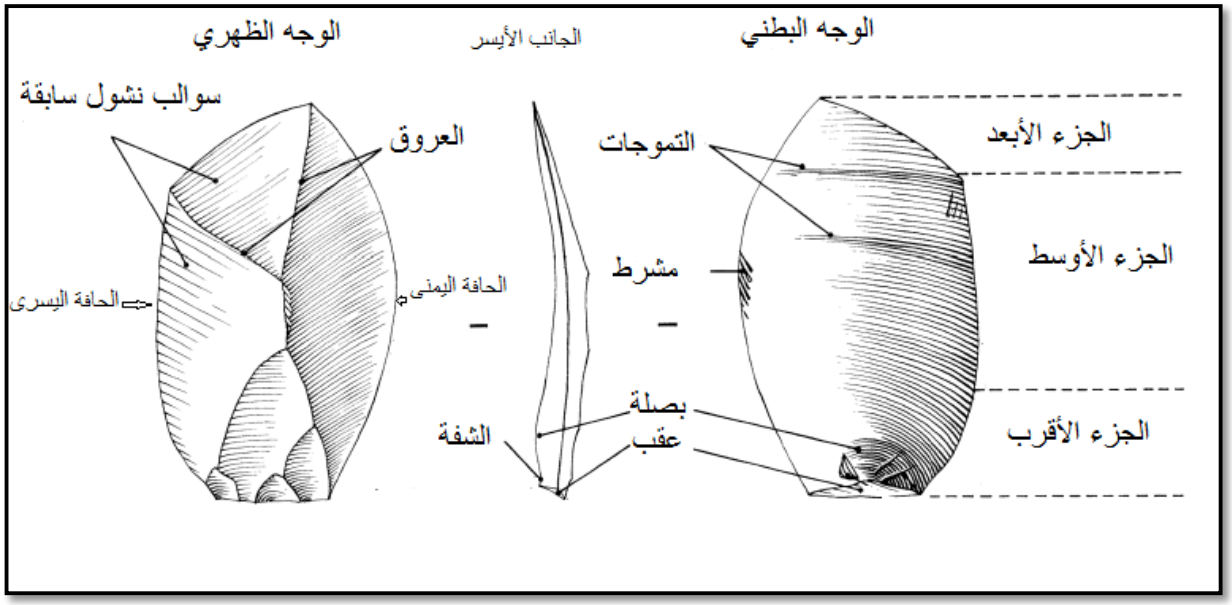
هو الوجه الذي يحمل أثار سوالب النشول الأولية الذي يظهر على كتلة من المادة الأولية أو على النواة قبل الطرق وفصل الشظية، وهو الوجه المعاكس للبطن ويحمل سوالب نشول، وفي بعض الأحيان يكون مغطى بالقشرة (Brezillon, 1968 :257).

- **العقب:**

عبارة عن جزء من مسطح التقصيب الذي تم الطرق أو الضغط عليه، كما يمكن أن نلاحظ على العقب أثر التهيئة ونقطة الطرق.

- **الحافتين:**

وهما الحافة اليمنى والحافة اليسرى، يتم تحديدهما بعد القيام بتوجيه الشظية، ويمكن أن يكون عليهما أثار التهذيب (Brezillon,1968:257)، ويمكن أن تكون مستقيمة، مقعرة، محدبة.



الشكل2-5: المصطلحات الوصفية للشظية (Inizan et al, 1995:33) بتصرف الطالب.

3-3-3 الشظية النموذجية:

هي كل الشظايا التي يمكن إدخالها في السلسلة العملية بسهولة، بفضل مميزات خاصة. قد تكون شظية التشكيل، شظية التقصيب، سطح التجديد أو شظية التهذيب (شظية الحزة الكلاكتونية).

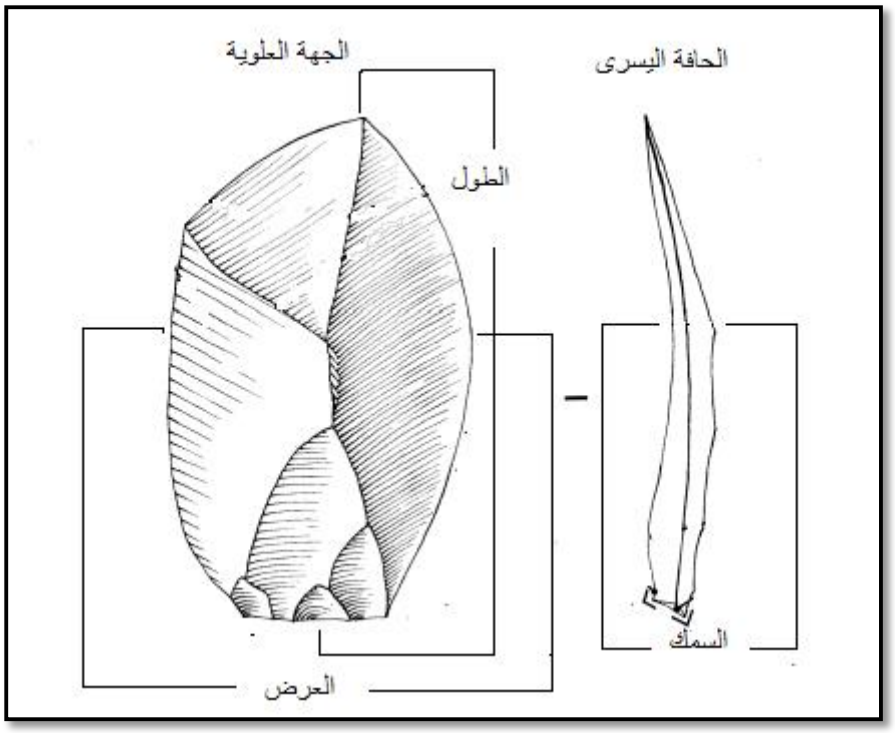
الشظية الأولية هي شظية نموذجية عالمية، مهما كانت عملية التقصيب تكون هناك على الأقل شظية نموذجية واحدة، كما يمكن أن تكون الشظية النموذجية عبارة عن سند للأدوات (Inizan et al., 1995:34).

3-3-4 الدراسة القياسية لمنتوج التقصيب:

وتشمل القياسات أبعاد الطول، العرض والسمك:

- الطول: هي المسافة من العقب إلى الجزء المقابل له، على حساب محور التقصيب.

- العرض: هو المسافة العمودية بالنسبة لمحور التقصيب.
- السمك: قياس سمك الشظية في أكبر سمك لها.



شكل2-6 : مخطط أخذ قياسات المنتوج الخام والمهذب (بتصرف الطالب).

3-3-5 الدراسة التكنولوجية لمنتوج التقصيب:

للوصول إلى مفهوم الصناعة الحجرية، من الضروري التميز بين الأدوات الحجرية الطبيعية والتي خرجت بفعل التكسرات وتلك التي تم استخراجها عمدا من طرف إنسان مغارة عمورة (Inizan et al., 1995:91).

وبفعل الدراسة التكنولوجية يمكننا الوصول إلى عدة نتائج كالطرق وتقنيات التقصيب وفهم السلسلة العملية. وتشمل هذه الدراسة:

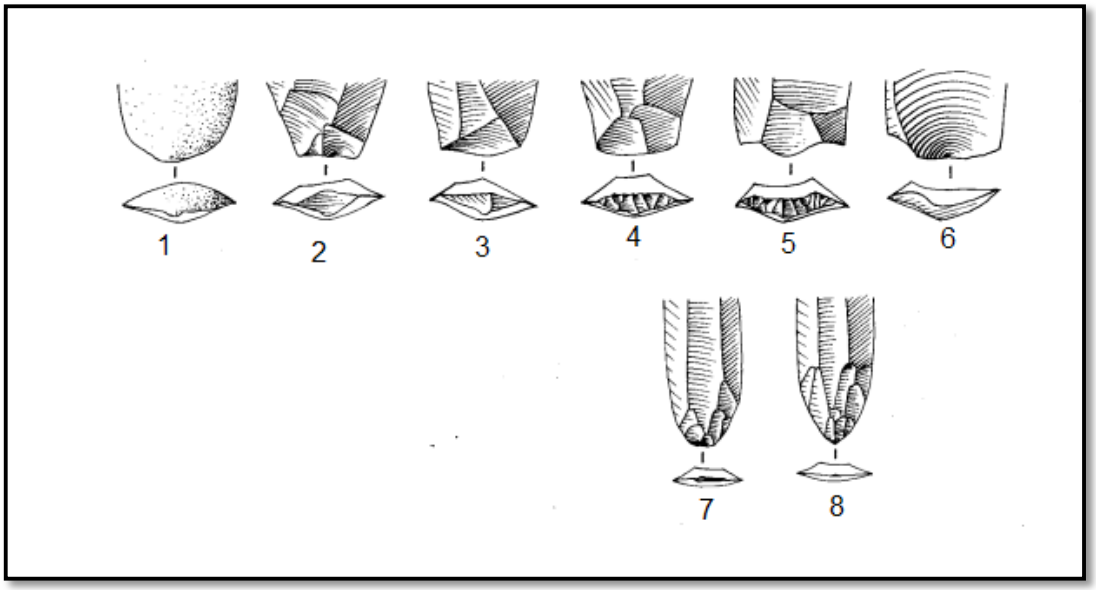
3-3-5-1 العقب:

يمثل العقب جزء من مسطح الضرب أو الضغط الذي فصل منه النشل، وتكون طبيعة أو مورفولوجية العقب حسب مسطح الضرب أو الضغط هل هي مهيئة أو غير مهيئة، والعمليات التقنية المستعملة، وللعقب أنواع:

- عقب قشري: أي العقب طبيعي وذو مورفولوجيا مختلفة.
- عقب مهيئ: يمكن الكشف عن بعض تقنيات وطرق التشذيب.

ويكون العقب على عدة أشكال:

- **عقب أملس:** يحمل مساحة مشذبه واحدة.
- **عقب مزدوج:** يحمل أثر لسالبي نشل سابقة، يفصل بينهما عرق.
- **عقب مصفح:** يحمل عدة سوالب نشل مصفحة.
- **عقب خطي:** هو عقب يبدو متطاول ومن غير عرض.
- **عقب نقطي:** عقب على شكل نقطة، يحتل مساحة صغيرة جدا.
- **عقب قباعه الدرك:** هو عقب على شكل قباعه الدرك، وهذا النوع من العقب يوجد عادة في التقصيب اللفلوازي.
- **عقب جناح الطائر:** عقب على شكل جناح الطائر، يخرج بهذا الشكل نتيجة نزع لشظيتين متطابقتين، ويمكن العثور على هذا النوع من العقب في كل مراحل ما قبل التاريخ.
- **عقب مكسر:** لا يمكن تحديد العقب، حتى لو كانت الجهة القريبة حاضرة، ويعود كسر العقب لعدة أسباب إما لقوة طرق القادح الخشن أو لعوامل أخرى. (Inizan et al., 1995:162-163).



الشكل2-7 : أشكال العقب: 1- قشري، 2- أملس، 3- مزدوج،4- مصفح، 5- قباعه الدرك، 6- جناح طائر، 7- خطي، 8- نقطي.

3-3-5-1-1 سمك العقب:

من خلال هذا المتغير سنقوم بدراسة سمك العقب، بعد المعاينة تم تميز نوعين عقب سميك وعقب ضيق، وهذه الدراسة تساعد في تحديد تقنيات الطرق المستعملة في استخراج منتوج التقصيب (Inizan et al., 1995 :80).

3-3-5-2 الشفة:

الشفة عبارة عن شكل صغير يوجد في نهاية العقب من الجهة الداخلية للأداة، ويشبه شفة الإنسان من حيث الشكل.

كما تساعد دراسة هذا المتغير أي الشفة في معرفة تقنيات التقصيب المستعملة في استخراج منتوج التقصيب (Pelegrin, 2000). وتمت دراسة وجودها من عدمها.

3-3-5-3 البصلة:

البصلة هي انتفاخ في الجهة البطنية للشظيةّ ويكون تحت العقب مباشرة، ناتج عن شدة الطرق أو الضغط، وفي بعض الأحيان يكون مرفق بسالب مخروطي والشظية الطفيلية، كما يمكن أن تكون في بعض الأحيان بصلة مزدوجة (Inizan et al., 1995:136)، وتكون البصلة على أشكال مختلفة: قد تكون بارزة، قليلة البروز، منتشرة، مسطحة، مكسرة، غائبة.

3-3-5-4 سالب الشظية الطفيلية:

سالب الشظية الطفيلية هي شظية ثانوية نزعت في نفس الوقت مع الشظية، وتكون إما فوق البصلة أو بالقرب منها، وتعطي منتوج مثلث الشكل ممدود بدون عقب ولا بصلة (Tixier et al.,1980 :87) وتمت دراسة هذا المتغير بملاحظة حضوره من عدمه.

3-3-5-5 التموجات:

التموجات عبارة عن مجموعة الأمواج متركزة ذات طول وسعة مختلفتين، تبدأ بالظهور من نقطة الطرق، وهذه التموجات ناتجة عن قوة الطرق وذبذبات الطرق هي التي تترك تلك التموجات ودراستها تساعد على تحديد تقنيات التقصيب المستعملة، كما تساعد في تحديد اتجاه التقصيب أثناء غياب العقب والبصلة. وتمت دراسة هذا المتغير بملاحظة حضوره من عدمه. (Inizan et al.,1995 :152).

3-3-5-6 المساحة القشرية:

قمنا بدراسة القشرة الموجودة على الجهة العلوية للقطع الحجرية وذلك برصد نسبتها، بحيث قسمنا نسبة القشرة إلى ستة (06) أفواج: 0%، من 1% إلى 25%، من 26% إلى 50%، من 51% إلى 75%، من 76% إلى 99%، وأخيرا 100%.

3-3-5-6-1 وضعية القشرة:

تمت دراسة وضعية القشرة الموجودة على الجهة العلوية للقطع الحجرية وذلك برصد نسبتها، حيث قسمنا نسبة القشرة إلى ثمانية (08) أفواج: في الجزء الأقرب، الجزء الأوسط، الجزء الأبعد، في الجهة اليمنى، في الجهة اليسرى، في الحافتين، قشرية كليا، في الوسط.

3-3-5-7 سوالب النشول:

سوالب النشول هي مساحة ملساء، وتعتبر سالب لشظية منزوعة سابقا نتيجة الطرق أو الضغط، إذ هي بصمات نلاحظها على الجهة العلوية للشظايا وعلى تهذيبات كل الأدوات (Inizan et al.,1995 :152). ومن خلال دراسة سوالب نشول الموجودة على الشظايا يمكننا استخراج بعض المعلومات عن طريقة التشذيب (Tixier,1967:807).

3-3-5-7-1 عدد سوالب النشول:

الهدف من دراسة عدد سوالب النشول إمكانية التعرف على مدى امتداد التشذيب، كما يساعد على معرفة عدد الركائز التي تم نزعها.

3-3-5-7-2 اتجاه سوالب النشول:

من خلال هذه الدراسة نقوم بمعاينة اتجاه سوالب النشول التي تتواجد على ظهر الشظية، وذلك محاولة معرفة منهج التشذيب الذي اعتمد عليه الإنسان الصانع لتحقيق ما كان يصبو إليه.

من خلال الدراسة تم التعرف على نشول: طولية أحادية الاتجاه، طولية ثنائية الاتجاه، عرضية أحادية الاتجاه، عرضية ثنائية الاتجاه، مركزية، متقاطعة، متعددة الاتجاهات، وأخيرا سوالب نشول غير مميزة الاتجاه.

3-3-5-8 اتجاه محور التقصيب مقارنة بالمحور المورفولوجي:

المحور المورفولوجي هو محور أكبر طول للقطعة، أما محور التقصيب فهو الخط المستقيم المجسد للاتجاه الطرق والذي يمر بنقطة الطرق ويقسم البصلة إلى قسمين مماثلين (Inizan et al.,1995:135)، وأثناء الدراسة لاحظنا عدة اتجاهات لمحور التقصيب مقارنة بالمحور المورفولوجي وهي:

- محور التقصيب موازي أو مطابق للمحور المورفولوجي.
- محور التقصيب مائل إلى اليمين بالنسبة للمحور المورفولوجي.
- محور التقصيب مائل إلى اليسار بالنسبة للمحور المورفولوجي.
- محور التقصيب متعامد بالنسبة للمحور المورفولوجي.

3-3-5-9 دراسة شكل الحواف:

يسمى الخط الذي يحدد الشظايا من الجهتين بالحواف، ويمكن استعمال هذه التسمية أيضا للأدوات الحجرية المهذبة وغير المهذبة (حواف الشظية، حواف النصيلة.. إلخ). وأثناء معاينتنا للحواف تم التعرف على عدة أشكال: حافة قاطعة، حافة سميكة، حافة مقعرة، حافة محدبة-مقعرة، حافة مستقيمة، حافة غير منتظمة، حافة مكسرة.

3-3-5-10 دراسة شكل الجزء الأبعد:

من خلال هذه الدراسة نقوم بتحديد شكل القطعة في الجهة البعيدة للشظية، ويكون الجزء الأبعد على أشكال مختلفة: قاطع، سميك، مقعر، محدب، محدب-مقعر، مستقيم، غير منتظم، مكسر، مدبب، متجاوز، منعكس، مرتد.

3-3-5-11 الأنماط التكنولوجية للشظايا:

فيما يخص تصنيف الشظايا، اعتمدنا على التصنيف الذي قام به الباحث (Toth, 1982) بعد دراسة تجريبية ومقارنة للصناعة الحجرية الألدوانية لموقع كوبي فورا (كينيا)، تم تقسيمها إلى ستة (06) أجيال حسب نوع العقب ونسبة القشرة على ظهر الشظية، ومن خلال هذه الدراسة يمكننا استنتاج فكرة عن درجة عمق التشذيب وعن مدى استغلال النواة في التقصيب.

النمط الأول: عقب قشري وظهر الشظية قشري

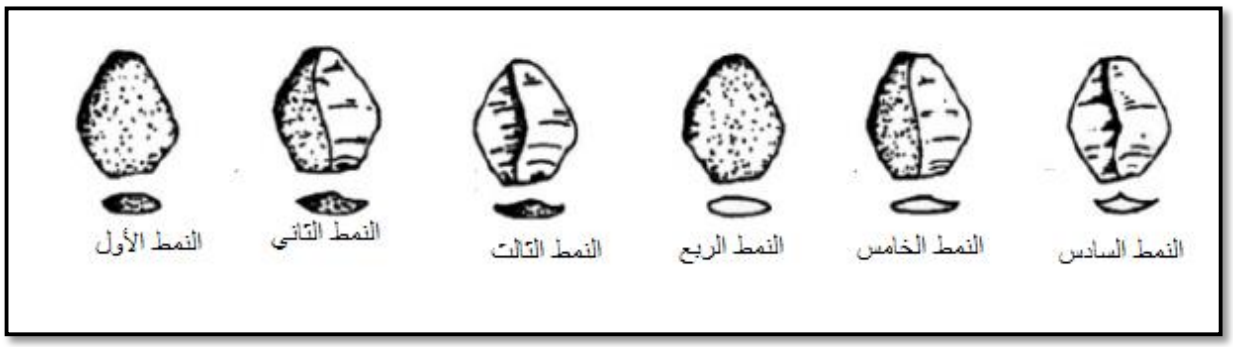
النمط الثاني: عقب قشري وظهر الشظية قشري جزئيا

النمط الثالث: عقب قشري وظهر الشظية مهيئ كليا

النمط الرابع: عقب مهيئ وظهر الشظية قشري

النمط الخامس: عقب مهيئ وظهر الشظية قشري جزئيا

النمط السادس: عقب مهيئ وظهر الشظية مهيئ كليا.



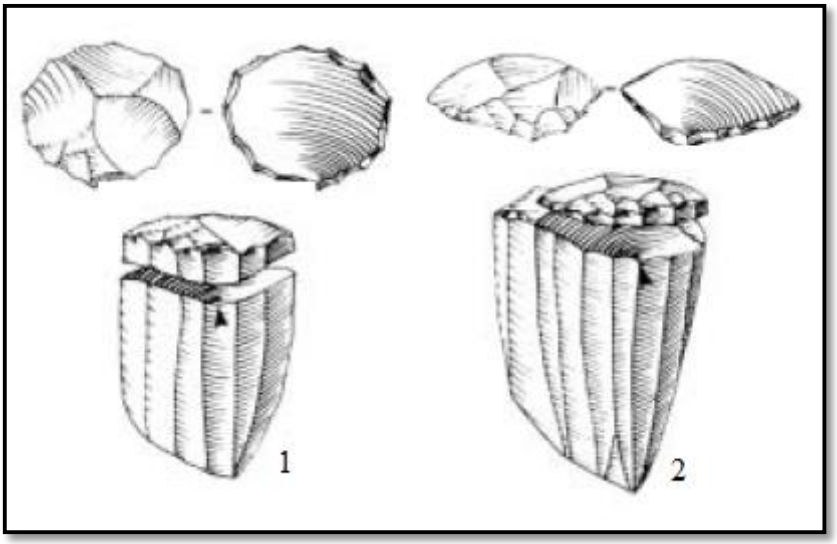
الشكل2-8: الأنماط التكنولوجية للشظايا (Toth, 1982: 74) بتصرف الطالب.

3-3-5-12 مرحلة التقصيب:

خلال هذه الدراسة تم التعرف على ثلاثة أنواع لمراحل التقصيب ومن خلالها يمكننا تحديد دور التقصيب في السلسلة العملية:

- **الشظايا الأولية:** عبارة عن شظايا قشرية كشظايا التشكيل وإعادة التشكيل، تتميز بظهر قشري وعقب قشري أو ظهر قشري وعقب مهيئ.
- **شظايا أوج التقصيب:** هي الشظايا التي لا تحمل في جزئها العلوي على قشرة ويكون العقب أملس.
- **مسطح التجديد:** هذه القطع تتميز بظهر غير قشري وحواف على شكل أقواس وسمك معتبر (Pelegrin,2000:74). وهي شظية مميزة ناتجة عن تجديد لمسطح الضرب أو الضغط لنواة، وهناك نوعان من مسطح التجديد:
  - **مسطح:** أي مسطح الضرب تم تجديده كليا.

- **ثلاثي الزوايا:** في هذه الحالة يكون تجديد مسطح الضرب سطحي (Pottier ,2005:92).



الشكل2-9: صورة توضحيه لمختلف أنواع مسطحات التجديد:

1- قسم مسطح 2- قسم ثلاثي الزوايا (pottier,2005 :92).

3-3-5-13 حوادث التشذيب:

تحدث التكسرات وحوادث التشذيب أثناء عملية التشذيب، التشكيل، أو التهذيب، وهي ظاهرة غير متوقعة، ليست عمدية، وتعطي منتوج ذات مورفولوجيا خاصة. حوادث التشذيب متطابقة في مجموعات ما قبل التاريخ أو في المجموعات التجريبية، وهذا ما يدعم مصداقية الطريقة التجريبية.

وهناك عدة أنواع من التكسرات وحوادث التشذيب، وتكون ناتجة إما لرداءة المادة الأولية (التشققات. إلخ) أو إلى يد الصانع. ومن بين التكسرات وحوادث التشذيب التي تم التعرف عليها في المجموعة الحجرية ما يلي:

- **كسر صريح:** الكسور الصريحة في مساحتها عمودية على مساحة التقصيب وعلى الجهة السفلية.
- **كسر لسين** (علوي، سفلي، عادي، مزدوج)**:** هذه الأخيرة تعطي لنا في بعض الأحيان نفايات مميزة أي يمكن التعرف عليها أنها عبارة عن نفايات لكسر لسين.

- **كسر قارب:** تبدأ بفضل كسر البصلة، تتقوس فجأة إلى الجهة العلوية، تأخذ جزء من الحافتين، وأخيرا تقطع الجهة السفلية. أما النفايات الصغيرة التي تخرج من كسر قارب ذات مورفولوجيا خاصة، وتتواجد بكثرة أثناء التقصيب والضغط.
- **التجاوز:** مساحة الكسر عادية في الجهة القريبة، وتتقوس فجأة في الجهة البعيدة وتأخذ جزء من الركيزة، قد تكون نواة، منتوج تقصيب، أداة.
- **الانعكاس:** عكس التجاوز، وبدون شك أسباب التجاوز والانعكاس هي نفسها (اختلاف انتشار السرعة في جبهة الكسر). شظية منعكسة عبارة عن نشل عادي في جهته القريبة ويتقوس وينتهي قبل الوصول إلى نهاية النواة. القطع المنعكسة تترك علامات وهي عبارة عن سوالب مميزة، وتعتبر الحوادث الأكثر تمثيلا عند الصانع المبتدأ (Inizan et al., 1995:36).

3-3-5-14 تقنيات التقصيب:

استعمال المطرقة الصلبة أو المطرقة اللينة، القيام بحركة ضرب باليد عبارة عن تقنيات التقصيب. تطور التجربة سمحت بتشخيص تقنيات التشذيب، تم تحديد المعاير ابتداء من ملاحظة المجموعات الصناعية الحجرية وتم تأكيدها بالتجربة (Inizan et al.,1995:30).

من خلال المجموعة الحجرية التي تم دراستها تم التعرف على عدة تقنيات كالطرق المباشر باستعمال المطرقة الصلبة والمطرقة اللينة والضغط.

أما الطرق فهو إحداث صدمة على المادة الأولية باستعمال طارق قصد تكسير المادة الأولية وتشظيتها، وللطرق أنواع:

- **الطرق المباشر الصلب:**

هي التقنية الأولى التي تم تطويرها من قبل إنسان ما قبل التاريخ وتعتبر الأفضل تميزا حاليا. مجموعة الأثار التي تتركها هذه التقنية تم دراستها ووصفها بعد عدة دراسات تجريبية (Pelegrin, 2000)، وتم تلخيص هذه البصمات:

- عقب سميك دائما، على الأقل بعض الملمترات وإلا أكثر من ذلك.
- عقب أملس أو مصفح.
- البصلة بارزة جدا

- نقطة الطرق حاضرة ذات مساحة محددة، تكون مرئية بفضل التكسر الكامل ويكون نصف دائري في الكثير من الأحيان.

- وجود حزوز في الملمترات الأولى للجهة السفلية للحواف.
- منتوج التقصيب الذي تم استخراجه بفضل الطرق المباشر بالقادح الخشن يمكن أن يكون بمختلف المقاسات، لكن سمكه يكون معتبر.
- الجهة الجانبية أو الحواف عادة ما تكون مستقيمة أو مائلة قليلا، إلا إذا كان هناك تجاوز.
- تموجات حاضرة في الجزء الأبعد للجهة الداخلية (Furestier, 2005: 41).

- **الطرق المباشر بالقادح اللين:**

تم وصف مميزات الطرق المباشر بالقدح اللين من طرف الباحث (Pelegrin, (2000، دون التمييز بين الطرق بالقادح اللين النباتي والقدح اللين الحيواني. تتميز هذه التقنية بعدة خصائص:

- غياب نقطة الطرق على العقب
- عقب ذات سمك صغير، عادة ما يكون بين 2 و4 ملمترات
- سمك وشفة منتظمة
- زاوية التشظية أقل من 80°
- بصلة مسطحة أو غائبة
- منتوج التقصيب رقيق
- نهايات النشول دقيقة وبدون تموجات (Furestier, 2005: 42).

- **الضغط:**

نقوم بالضغط من أجل كسر المادة الأولية، الضغط يمارس على الجهة الناشطة للأداة بواسطة الخشب النباتي أو الحيواني، العظام، الحديد، وهي تقنية للتقصيب والتهذيب تم اكتشافها في العصر الحجري القديم الأعلى وهناك عدة أشكال لتطبيق الضغط.

مهما كانت تقنية الضغط إما عن طريق الضغط باليد مباشرة أو عكاز صدري أو بطني أو مدعم بنظام رافعة (système levier) نتحصل على ركائز نصالية ونصيليه ذات مقاسات مختلفة لكن ذات أثار متطابقة (Pelegrin,1984)، ومن بين مميزات هذه التقنية:

- توازي الحواف والعروق والتي تكون عادة مستقيمة
- السمك عادة ما يكون ضعيف وثابت في الجزء الأوسط
- عقب ضيق مقارنة بعرض الأداة

وهناك بعض المعاير الإضافية:

- بصلة قصيرة وبارزة
- كسر على شكل قارب
- حزوز ملحوظة تحت البصلة (Gallet, 1997).
- استقامة كبيرة للجهة الجانبية مع ميول صغير في الجزء الأبعد
- جهة سفلية بدون تموجات، وملساء ومستقرة عند اللمس (Furestier,2005:42).

3-3-5-15 التهذيب:

التهذيب عبارة عن نشول أو مجموعة من النشول الخاصة، بهدف الحصول على أداة. القيام بالتهذيب معناه تطوير، نحت، تحويل عمودي لركيزة مقصبة أو لا، والتهذيب هي العلامة التي تتركها هذه العملية (Tixier,1980:103). والتهذيب تحدده مجموعة من الخصائص:

- الوضعية: هي تحديد موقع نشول التهذيب بالنسبة لوجهي الأداة، ويمكن أن تكون:

- مباشرة: يبدأ التهذيب من الوجه السفلي من الأداة ويتمركز في الوجه العلوي، وهذا النوع من التهذيب يخص منتوج التقصيب فقط (شظايا، نصال، نصيلات).
- معاكسة: مصطلح لتحديد موقع التهذيب، يبدأ التهذيب من الوجه العلوي ويتمركز في الوجه السفلي.
- تناوبي (تقابليه): النشول تسمى تناوبية عندما يكون التهذيب مباشر في حافة ومعاكس في الحافة الأخرى.
- متناوب: التهذيب يكون في نفس الحافة لكن بالتناوب على وجهي الأداة.
- متقاطعة: التهذيب يبدأ من كلا وجهي الأداة مع تشكيل زاوية شبه قائمة مع كل وجه.

- وجهينية: التهذيب يكون مستمر في وجهي الأداة على نفس الحافة وتكون متشابهة.

• التمركز: هو مكان انتشار التهذيب على الأداة، فإما أن يكون في الجزء الأبعد، أو الأوسط، الأقرب، الحافتين أو في الجهة القاعدية.. إلخ.

• التوزيع: هو انتشار التهذيب على طول الحافة الواحدة ويكون إما:

- غير مستمر: عندما يكون التهذيب متقطع أي غير متسلسل على طول الحافة الواحدة.
- جزئي: عندما يكون التهذيب لا يغطي طول الحافة بل جزء من الحافة لكنه مستمر.
- كلي: يكون التهذيب مستمر على طول الحافة (من الجزء الأقرب إلى الجزء الأبعد).

• المسار: هو وصف شكل الخط الذي ترسمه الحافة الناتجة من مجموعة نشول التهذيبات، والتي قد تكون: مستقيم، محدب، مقعر، ذات حزة، مسنن، منشار، تموج، كتف، خطم، لسين، غير منتظم أو منتظم.

• الامتداد: هو معرفة مدى تطور النشول على وجهي الأداة، فيمكن أن يكون الامتداد إما: قصير، طويل، مجتاح أو مغطى.

• الميل: هي محاولة وصف لزاوية التي يشكلها التهذيب مع وجه الأداة فإما يكون هذا التهذيب:

- منحدر: نشول التهذيب تشكل زاوية قائمة أو شبه قائمة، وتكون هذه النشول تبدأ من وجه واحد.
- منحدرة متقاطعة: نشول التهذيب تشكل زاوية قائمة أو شبه قائمة، وتكون النشول تبدأ من وجهي الأداة. كما يمكن أن تكون متوسطة الانحدار أو أفقية.

• الشكل: وصف مورفولوجيا النشول المكونة للتهذيب وتتكون من عدة أشكال يمكن أن تكون حرشفية، مدرجة، موازية أو شبه موازية (Inizan et al.,1995 :133-151).

4- الجانب التنميطي:

الدراسة التنميطية هو علم يسمح بمعرفة وتحديد وتصنيف مختلف الأدوات الحجرية (Tixier,1963:17)، والهدف من الدراسة هو جرد مختلف الأنماط الموجودة في المجموعات الحجرية، كما أن غياب أو حضور أنماط بنسب متفاوتة في كل طبقة يمكن من خلاله تحديد الهوية الثقافية لمختلف المستويات الأثرية إن وجدت، وإمكانية مقارنة الصناعة الحجرية الملتقطة من المستويات الأثرية لمغارة عمورة مع صناعات حجرية لمواقع أثرية أخرى منتمية إلى فترة الهلوسان.

أثناء دراسة المجموعة الحجرية اعتمدنا على القائمة التنميطية التي اقترحها الباحث (Tixier,1963)، الخاصة بالعصر الحجري القديم الأعلى (المتأخر).

5- نفايات التقصيب:

هذه الفئة تتعلق بالشظايا أو أجزاء الشظايا التي ليس لها استعمال ممكن والتي لا يمكن إعادة وضعها في السلسلة العملية (Inizan et al.,1995:34)، وهي أجزاء ليس لها شكل ولا يمكن تحديد طريقة نزعه كما لا يمكن تصنيفها مع القطع أو الأدوات (Tixier,1980:84). ومن خلال دراسة نفايات التقصيب قد نتوصل إلى معلومات أولية حول وظيفة الموقع.

تمت دراسة نفايات التقصيب بتحديد فئتها القياسية، المادة الأولية، القشرة، الحرق والتوضعات الصلبة.

6- الأجزاء:

هي أجزاء شظوية لا يمكن إعادة وضعها في السلسلة العملية، من خلال الدراسة تم التعرف على عدة أنواع من الأجزاء، فهناك أجزاء مكسرة طوليا وأجزاء مكسرة عرضيا وهذه الأجزاء لا تحتوي على أثار منتوج التقصيب كالعقب والبصلة والتموجات.

حوصلة الفصل:

من خلال هذا الفصل، حاولنا وضع منهجية شاملة لدراسة الصناعة الحجرية لسبر موقع مغارة عمورة وفق المنهج التكنولوجي، المورفولوجي والتيبولوجي.

ركزنا في عملنا هذا على المراحل الأولى في المنهج التكنولوجي: المادة الاولية، نقلها، صناعة الادوات الحجرية، استعمالها، ثم نقلها ثم التخلي عنها ودخولها ضمن التكوينات الرسوبية للموقع، كما تطرقنا إلى دراسة تقنيات التقصيب وتنظيم التشذيب، كذا الطرق المستعملة في استخراج هذه الادوات.

عمدنا من خلال هذا الفصل إلى تقسيمه إلى قسمين أساسيين:

- العمل الميداني والمخبري: أين شرحنا مختلف المراحل التي قمنا بها أثناء الحفرية وخلال العمل المخبري.

- المنهجية المتبعة لدراسة الصناعة الحجرية: من خلال هذه الدراسة تطرقنا في الوهلة الأولى إلى دراسة المادة الأولية وذلك لأهميتها البالغة في فهم سلوكيات الإنسان الصانع، بعدها اهتمينا بحالة سطح القطع الحجرية والتي تعطي لنا معلومات حول طافونومية الموقع.

كما وضعنا منهجية محكمة لدراسة مختلف متغيرات النوويات، تعتبر هذه الأخيرة مصدرا لمنتوج التقصيب الذي استعمله الإنسان الصانع، بدراستها يمكننا استخراج عدد كبير من المعلومات حول السلسلة العملية.

كما تم دراسة منتوج التقصيب المهذب لوحده وذلك بهدف التعرف على المجموعات النمطية للمجموعة الصناعية لمغارة عمورة، كما أن غياب أو حضور أنماط بنسب متفاوتة في كل طبقة يمكن من خلاله تحديد الهوية الثقافية لمختلف المستويات الأثرية.

الفصل الثالث:

الدراسة التحليلية لصناعة الحجرية

تمهيد:

انطلاقا من مقاربة تكنولوجية وتيبولوجية متوازنة، دراسة خصائص الصناعة الحجرية لمغارة عمورة يمكن أن تسمح لنا دراسة الصناعة الحجرية بمعرفة خصوصيات الصناعة الحجرية الملتقطة، علما أن العدد الذي تم استرجاعه من السبر يسمح لنا بذلك، إذ بلغ عدد المجموعة الحجرية حوالي 5142 قطعة.

قمنا في هذا الفصل بالتحليل التكنولوجي للصناعة الحجرية، كما عمدنا من خلال هذه الدراسة إلى تقسيم المجموعة الحجرية إلى سبع (7) مجموعات، وذلك بعد تقسيم المقطع الطبقي إلى طبقات افتراضية، سمك كل واحدة منها تم تحديده بـ 20 سم (canals,1993)، تهدف هذه المنهجية المتبعة لإجراء دراسة مقارنة بين محتوى هذه الطبقات من صناعة حجرية ومحاولة إبراز الاختلافات التكنولوجية والتطور المحتمل عبر هذه الطبقات. خلال التحليل قمنا بدراسة كل طبقة لوحدها، كما تم وصف ودراسة كل قطعة على حدا.

كما حاولنا التعرف على أصل ونوع المواد الأولية المستعملة في المجموعة الحجرية.

من الجانب التكنولوجي، تم تقسيم المجموعة الصناعية الحجرية إلى ستة (06) مجموعات رئيسية وهي على النحو التالي: المطارق، النوويات، شظايا خامة، أدوات مهذبة، الأجزاء وأخيرا نفايات التقصيب.

I- التعريف بالمجموعة الحجرية وموادها الأولية :

قبل البدء في الدراسة التحليلية من الضروري تشخيص المجموعة الحجرية المستخرجة لتعرف على ما هو طبيعي وما هو من صنع الإنسان.

بعد التشخيص تبين لنا أن هناك 4941 قطعة عبارة عن صناعة حجرية أي ما يعادل 96,13%، أما اللقى الطبيعية فتم التعرف على 201 قطعة، 198 قطعة حجرية عبارة عن أجزاء جدارية المغارة وثلاثة (03) قطع عبارة عن حصى طبيعية أي بنسبة 3,90%.

	اللقى الأثرية						اللقى الطبيعية		
نوع اللقى	منتوج التقصيب	نوويات	مطارق	نفايات التقصيب	أجزاء	حصى طبيعية	ركام المغارة	المجموع
العدد	2750	146	2	1098	945	3	198	5142
النسبة	53.48	2.83	0,03	21.35	18.37	0,05	3.85	%100
المجموع	**%96,13**				**4941** ⟵			

الجدول 3-1: أقسام المجموعة الحجرية لموقع مغارة عمورة (سبر).

1- المادة الأولية:

من بين الإشكاليات الرئيسية المتعلقة بالصناعة الحجرية، طريقة تموين وتسير المواد الأولية، (Binder et al., 1990:267) ولهذا عمدنا من خلال هذه الدراسة التركيز طرق وأماكن التموين بالمواد الأولية.

1-1 أماكن وطرق التموين بالمواد الأولية:

تبين بعد معاينة المجموعة الحجرية لموقع مغارة عمورة تبين لنا أن المواد الأولية التي استعملها محلية وذلك بعد المسح الدقيق للمناطق المحيطة للموقع.

اعتمادا على المسح الميداني الذي قمنا به والأبحاث السابقة التي أجريت على الموقع (أبركان، 2016)، نستنتج أن استراتيجية تموين بالمادة الأولية من طرف إنسان مغارة عمورة كانت إنتهازية، وذلك راجع لتوفر المادة الأولية خاصة حجر الصوان والحجر الكلسي خاصة بضواحي جبل بوجبار الذي يحتوي على مادة الصوان وبألوان مختلفة.

لا شك أن استراتيجية التموين بالمادة الأولية كانت إما بالتقاط المادة الأولية خاصة الصوان والحجر الكلسي التي تتواجد بكثرة، أو يكون باستخراجه مباشرة من مكتلات طباقيه كالتي اكتشفناها في جبل بوجبار (شكل: 3-1).

كما تطرق الباحث أبركان (2016) إلى عدة مواقع لتموين بالمادة الأولية كمنطقة القعدة شرق وعمورة شمال، وتوصل إلى أن استراتيجية التموين كانت تطبعها الانتهازية وبذل أدنى الجهد.

- **الحجر الكلسي:**

تتميز هذه المادة الأولية بوفرتها في الحدود القريبة للموقع الأثري، فالتكوينات الأساسية لجبل بوكحيل عبارة عن حجر كلسي بشتى أنواعه، وهو يعود إلى العصر الطباشيري الأسفل والأعلى اللذان ينتميان للزمن الجيولوجي الثاني (Pouget,1977:11-12).

تم التعرف على نوعين من الحجر الكلسي وهما ذات الحبيبات الرقيقة وهي تتميز بقابلية جيدة للتشذيب أما ذات الحبيبات الخشنة والمتواجدة بنسبة ضئيلة جدا فهي تعتبر ذات قابلية متوسطة التشذيب.

قد يعود الحجر الكلسي ذات الحبيبات الرقيقة إلى مركب رسوبي منتمي إلى الطابق السينوماني الأسفل (العصر الطباشيري الأعلى) (Bellaire,1948:168).

- **الصوان:**

رغم الأنواع الصوانية الكثيرة التي تم العثور عليها من خلال المسح الميداني الذي قمنا به في الحدود القريبة لموقع مغارة عمورة، إلا أن المراجع المتخصصة لم تذكر الصوان في طبقات جبل بوكحيل إلا نادرا.

خلال المسح الذي قمنا به تم العثور على مادة الصوان بمختلف الألوان في الضواحي القريبة للموقع في المكان المسمى جبل بوجبار (شكل 3-1)، فهو حاضر في محيط لا يتعدى 1 كلم.

الشكل3-1: جبل بوجبار أين تم العثور على مادة الصوان بمختلف ألوانها.

تتواجد هذه المواد الأولية على شكل حصى كروية أو أسطوانية الشكل مغلفة بقشرة جيرية سميكة نوعا ما وذات لون أبيض أو بني.

شكل3-2: صوان بني

شكل 3-3: صوان رمادي

شكل 3-4: صوان بني

شكل 3-5: صوان أسود

شكل 3-6: صوان أبيض

1-2 أنواع المواد الأولية:

تتكون المجموعة الحجرية المستخرجة في السبر من ثلاث (03) مواد أولية، منها نوعين رئيسيين هما الصوان والحجر الكلسي، ونوع ثانوي هو الحجر الرملي (جدول 3-2). يحتل الصوان المرتبة الأولى بنسبة 88,72 % ثم يليه الحجر الكلسي بنسبة 9,45% وفي الأخير الحجر الرملي بنسبة ضعيفة جدا تقدر ب 1,82%.

هذا الإرتفاع الكبير لمادة الصوان قد يعود إلى وفرة المادة الأولية الصوانية وقربها للموقع وقابلية التشذيب الجيدة التي يعرف بها الصوان.

2-محتوى المجموعة الحجرية وموادها الأولية:

تتكون المجموعة الحجرية المستخرجة من السبر من عدة مواد أولية وذات ألوان مختلفة، تحتوي هذه المجموعة الحجرية على 5142 قطعة، منها 174 نواة و2318 منتوج تقصيب غير مهذب(خام)

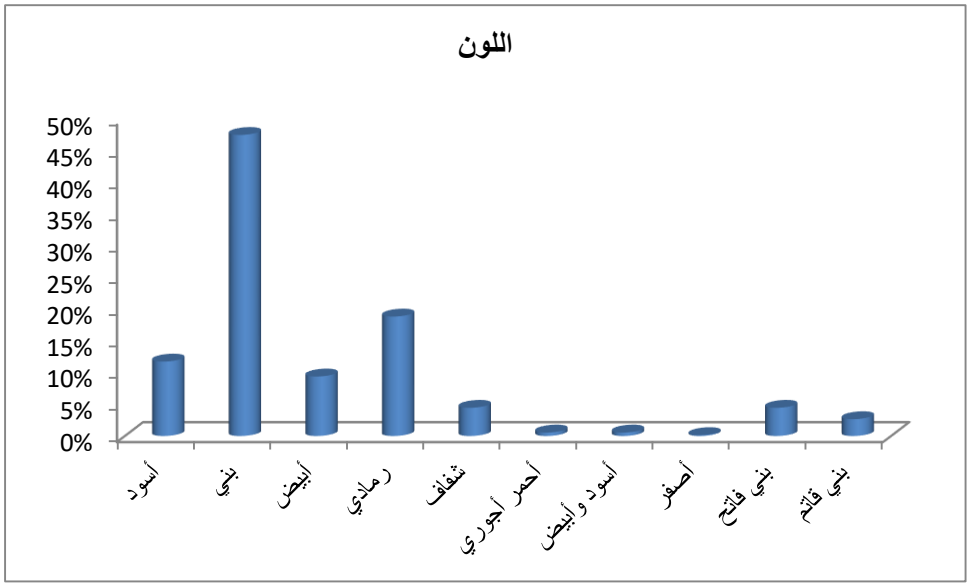
و432 قطعة مهذبة، 945 جزء و1098 نفايات تقصيب وثلاثة قطع (03) عبارة عن حصى خامة وأخيرا 198 قطعة عبارة عن ركام المغارة كما هو موضح في الجدول (2-3).

النمط	صوان	حجر كلسي	حجر رملي	المجموع	النسبة %
نوويات	102	36	08	146	%2.83
منتوج تقصيب خام	2206	79	33	2318	%45.07
منتوج تقصيب مهذب	428	01	03	432	%8.40
أجزاء	754	152	39	945	%18.37
نفايات التقصيب	1072	19	07	1098	%21.35
حصى	××	01	02	03	%0.05
ركام المغارة	××	198	××	198	%3.85
المطارق	××	××	02	02	%0.03
المجموع	4562	486	94	5142	%100

جدول 3-2: محتوى المجموعة الصناعية حسب أنواع المادة الأولية.

نلاحظ من خلال هذا الجدول أن نسبة منتوج التقصيب غير المهذب أو الخام ذات نسبة مرتفعة إذ يصل إلى 45,07%، ونسبة نفايات التقصيب مرتفعة إذ يصل عددها إلى 1098 قطعة ممثلة بنسبة 21,35%، كما أن نسبة منتوج التقصيب المهذب قد بلغ عدده 432 أداة بنسبة تقدر 8.40%، كما نلاحظ أيضا النسبة الكبيرة للأجزاء التي بلغ عددها 945 جزء بنسبة تقدر 18,37%، يمكن أن يعود هذا التجزؤ الكبير للقى إلى العامل البشري والحيواني نظرا لعملية الدوس، وفي الأخير ركام المغارة، والذي يقدر بنسبة ضعيفة جدا والتي بلغت نسبته 3,75% وهذه القطع ناتجة من تساقط جدار المغارة.

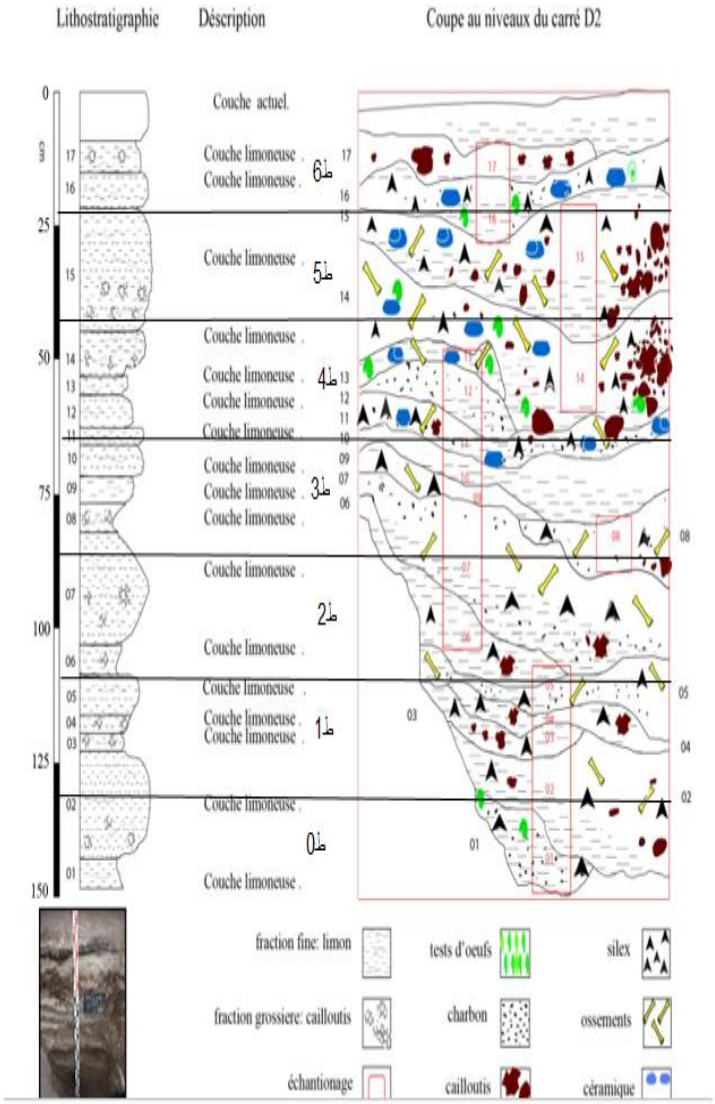
بما أن الصناعة الحجرية الصوانية التي قمنا بدراستها ذات ألوان مختلفة، ارتأينا لتقسيمها حسب اللون. تمكننا التعرف على 10 ألوان مختلفة، يعتبر الصوان البني الأكثر استعمالا من طرف إنسان مغارة عمورة، إذ بلغ عدد القطع إلى 2439 قطعة ذات لون بني، بنسبة تقدر 74,42%، ثم يليها اللون الرمادي بنسبة 18,78% واللون الأسود بنسبة 71'11%، أما اللون الأبيض ممثل بنسبة 9,35% بحوالي 481 قطعة، أما فيما يخص الألوان الأخرى فهي ممثلة بنسب ضعيفة (الشكل3-7).



الشكل3-7: نسب تمثل حجر الصوان في المجموعة الحجرية حسب الألوان

II- دراسة المجموعة الحجرية حسب الطبقات :

سبر مغارة عمورة يحتوي على مربعين (D2-E2) وذات عمق 1,50م، عمدنا من خلال هذه الدراسة إلى تقسيم المجموعة الحجرية المستخرجة في سبر مغارة عمورة إلى07 مجموعات، كل مجموعة تمثل 20 سم من المقطع الطبقي للسبر، وتعتبر الطبقة 0 هي الطبقة السفلية (شكل 3-8)، وتمت دراسة كل طبقة لوحدها، وهذا بهدف التعرف على تكنولوجية الصناعة الحجرية لكل طبقة من أجل التعرف على المؤشرات التطورية إن وجدت.



شكل 3-8: مقطع ستراتيغرافي لطباقية سبر مغارة عمورة

1-الطبقة 0:

1-1 محتوى المجموعة الحجرية وموادها الأولية:

بلغ عدد الأدوات الحجرية التي تنتمي إلى الطبقة 0 بلغ عددها 196 قطعة حجرية، وتمثل 3,81% من المجموعة الحجرية، منها 5 نوويات كلها من مادة الصوان و67 شظية خامة، وتعتبر هذه الأخيرة الأكثر تمثيلا في هذه المجموعة بنسبة (33,33%) ثم تليها نفايات التقصيب بـ (31,34%).

نمط القطعة	صوان	حجر رملي	حجر كلسي	المجموع	%
نوويات	5	××	××	5	%2,55
شظايا خامة	61	01	05	67	%34,18
نصيلات خامة	06	××	××	06	%3,06
أدوات	23	××	××	23	%11.73
أجزاء	20	××	10	30	%15,30
نفايات التقصيب	63	××	××	63	%32,14
نصال خامة	02	××	××	02	%1,02
المجموع	180	01	15	196	%100

جدول3-3: المكونات الصناعة الحجرية في الطبقة صفر (0).

من خلال الجدول نلاحظ أن معظم القطع الحجرية للطبقة صفر (0) من مادة الصوان بنسبة (91.83%)، يعود ارتفاع نسبة هذه المادة الأولية الصوانية لكونها مادة ذات قابلية جيدة لتشذيب، كما يمكن تفسير ارتفاع نسبتها إلى توفرها في محيط الموقع. كما تمثل مادة الحجر الكلسي بنسبة (7.65%) أما الحجر الرملي فمثلته قطعة واحدة من نمط الشظايا الخامة.

1-2 النوويات:

تحتوي الطبقة 0 من 196 قطعة حجرية من بينها 5 نوويات كلها من مادة الصوان، ذات حجم صغير (أقل من 50 سم³)، سندها الأولي عبارة عن كتلة حجرية أو أجزاء من الكتلة الحجرية. كل النوويات التي تمت دراستها في هذه الطبقة كاملة، وتم إهمال هذه النوويات خلال مرحلة نهاية التقصيب أي تم استغلالها كليا. وتم التعرف على شكلين من النوويات: نوويات عديمة الشكل ومثلت بنسبة كبيرة (ع:4) 80% ونواة واحدة كروية الشكل (ع=1) بنسبة 20%.

كما نلاحظ أن كل النوويات موجهة للاستخراج الشظايا، أما فيما يخص القشرة نلاحظ أن 80% (ع:4) من النوويات في هذه المجموعة بدون قشرة، كما تم التعرف على نواة واحدة (20%) ذات قشرة لا تتعدى 25% من المساحة الكلية للنواة.

كما لاحظنا في مجموعة النوويات أن هناك تنظيم في التقصيب، وتم التعرف على نواتين(ع=2) ذات تقصيب نصف دائري، ونواتين ذات تقصيب متناوب ونواة واحدة ذات تقصيب دائري.

أثناء دراسة النوويات تم عد مسطحات ضرب كل نواة، وبعد دراستها تبين لنا أن هناك نوويات ذات مسطح ضرب واحد (ع=02) أي بنسبة 40%، ونوويات ذات مسطحي ضرب (ع=03) بنسبة 60%. كما استطعنا من خلال هذه الدراسة تميز عدة وضعيات لمسطحات الضرب، وتقتصر هذه الدراسة على النوويات التي تحمل مسطحي ضرب فأكثر (ع=3): نواتين ذات مسطحي ضرب متقابلين ونواة ذات مسطحي ضرب متجاورين. كما تطرقنا إلى دراسة سوالب نشول النوويات، أين أحصينا عدة سوالب يتراوح عددها بين سالب واحد (01) كأدنى تقدير وتسعة (09) سوالب كأعلى تقدير بمعدل يقدر ب 4 سوالب.

المتغيرات	مسطح ضرب واحد	مسطحي ضرب
السند الأولي	كتلة حجرية أو جزء من كبلة حجرية	معظمها كتلة حجرية أو جزء من كتلة حجرية.
الشكل	كلها عديمة الشكل	معظمها عديمة الشكل
الحجم	كلها صغيرة	كلها صغيرة
الأسندة المستخرجة	شظايا	شظايا
درجة الاستغلال	تشذيب قوي	معظمها ذات تشذيب قوي
القشرة المتبقية	غائبة	معظمها بدون قشرة
طريقة تنظيم التقصيب	نصف دائرية	معظمها متعددة الجبهات
وضعية مسطحات الضرب	مسطح ضرب واحد	معظمها ذات مسطحي ضرب متقابلين
طبيعة مسطحات الضرب	تكافئ بين الاملس والقشري	ملساء
عدد المساحات المقصبة	تكافئ بين مساحتين و3 مساحات مقصبة	تكافئ بين مساحتين وثلاث وأربع مساحات مقصبة
مرحلة الإهمال	كلها نهاية التقصيب	معظمها نهاية التقصيب

جدول3-4: خلاصة وصف النوويات حسب عدد مسطحات الضرب.

3-1 منتوج التقصيب الخام:

بعد معاينتنا لمنتوج التقصيب الخام تم التعرف على 75 سندا في هذه الطبقة، من بينها 67 شظية أغلبها من مادة الصوان (ع=61) أي بنسبة 91.04%، أما المواد الأولية الأخرى فقد مثلت بنسب ضئيلة الحجر الكلسي(ع=5) بنسبة 7.46%، والحجر الرملي(ع=1) بنسبة1.49% كما تم التعرف على ستة (06) نصيلات ونصلتين كلها من مادة الصوان البني.

منتوج التقصيب الخام	العدد	النسبة المئوية
شظايا خامة	67	%89.33
نصيلات خامة	06	%8
نصال خامة	02	2.66

المجموع	75	%100

جدول3-5: إحصاء منتوج التقصيب الخام للطبقة 0.

من خلال الجدول (5-3) تبين لنا أن الشظايا تمثل نسبة عالية في مجموعة منتوج التقصيب الخام أين وصلت نسبتها 89.33%، تليها النصيلات الخامة بنسبة 8%، أخيرا النصال الخامة بنسبة ضئيلة جدا بـ 2.66%. بهذا نستنتج أن الأسندة النصلية والنصيلية الخامة ممثلة بنسب ضئيلة جدا في هذه الطبقة. هذه النتائج الأولية تتوافق مع مجموعة النوويات التي تم دراستها والتي كانت موجهة للاستخراج الشظايا. أما فيما يخص الأسندة النصلية والنصيلية التي مثلت بنسب ضئيلة لم يتم العثور على نوويات موجهة الاستخراج النصال والنصيلات وقد يعود ذلك إلى عدم دراسة كل الأدوات الموجودة في الموقع بل تطرقنا إلى القطع الموجودة في السبر فقط.

1-3-1 الدراسة القياسية لمنتوج التقصيب الخام:

بعد معاينتنا لمنتوج التقصيب الخام قياسيا تبين لنا أن طولها ينحصر بين 11 مم و49 مم بمعدل 26.94 مم، أما عرضها ينحصر بين 9 مم و56 مم بمعدل 21 مم، أما العرض يتراوح بين 2 مم و13 مم بمعدل 5.4 مم.

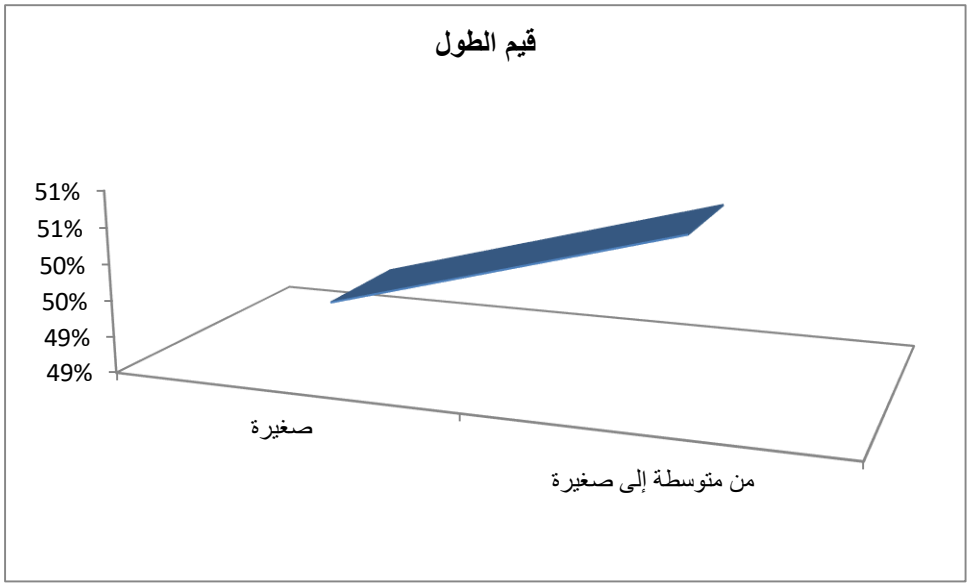
أ- الطول:

عمدنا من خلال هذه الدراسة إلى تقسيم قيم الطول إلى ثلاث فئات:

- الفئة الأولى (أقل من 25 مم): تم إحصاء 36 قطعة ذات طول صغير أي بنسبة 48%.
- الفئة الثانية (بين 25 مم و50 مم): تعتبر هذه الفئة الأكثر تمثيلا في مجموعة منتوج التقصيب الخام إذ تم إحصاء 39 قطعة أي بنسبة 52%، وتعتبر هذه الفئة ذات طول من متوسط إلى صغير

كما تبين لنا من خلال دراسة طول منتوج التقصيب الخام، الانعدام التام للقطع الكبيرة (أكبر من 50 مم).

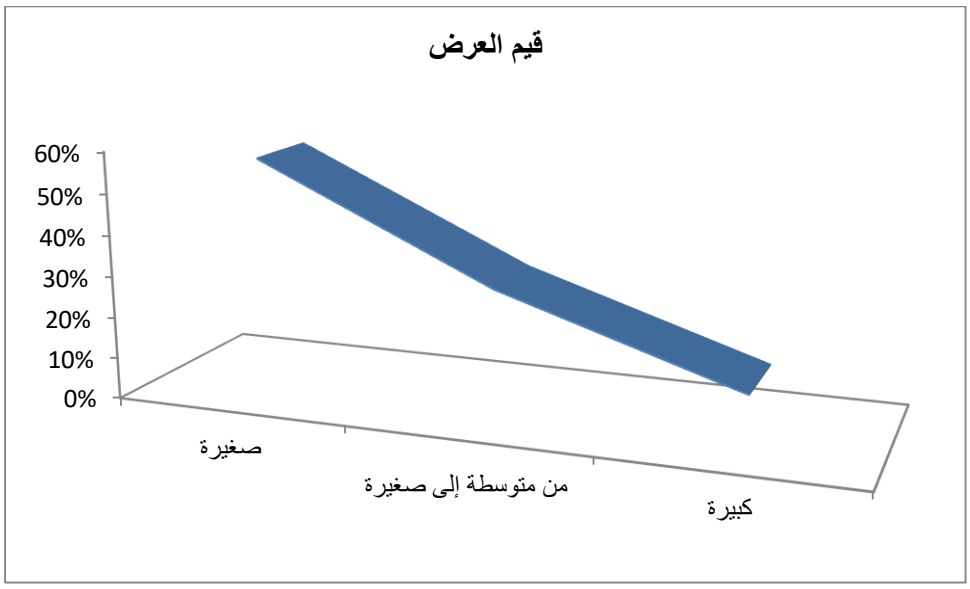
بعد دراستنا لقيم الطول استنتجنا أن معظم منتوج التقصيب الخام ذات طول صغير.



شكل3-9: قيم طول منتوج التقصيب الخام.

ب-**العرض:**

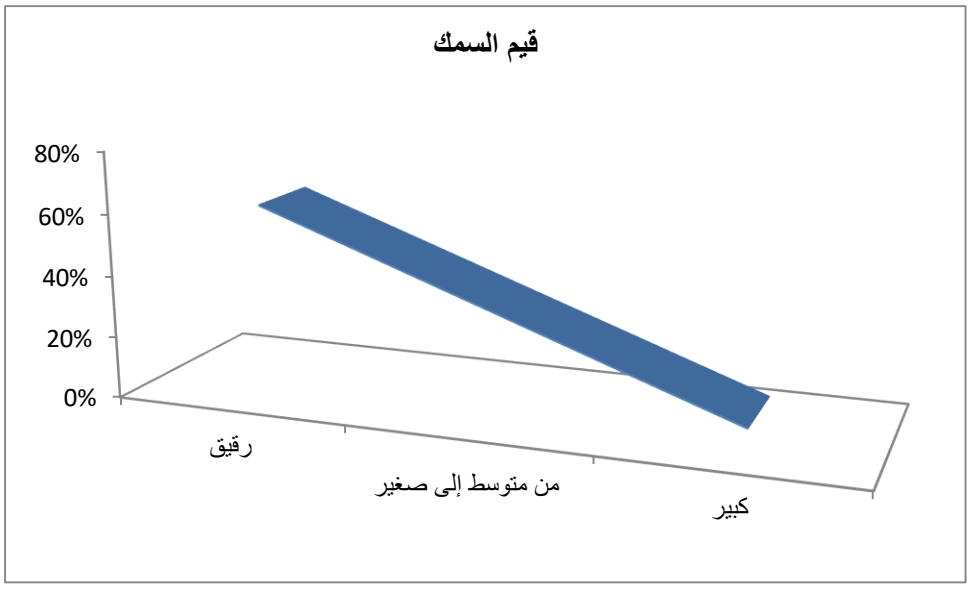
من خلال الشكل (3-10) نلاحظ أن عدد منتوج التقصيب ذات عرض صغير (أقل من 20 مم) (ع=43) يحتل نسبة كبيرة في هذه المجموعة بنسبة 57.33%، كما سجلنا 23 قطعة يتراوح عرضها بين 21 مم و30مم أي أنها ذات عرض متوسط بنسبة 30.66%، أما الفئة ذات عرض أكثر من 30مم (كبير) تم إحصاء تسعة قطع بنسبة 12%. ونلاحظ أن كلما زاد عرض منتوج التقصيب الخام يتناقص عدد القطع الحجرية.



شكل3-10: قيم عرض منتوج التقصيب الخام للطبقة 0.

ج-**السمك:**

بعد دراسة سمك منتوج التقصيب الخام تبين لنا أن سمكها يتراوح بين 2مم و13مم. عمدنا في تقسيمها إلى ثلاث مجموعات ألا وهي منتوج التقصيب الخام ذات سمك صغير والتي يتراوح سمكها بين 2 مم و5 مم وهي المجموعة التي تحتوي على نسبة كبيرة تقدر بـ: 61.33% (ع=46)، ثم تليها المجموعة التي يتراوح سمكها بين 6مم و10مم بنسبة 33.33% (ع=25)، وأخيرا الفئة ذات سمك أكبر من 10 مم (ع=4) بنسبة 5.33%.



الشكل3-11: قيم سمك منتوج التقصيب الخام.

1-3-2 حالة سطح منتوج التقصيب الخام:

تطرقنا من خلال دراسة حالة سطح منتوج التقصيب الخام إلى دراسة: (الحرق، التوضعات الصلبة). تبن لنا بعد الدراسة منتوج التقصيب الخام أن نسبة كبيرة من هذه القطع لم تتعرض للحرق (ع=63) أي بنسبة 84%، أما نسبة القطع المحروقة وبنسب متفاوتة بلغ عددها 12 قطعة (16%)، كما تبين لنا من خلال هذه الدراسة أن هذه الطبقة لا تحتوي على القطع المحروقة كليا.

أما فيما يخص التوضعات الصلبة فنلاحظ قرابة نصف هذه المجموعة خالية من التوضعات الصلبة بنسبة 50.66%، والنصف الأخر يحتوي على توضعات صلبة (49.33%). قد يعود سبب هذه التوضعات الصلبة إلى ضعف احتفاظ الرواسب للماء (Belkacemi,2018;Schiffer,1983).

1-3-3 الدراسة التكنولوجية لمنتوج التقصيب الخام:

1-3-3-1 العقب:

من خلال منتوج التقصيب الخام للطبقة 0 تم التعرف على 88% من منتوج التقصيب ذات عقب. كما نلاحظ أن نسبة كبيرة من هذه القطع ذات عقب أملس أين وصلت نسبته 70.50%، أما الأشكال الأخرى مثلت بنسب ضئيلة كما هو موضح في الجدول (6-3).

أنواع العقب	شظايا	نصيلات	نصال	المجموع
عقب أملس	47	05	××	52
عقب مزدوج	02	××	01	03
عقب مصفح	02	××	××	02
عقب خطي	05	××	××	05
عقب جناح طائر	03	××	××	03
عقب نقطي	××	01	××	01
عقب مكسر	06	××	××	06
غائب	02	××	01	03
المجموع	67	06	02	75

جدول3-6: توزيع أنواع العقب على مجموعة منتوج التقصيب الخام.

نلاحظ من خلال الجدول (6-3) أن عقب منتوج التقصيب الخام أغلبها ملساء، وهذا ما يوضح أن مسطح ضرب النواة التي نزعت منه أملس وغالبا ما يكون مهيأ. وهذا ما تم التعرف عليه من خلال دراسة مسطح ضرب النوويات التي لوحظ أن أغلبها ملساء بنسبة 83.33%. وبما أن نسبة كبيرة من منتوج التقصيب الخام ذات عقب أملس فهذا يدل أيضا على استعمال الطرق المباشر (pelegrin, 2000).

1-3-3-2- البصلة والشظية الطفيلية:

دراسة البصلة تساعد على التعرف على تقنيات التقصيب المستعملة في استخراج منتوج التقصيب، وبعد الدراسة حددنا عدة أشكال للبصلة منها البارزة والتي مثلت بنسبة 45.33%، تليها قليلة البروز بنسبة 28%، من ثم المنتشرة بنسبة 6.66%، أما المسطحة مثلت بنسبة ضئيلة جدا 5.33%. أما منتوج التقصيب الذي لا يحتوي على البصلة إما بسبب الكسر أو غيابها تقدر نسبته بـ: 14.66%.

البصلة	الشظايا	نصيلات	نصال	المجموع
بارزة	33	01	××	34
قليلة البروز	17	03	01	21
منتشرة	05	××	××	05
مسطحة	02	02	××	04
مكسرة	01	××	××	01
غائبة	09	××	01	10
المجموع	67	06	02	75

جدول3-7: توزيع أنواع البصلة في منتوج التقصيب الخام.

كما تطرقنا إلى دراسة الشظية الطفيلية، وتبين لنا أن معظم القطع لا تحتوي عليها (53.33%)، بينما هي حاضرة بنسبة 46.66%، فوجود الشظية الطفيلية دليل على شدة الطرق.

1-3-3-3 التموجات:

دراسة التموجات التي تظهر على بطن القطعة الحجرية يساعد على التعرف على شدة الطرق وتحديد اتجاه التقصيب.

تميز منتوج التقصيب الخام بنسبة كبيرة من القطع تحمل تموجات (ع=38) بنسبة 50.66%، أما غيابها يقدر بنسبة 49.33%.

التموجات	الشظايا	النصيلات	النصال	المجموع
حاضرة	34	02	02	38
غائبة	33	04	××	37
المجموع	67	06	02	75

جدول3-8: توزيع التموجات على مجموعة منتوج التقصيب الخام.

1-3-3-4 سوالب النشول:

أ- عددها:

بعد إحصاء سوالب النشول الموجودة على ظهر منتوج التقصيب الخام تبين لنا أنها كلها تحتوي على سوالب نشول ويتراوح عددها بين نشل واحد وستة نشول، عمدنا من خلال هذه الدراسة إلى تقسيمها إلى ثلاث مجموعات:

- المجموعة الأولى: عبارة عن منتوج تقصيب خام ذات نشل واحد، أين تم إحصاء تسع (09) قطع، أما فيما يخص النصيلات والنصال الخامة فهي منعدمة في هذه المجموعة، وتعتبر هذه المجموعة الأقل تمثيلا بنسبة 12%.
- المجموعة الثانية: منتوج التقصيب الخام الذي يحمل بين سالبين وثلاث سوالب نشول، تم إحصاء 56 قطعة، وتعتبر هذه المجموعة الأكثر تمثيلا إذ قدرت نسبتها بـ: 74.66%.
- المجموعة الثالثة: منتوج تقصيب يحمل أكثر من أربعة سوالب، أين تم إحصاء 10 قطع أي بنسبة 13.33%.

عدد سوالب النشول	الشظايا	النصيلات	النصال	المجموع
سالب نشل واحد	08	01	01	10
بين 2 و3 نشول	50	05	01	56
أكثر من 4 نشول	09	××	××	09
المجموع	67	06	02	75

جدول3-9: عدد سوالب النشول في مجموعة منتوج التقصيب الخام.

ب-اتجاهها:

يتميز منتوج التقصيب الخام بسوالب نشول طولية أحادية الاتجاه بنسبة 61.33%، يليها منتوج التقصيب ذات سالب نشل واحد بنسبة 10.66%، من ثم منتوج تقصيب ذات سوالب نشول طولية ثنائية والمتقطعة بنفس النسبة 9.33%، أما باقي الاتجاهات ممثلة بنسب ضئيلة جدا كما هو موضح في الجدول (10-3)، أما النصيلات الخامة فهي ذات اتجاه طولي أحادي كلها.

اتجاه سوالب النشول	الشظايا	النصيلات	النصال	المجموع
طولية أحادية	39	06	01	46
طولية ثنائية	07	××	××	07
عرضية لأحادية	01	××	××	01
عرضية ثنائية	01	××	××	01
مركزية	01	××	××	01
متقاطعة	07	××	××	07
غير مميزة	03	××	01	04
ذات سالب نشل واحد	08	××	××	08
المجموع	67	06	02	75

جدول3-10: اتجاه سوالب النشول في مجموعة منتوج التقصيب الخام.

1-3-3-5 القشرة:

كما تم تشخيص القشرة المتبقية على منتوج التقصيب الخام للطبقة صفر (0)، أين تم التعرف على نسبة كبيرة جدا من هذه القطع لا تحتوي على قشرة (ع=70) بنسبة 93.33%، أما النسبة الضئيلة المتبقية تحتوي على قشرة وبنسب متفاوتة أين بلغ عددها خمس قطع بنسبة 6.66%. كما هو موضح في الجدول3-11.

منتوج التقصيب الخام	غير قشري	قشري ½	قشري¾	المجموع
شظايا	%93.44	%4,92	%1.64	%100
نصيلات	%83.33	%0	%16.66	%100
نصال	%100	%0	%0	**%100**
مجموع الأسندة	70	03	02	**75**

جدول3-11: توزيع القشرة على منتوج التقصيب الخام.

1-3-3-6 دراسة الحافتين:

أ- الحافة اليمنى:

تبين لنا بعد دراسة الحافة اليمنى لمنتوج التقصيب الخام أن 45.33% ذات حافة قاطعة ثم تليها الحافة السميكة بنسبة 17.33%، من ثم الشكل غير المنتظمة بنسبة 10.66%، أما الأشكال الأخرى كالمقعرة، المحدبة، المستقيمة والمكسرة مثلت بنسب ضئيلة جدا، كما هو موضح في الجدول (12-3)

الحافة اليمنى	الشظايا	النصيلات	النصال	المجموع
قاطع	31	03	××	34
سميك	13	××	××	13
مقعر	02	××	××	02
محدب	06	01	××	07
محدب مقعر	02	××	01	03
مستقيم	01	02	××	03
غير منتظم	07	××	01	08
مكسر	05	××	××	05
المجموع	67	06	02	**75**

جدول3-12: توزيع نسب الحافة اليمنى في مجموعة منتوج التقصيب الخام.

ب-الحافة اليسرى:

يتميز منتوج التقصيب الخام بحافة يسرى حادة أين بلغت نسبتها 48%، تليها الحافة السميكة بنسبة 17.33%، بعدها يأتي الشكل المحدب بنسبة 12%. أما الأشكال الأخرى ممثلة بنسب ضئيلة ومتفاوتة وهي على الترتيب التالي: المستقيمة، غير منتظمة، محدبة مقعرة، مقعرة وأخيرا المكسرة.

بما أن نسبة الحواف القاطعة مرتفعة في منتوج التقصيب الخام قد يكون تم استخراجها بغرض الاستعمال دون تهذيبها.

1-3-3-7 شكل الجزء الأبعد:

منتوج التقصيب الخام في جزئه الأبعد ذات أشكال مختلفة، أين تم التعرف على نسبة معتبرة لجزء أبعد مكسر بنسبة 37.33%، ثم يليه الشكل المدبب بنسبة 16%، ثم يأتي بعدها الشكل القاطع بنسبة 10.66%متبوعا بالمتجاوز والسميك بنسبة 8%، أما الأشكال الأخرى ممثلة بنسب ضئيلة ومتفاوتة وهي على الترتيب التالي: (الشكل المستقيم، المحدب، مقعر، غير منتظم، منعكس) كما هو موضح في الجدول (13-3).

الجزء الأبعد	الشظايا	النصيلات	النصال	المجموع
قاطع	06	02	××	08
سميك	04	01	01	06
مقعر	02	××	××	02
محدب	04	××	××	04
مستقيم	05	××	××	05
غير منتظم	02	××	××	02
مكسر	27	××	01	28
مدبب	10	02	××	12
متجاوز	05	01	××	06
منعكس	02	××	××	02
المجموع	67	06	02	**75**

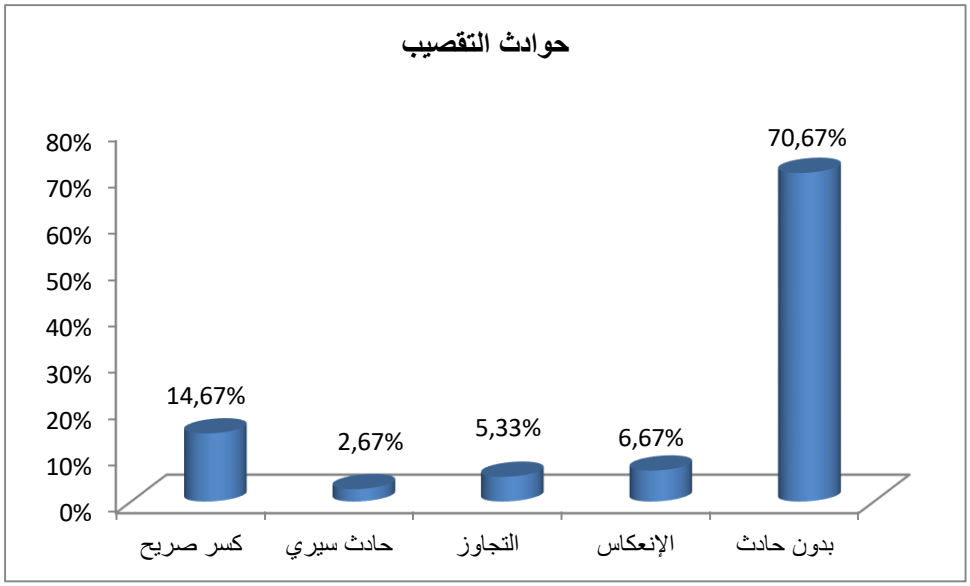
جدول3-13: توزيع أنماط الجزء الأبعد في مجموعة منتوج التقصيب.

بينت دراسة الشكل الأبعد أن نسبة كبيرة من منتوج التقصيب مجزأ في جزئه الأبعد قد يعود ذلك إلى عوامل متعددة كالدوس. أما القطع ذات جزء أبعد مدبب وقاطع فقد مثلت بنسبة 26.66%، يمكن أن تكون هذه القطع الحجرية عبارة عن أسلحة أو أدوات تم استخراجها لغرض الاستعمال لكن دون تهذيبها.

1-3-3-8 حوادث التقصيب:

من خلال دراسة حوادث التقصيب نلاحظ أن عدد كبير من منتوج التقصيب خالي من هذه الحوادث أين بلغت نسبتها 70.67% (ع=53)، بينما القطع الأخرى تحتوي على حوادث تقصيب مختلفة وبنسب متفاوتة حسب نوع الحادث:

كسر صريح تعرضت لها الشظايا سواء في الجزء الأقرب أو الأوسط أو الأبعد نسبتها في المجموعة بلغت 14.67%، يليه الانعكاس بنسبة 6.67%، من ثم التجاوز بنسبة 5.33%، أما حوادث التقصيب الأخرى نسبتها ضئيلة كما هو موضح في الشكل (12-3)، أما فيما يخص النصيلات والنصال فهي بدون حوادث.



شكل3-12: حوادث التقصيب في مجموعة منتوج التقصيب الخام.

1-3-3-9الأنماط التكنولوجية لمنتوج التقصيب الخام:

نلاحظ من خلال معاينة الأنماط التكنولوجية لمنتوج التقصيب الخام ارتفاع نسبة الشظايا التي تنتمي إلى النمط التكنولوجي السادس بنسبة 94.66%، من ثم يليها النمط التكنولوجي الخامس بنسبة 5.34%. فيما يخص النصيلات الخامة والنصال الخامة فهي كلها من النمط التكنولوجي السادس.

كل منتوج التقصيب الخام يعود إلى النمط التكنولوجي السادس والخامس، وهذا يدل على أن الإنسان الصانع كان يقوم بتهيئة مسطح ضرب النوويات.

1-3-3-10 تقنيات التقصيب:

استعمل إنسان موقع مغارة عمورة عدة تقنيات لاستخراج منتوج التقصيب، وبعد دراستنا لعدة متغيرات (العقب، البصلة، الشفة)، تبين لنا أن نسبة كبيرة من الشظايا استخرجت بواسطة القادح الصلب بنسبة 89.55%، أما 10.45% من الشظايا فاستخرجت بالطرق المباشر باستعمال القادح اللين. كما تم معاينة النصيلات الخامة أين تم التعرف على تقنيتين لاستخراجها ألا وهي الطرق المباشر بواسطة القادح الصلب (ع=4) بنسبة 66.66% كما سجلنا حالتين تم استخراجها بالطرق المباشر باستعمال القادح اللين. أما النصال الخامة تم استخراجها بتقنية الطرق المباشر باستعمال القادح الصلب.

1-4 دراسة منتوج التقصيب المهذب:

المستوى صفر (0) لسبر مغارة عمورة يحتوي على 24 أداة حجرية مهذبة، كلها من مادة الصوان ذات الحبيبات الرقيقة، معظمها ذات لون بني (ع=18) أداة من أصل 24 أداة أي بنسبة 75%، ثم يليها اللون الأسود (ع= 5) بنسبة 20.83% وأخيرا اللون الأحمر الأجوري (ع=1) بنسبة 4.16%.

1-4-1 الدراسة القياسية:

كما تطرقنا إلى معاينة مجموعة الأدوات المهذبة قياسيا، تبين لنا أنها ذات مورفولوجية متباينة إذ ينحصر طول الأدوات الحجرية بين 11مم و61مم، لكن 50% ذات طول يتراوح بين 20مم و40مم، أما فيما يخص القيم الطولية الصغيرة فهي عبارة عن أدوات مجزأة. أما قيم العرض تتراوح بين 5 مم و48 مم رغم أن 66% من الأدوات الحجرية ذات عرض يتراوح بين 15مم و30مم، وأخيرا سمك الأدوات يتراوح بين 2مم و13مم، 58.33%يتراوح سمكها بين 2مم و6مم.

1-4-2 حالة السطح:

فيما يخص حالة سطح الأدوات الحجرية المهذبة، تطرقنا إلى دراسة القشرة أين تم التعرف على نسبة كبيرة من هذه الأدوات لا تحتوي على القشرة في جزئها العلوي (83.33%)، أما الأدوات التي تحمل القشرة وبنسب متفاوتة وفي أماكن مختلفة من الجزء العلوي للأداة مثلت بنسبة ضئيلة (16.66%). أغلب

الأدوات غير محروقة (ع=15) بنسبة 62.50%، و37.50% عبارة عن أدوات محروقة بنسب متفاوتة (ع=9) إما بسبب المواقد الموجودة في المغارة إما تم حرقها من أجل تسهيل عملية التهذيب. أغلب هذه الأدوات خالية من التحجر الكلسي (79.16%)، بل تم التعرف على نسبة ضئيلة جدا ذات تحجر كلسي (20.83%).

1-4-3 الدراسة التكنولوجية لمنتوج التقصيب المهذب:

من خلال دراسة الأسندة المهذبة تم التعرف على 24 أداة، أي تم تحويل ما يقارب ربع الأسندة إلى أدوات مهذبة (24.24%)، كل الأسندة التي تم تحويلها إلى أدوات عبارة عن أسندة شظوية (ع=23) ماعدا سند واحد عبارة عن سند نصيلي.

تميز منتوج التقصيب المهذب بعقب أملس في أغلب الأحيان أين وصلت نسبته إلى 65.21%، ثم يليه العقب المصفح (ع=3) بنسبة 13.04%، أما فيما يخص الأعقاب الأخرى فهي ممثلة بنسبة ضئيلة جدا (العقب القشري، جناح الطائر) مثل بنسبة 4.34%، أما الأدوات التي لا تحمل عقب قدرت بنسبة 8.69%، بما أن نسبة كبيرة من الأدوات ذات عقب أملس هذا يدل على تحضير مسبق، وهذا ما توصلنا إليه أثناء دراسة النوويات أغلبها ذات مسطح ضرب مهيئ (80%). كما تتميز نسبة كبيرة من هذه الأدوات ببصلة بارزة أين وصلت نسبتها 39.13%، ثم تليها بصلة قليلة البروز بنسبة 30.43%، أما فيما يخص البصلة المسطحة والمنتشرة فهي موجودة بنسب ضئيلة جدا.

يتراوح عدد سوالب النشول للأدوات الحجرية المهذبة بين سالب نشل واحد وتسعة سوالب مع غلبة الأعداد 3و4، أما فيما يخص اتجاهها 52.17% عبارة عن سوالب نشول طولية أحادية، ثم تليها المتقاطعة بنسبة 21.73%، من ثم الغير مميزة والعرضية الأحادية بنسبة ضئيلة جدا، وهذا قد يدل على أن إنسان موقع مغارة عمورة يستخرج أسندته من نوويات ذات مسطح ضرب واحد. كما تطرقنا إلى الكسور فلاحظنا أن نسبة كبيرة من الأدوات كاملة (60.86%)، أما الأدوات التي تعرضت للكسر مثلت بنسبة 39.14%وتختلف فيما بينها في نوع الكسر هناك أدوات مكسرة في الحواف وأخرى في الجزء الأبعد. أما حوادث التقصيب 73.91%من الأدوات لم تتعرض لأي حادث و26.09% ذات كسر صريح.

كل الأدوات المهذبة للطبقة صفر (0) من النمط التكنولوجي الخامس والسادس وهذا ما يتطابق مع ما استنتجناه أن النوويات التي استخرجت منها هذه الأسندة ذات مسطح ضرب مهيئ.

لتعرف على تقنيات التشظية المستعملة في استخراج الأدوات الحجرية المهذبة اعتمدنا على عدة مؤشرات تكنولوجية (العقب، نقطة الطرق، البصلة، الشفة، سالب الشظية الطفيلية ومدى توازي الحواف) تبين لنا أن التقنية المستعملة بكثرة هي تقنية الطرق المباشر بواسطة القادح الخشن (ع=16) بنسبة 66.66%، كما تم التعرف على تقنية الطرق المباشر بالقدح اللين (ع=05) بنسبة 20.83%، أما فيما يخص الأدوات الثلاث المتبقية لم نتمكن بتحديد تقنية تقصيبها لكونها أجزاء.

1-4-4 دراسة التهذيب:

من خلال هذا المتغير نقوم بدراسة التهذيب من عدة جوانب (الشكل، لاتجاه، موقع التهذيب، مسار التهذيب، امتداد التهذيب، إلخ).

1-4-4-1 اتجاه التهذيب:

سجلنا عدة اتجاهات لتهذيب في الأدوات التي تم التعرف عليها في الطبقة صفر (0)، أين تم التعرف على أربعة أنواع (المباشرة، العكسية، المتناوبة، التناوبية) نلاحظ أن 87.50% ذات اتجاه مباشر ثم تليها العكسية والمتناوبة والتناوبية بنفس النسبة 4.16%.

1-4-4-2 موقع التهذيب:

تعددت مواقع التهذيب في الأدوات الحجرية، إذ تم التعرف على سبعة (07) مواقع للتهذيب وهي ذات نسب متفاوتة، إذ سجلنا نسبة 16.66% من الأدوات تحمل تهذيب في جزئها الأبعد ونفس النسبة لكل من الجزء الأقرب الأيمن، الجزء الأوسط الأيمن والجزء الأوسط الأيسر، أما الأدوات التي تحمل تهذيبا في الحافة اليمنى، الحافة اليسرى، في الحافتين مثلت بنفس النسبة 8.33%.

1-4-4-3 مسار التهذيب:

لا حضنا عدة أنواع لمسار التهذيب في هذه الأدوات، ويغلب عليها المسار المستقيم (ع=13) بنسبة 54.16% ثم يليها النوع المحدب (ع=7) بنسبة 29.66%ثم النوع المقعر (ع=2) بنسبة 8.33%وأخيرا النوع المسنن ومنشار (ع=1) لكل نوع بنسبة 4.16%.

1-4-4-4 امتداد التهذيب:

نلاحظ من خلال الجدول (3-14) أن نوع امتداد الممثل بنسبة كبيرة هو التهذيب القصير (ع=18) بنسبة 75% ثم يليه التهذيب الطويل (ع=6) بنسبة 25%.

مسار التهذيب	العدد	النسبة المئوية
تهذيب قصير	18	%75
تهذيب طويل	6	%25
المجموع	24	%100

جدول3-14: توزيع مسار التهذيب على الأدوات الحجرية.

1-4-4-5 استمرارية التهذيب:

يغلب التهذيب الجزئي على أدوات الطبقة صفر (0) أين بلغ عددها 17 أداة أي بنسبة 70.83%، يليه التهذيب الكلي (ع=4) بنسبة 16.66% وأخيرا التهذيب الغير مستمر (ع=3) بنسبة 12.50%.

1-4-4-6 ميل زاوية التهذيب:

سجلنا عدد كبيرة من هذه الأدوات ذات زاوية متوسطة الانحدار(ع=15) أي بنسبة 62.50% ثم تليها زاوية أفقية (ع=8) بنسبة 33.33% وأخيرا زاوية منحدرة (ع=1) بنسبة 4.16%.

1-4-4-7 شكل التهذيب:

تم التعرف على أربعة أشكال للتهذيب في هذه الطبقة وأغلبها ذات شكل شبه موازية (ع=15) بنسبة 62.50% يليه الشكل الموازي (ع=5) بنسبة 20.83%، ثم الشكل الحرشفي بنسبة 12.50%، وأخيرا الشكل المدرج (ع=1) مثلت بنسبة ضئيلة جدا 4.16%.

1-5 الدراسة التنميطية:

بعد دراسة الأدوات الحجرية المهذبة واعتمادا على القائمة التنميطية التي وضعها الباحث(1963) Tixier، تم التعرف على ستة (06) أفواج، ونلاحظ من خلال الجدول (16) أن الفوج 11 ذات نسبة كبيرة إذ بلغت 58.33% ويطغى عليها نمط (104) أي الأدوات المجزأة بخمس (05) أدوات، ثم تليها الأدوات المتنوعة نمط (112) بأربعة أدوات من ثم النمط (106) بثلاث محتات، وأخيرا نمط (105) وهو عبارة عن أدوات ذات تهذيب مستمر بأداة واحدة.

أما في المرتبة الثانية نجد الفوج الأول (فوج المحكات) بأربعة أدوات بنسبة 16.66% ونلاحظ تكافئ في الأنماط إذ نجد نمط (1) ممثل بأداتين والنمط (2) نفس الشيء (ع=2)، أما الأفواج التنميطية الأخرى فهي ذات نسب ضئيلة ومتفاوتة كما هو موضح في الجدول (15-3).

العائلة النمطية	النمط	رقم النمط	العدد	عدد القطع في العائلة	نسبة العائلة النمطية (%)
محك	- محك عادي على شظية -محك على شظية مهذبة	01 02	2 2	4	%16.66
مثاقب	-مثقب عادي	12	2	2	%8.33
نصيلات ذات ظهر	-نصيلة ذات رأس مقوس	55	1	1	%4.16
أدوات ذات حزة	-شظية مسننة. - منشار.	75 78	1 1	2	%8.33
ذات البتر	-أداة ذات بتر	80	1	1	%4.16
متنوعات	-أداة مجزأة -أداة ذات تهذيب مستمر. -محث عادي مستقيم. -أدوات متنوعة.	104 105 106 112	5 2 3 4	14	%58.33

جدول3-15: جدول يوضح مختلف أنماط الأدوات في الطبقة صفر (0).

1-6 الأجزاء:

بعد دراسة مجموعة القطع الحجرية للطبقة صفر (0) تم التعرف على عدد معتبر من الأجزاء (ع=30) أي 14.85%من مجموع المجموعة الحجرية للطبقة 0. نلاحظ أن 66.66%من الأجزاء من مادة الصوان و33.33% من مادة الحجر الكلسي. أما فيما يخص القيم الطولية للمجموعة الأجزاء يتراوح بين 15مم و47مم، وعمدنا إلى تقسيمها إلى فئات قياسية كالتالي:

- الفئة الأولى (بين 15مم و25مم): يصل عدد الأجزاء في هذه الفئة إلى تسعة قطع أي بنسبة 30%.
- الفئة الثانية (بين 26مم و36مم): تم إحصاء 16 جزء، وتعتبر أكبر فئة في مجموعة الأجزاء أين وصلت نسبتها إلى 53.33%.

- الفئة الثالثة (بين 37مم و47مم): تعتبر أصغر فئة في هذه المجموعة إذ تم إحصاء خمس (5) أجزاء أي بنسبة 16.66%.

1-7 نفايات التقصيب:

بعد معاينة المجموعة الحجرية للطبقة صفر (0) تم التعرف على 63 قطعة عبارة عن نفايات التقصيب أي بنسبة 31.18%، وكلها من مادة الصوان ذات الحبيبات الرقيقة. أما فيما يخص الأقسام الطولية لهذه المجموعة يتراوح بين 7مم و24 مم عمدنا في تقسيمها إلى فئتين:

- الفئة الأولى (بين 7 مم و15 مم): أين تم التعرف على 39 قطعة وتعتبر أكبر فئة إذ تصل نسبتها إلى 61.90%.
- الفئة الثانية (بين 16 مم و24 مم): تم التعرف على 24 قطعة أي بنسبة 38.09%. كما نلاحظ أن 26.98% أي 17 قطعة تعرضت للحرق.

1-8 حوصلة الطبقة 0:

من خلال دراسة المجموعة الحجرية للطبقة 0 لسبر مغارة عمورة توصلنا إلى النتائج التالية:

- اعتمد الإنسان الصانع على نوعين من المادة الأولية، هما الصوان بالدرجة الأولى (91,83%)، من ثم نجد مادة الحجر الكلسي بنسبة ضئيلة (7.65%). ويعود سبب اعتماد الإنسان الصانع على الصوان الانها مادة ذات قابلية جيدة لتشذيب ووفرتها في محيط الموقع.
- كل النوويات من مادة الصوان، وهي ممثلة بنسبة ضئيلة في هذه الطبقة (5 نوويات) وكلها ذات حجم صغير (أقل من 50 سم³). الهدف من تشذيب النوويات إنتاج الشظايا بصفة مطلقة، عن طريق استعمال سند أولي عبارة عن كتلة حجرية أو جزء من كتلة حجرية، أما من الناحية الشكلية تبين لنا أن معظمها عديمة الشكل (80%) وكلها ذات استغلال عالي المدى. وتم التخلي على هذه النوويات في مرحلة نهاية التقصيب (مستنفذة)، كما اعتمد الإنسان الصانع في استخراج منتوج التقصيب على تقنيتين أساسيتين وهما تقنية التقصيب أحادي القطب وتقنية التقصيب ثنائية القطب، وكل النوويات تمر بمرحلة التهيئة قبل استخراج منتوج التقصيب.

- أظهرت دراسة حالة سطح منتوج تقصيب الصناعة الحجرية لهذه الطبقة أن أغلبها لم تتعرض لمختلف العوامل الفيزيائية والجيولوجية (خالي من الزنجرة، 73% لم تتعرض للحرق، أكثر من نصف منتوج التقصيب خالي من التوضعات الصلبة).
- أبرز التحليل التكنولوجي لمنتوج التقصيب أن الشظايا الخامة ذات نسبة عالية (34.18%)، كما تبين لنا أيضا أن نسبة النصيلات والنصال ضئيل جدا في هذه الطبقة (الجدول3-5).
- أما فيما يخص التقنيات المستعملة في استخراج منتوج التقصيب تبين لنا بعد معاينتنا لعدة مؤشرات كالبصلة، العقب، سالب الشظية الطفيلية، التموجات ومدى توازي الحواف أن التقنية السائدة هي تقنية الطرق المباشر باستعمال القدح الخشن ونسبة ضئيلة جدا تم استخراجها بواسطة الطرق المباشر باستعمال القدح اللين، كما لم يتم التعرف في هذه الطبقة على تقنية الضغط عكس بعض الطبقات الأخرى.
- تتميز المجموعة الحجرية بارتفاع نسبة الشظايا الخامة، وهذا قد يعود إلى حاجة الصانع لشظايا غير مهذبة أو تأقلمها مع نشاطاته، أو لاستعمال القطع المهذبة في أماكن بعيدة عن مكان إنتاجها كنقاط الصيد والجزارة.
- بعد دراسة منتوج التقصيب المهذب تم التعرف على نسبة ضئيلة من الأدوات المهذبة أين بلغ عددها 24 أداة كلها ذات سند شظوي ماعدا قطعة ذات سند نصيلي.
- أما من الناحية التنميطية تغلب عليها عائلة المتنوعات (ع=14) ثم تليها عائلة المحكات (ع=04) من ثم عائلة المثاقب وأدوات ذات حزة (ع=02) وأخيرا عائلة النصيلات ذات ظهر وذوات البتر (ع=01).
- نسبة مرتفعة من نفايات التقصيب كلها من مادة الصوان، وهذه النسبة المرتفعة من نفايات التقصيب تعطي لنا معلومات جزئية حول وظيفة الموقع الذي قد يكون ورشة تقصيب.

2- الطبقة 1:

2-1 محتوى المجموعة الحجرية وموادها الأولية:

تضم المجموعة الحجرية للطبقة 1 على 124 قطعة حجرية، وتمثل 2.41% من المجموعة الحجرية المدروسة، منها ستة (06) نوويات كلها من مادة الصوان، و60 شظية خامة وتعتبر هذه المجموعة الأكثر تمثيلا بنسبة 48.38 %، ثم تليها الأجزاء (ع=25) بنسبة 20.16%، أما منتوج التقصيب المهذب (ع=23) فهو ممثل بنسبة 18.54%. كما تم التعرف على نسبة قليلة من النصيلات الخامة أين وصل عددها إلى ثمانية نصيلات (08) بنسبة 6.45%، وأخيرا نفايات التقصيب (ع=02) بنسبة ضئيلة جدا تقدر بـ 1.61%.

تبين لنا من خلال هذه الطبقة انعدام الأسندة النصلية كما هو مبين في الجدول (3-16).

نمط القطعة	صوان	حجر كلسي	المجموع	النسبة المئوية%
نوويات	06	××	06	%4.83
شظايا خامة	58	02	60	%48.38
أدوات مهذبة	23	××	23	%18.54
الأجزاء	22	03	25	%20.16
نصيلات خامة	07	01	08	%6.45
نفايات التقصيب	02	××	02	%1.61
المجموع	**118**	**06**	**124**	**%100**

جدول3-16: توزيع محتوى المجموعة الحجرية وموادها الأولية.

تحتوي الطبقة 1على نوعين من المواد الأولية، تأتي في المرتبة الأولى مادة الصوان بنسبة 95.16%، وفي المرتبة الثانية مادة الحجر الكلسي بنسبة ضئيلة جدا 4.83%. كما نلاحظ الغياب الكلي لمادة الحجر الرملي.

2-2 النوويات:

تم إحصاء ستة (06) نوويات في هذه الطبقة كلها من مادة الصوان، ثلاثة منها من اللون البني القاتم وواحدة من اللون البني الفاتح (جزء من نواة). أما النويتين المتبقيتين فهي من اللون الرمادي، وكل هذه النوويات ذات حجم صغير (أقل من 50 سم³).

فيما يخص حالة سطح هذه النوويات، تبين لنا بعد معاينتها أن نويتين فقط ذات تحجر كلسي ويحتل ¼ من مساحة النواة. كما تم التعرف على ثلاث نوويات تحتوي على زنجرة ذات لون أصفر فاتح،

أما فيما يخص الحرق فقد تم التعرف على 50% من النوويات محروقة بنسب متفاوتة (نويتين قليلة الحرق ونواة محروقة كليا). كما لاحظنا أن نوويات هذه الطبقة خالية من القشرة وهذا ما يبين أنها ذات تشذيب عالي.

دراسة مسطحات ضرب كل نواة لمعرفة طريقة استغلال الإنسان الصانع للنواة، وتبين لنا أن نسبة كبيرة من هذه النوويات ذات مسطحي ضرب (ع=4) أي بنسبة (66.66%)، أما النويتان المتبقية فهي ذات مسطح ضرب واحد بنسبة 33.33%. أما وضعية هذه المسطحات فتم تمييز وضعيتين: نوويات ذات مسطحين ضرب متقابلين (ع=2)، ونوويات ذات مسطحين ضرب متجاورين، وبعد هذه الدراسة تبين لنا أن الإنسان الصانع اعتمد على تقنية تقصيب ثنائي القطبين وأحادي القطب.

تحتوي النوويات على عدة مساحات مقصبة، أين تم التعرف على نوويات (ع=4) ذات مساحتان مقصبتان بنسبة 66.66%، و33.33% عبارة عن نوويات ذات ثلاث مساحات مقصبة (ع=2). كما تبين لنا من خلال نوويات هذه الطبقة أن هناك تنظيم في التقصيب، أين تعرفنا على ثلاث نوويات ذات تقصيب متناوب بنسبة 50%، ثم تليها نوويات ذات تقصيب غير منتظم (ع=2) بنسبة 33.33% وأخيرا نوويات ذات تقصيب نصف دائري (ع=1) وبنسبة ضئيلة جدا 16.66%.

يتراوح عدد سوالب نشول هذه النوويات بين 3 سوالب و9 سوالب كأعلى تقدير، وتبين لنا بعد الدراسة أن نوويات ذات تسعة سوالب نشول (ع=2) مثلت بنسبة 33.33%، أما نوويات ذات ثلاث سوالب(ع=1)، ستة سوالب (ع=1)، سبعة سوالب(ع=1) وثمانية سوالب(ع=1) بنسبة 16.66% لكل واحدة. وهذا لا يبين قلة عدد الشظايا المستخرجة في هذه النوويات لأننا لا نعرف الشكل الأولي للنواة قبل التشذيب والذي يصعب تحديده.

المتغيرات	ذات مسطح ضرب واحد	ذات مسطحي ضرب
السند الأولي	–كتلة حجرية أو أجزاء من كتلة حجرية	–كتلة حجرية أو أجزاء من كتلة حجرية
الشكل	كلها شبه موشورية	–أكثرها أسطوانية
الحجم	كلها صغيرة	كلها صغيرة
الأسندة المستخرجة	كلها شظايا	كلها شظايا
درجة الاستغلال	تشذيب قوي	تشذيب قوي
القشرة المتبقية	غائبة	غائبة
طريقة تنظيم التقصيب	تكافئ بين التقصيب المتناوب والتقصيب الدائري	تكافئ بين التقصيب المتعدد الجبهات والتقصيب الغير منتظم
وضعية مسطحات الضرب	/	تكافئ بين مسطحي ضرب متقابلين ومسطحي ضرب متجاورين
طبيعة مسطحات الضرب	كلها ملساء	كلها ملساء
عدد المساحات المقصبة	تكافئ بين ثلاث مساحات ومساحتين	أغلبها ذات مساحتين مقصبتين
مرحلة الإهمال	كلها نهاية التقصيب (مستنفذة)	أغلبها في نهاية التقصيب (مستنفذة)

جدول3–17: خلاصة وصف النوويات حسب عدد مسطحات الضرب.

3–2 منتوج التقصيب الخام:

يتمثل منتوج التقصيب الخام للطبقة 1 في الأسندة الشظوية والنصيلية، نتطرق في هذه الدراسة إلى دراسة المادة الأولية، الدراسة القياسية، حالة السطح، كما نتطرق إلى الدراسة التكنولوجية.

2–3–1 التعريف بمنتوج التقصيب الخام:

تم التعرف على 68 قطعة حجرية تقدر نسبتها في هذه الطبقة بـ: 54.83%، من بينها 60 شظية خامة نسبة كبيرة من مادة الصوان (ع=58) بنسبة 96.66%، أما النسبة القليلة المتبقية فهي من مادة الحجر الكلسي (ع=2) بنسبة 3.33%.

تم التعرف من خلال هذه المجموعة على ثماني (08) نصيلات خامة، 87.5% كلها من مادة الصوان، و12.5% من مادة الحجر الكلسي (قطعة واحدة). ونسبة كبيرة من هذه النصيلات ذات لون بني(ع=5) بنسبة 62.5%، ثم يليه اللون الأسود (ع=1) واللون الرمادي (ع=1) والأبيض (ع=1) بنفس النسبة 12.50%كما هو موضح في الجدول (18–3).

منتوج التقصيب الخام	الصوان	الحجر الكلسي	المجموع	النسبة المئوية %
شظايا خامة	58	02	60	%88.23
نصيلات خامة	07	01	08	%11.76
المجموع	65	03	68	%100

جدول3–18: إحصاء منتوج التقصيب الخام للطبقة 01 وموادها الأولية.

من خلال الجدول (18–3) نلاحظ أن الشظايا مثلت بنسبة كبيرة (ع=60) أي مايقارب 88.23%، ثم تليها النصيلات الخامة (ع=8) بنسبة ضئيلة 11.76%، أما النصال فهي غائبة في هذه الطبقة عكس الطبقة 0.

2–3–2 الدراسة القياسية لمنتوج التقصيب الخام:

يبين الجدول (21) تباينا في مقاسات منتوج التقصيب الخام، إذ يتراوح طولها ما بين 13مم و49 مم بمعدل 25.14مم، أما عرضها يتراوح بين 9 مم و37 مم بمعدل 18.05 مم وسمكها يتراوح بين 1 مم و13 مم بمعدل 5.57 مم كما هو مبين في الجدول (19–3).

المقاسات	أقصى مقاس	أدنى مقاس	معدل المقاسات
الطول (مم)	49 مم	13 مم	25.14 مم
العرض (مم)	37 مم	9 مم	18.05 مم
السمك (مم)	13 مم	1 مم	5.57 مم

جدول3–19: مختلف مقاسات مجموعة منتوج التقصيب الخام.

أ– **الطول:**

معظم منتوج التقصيب الخام ذات طول صغير (أقل من 25 مم)، إذ وصلت نسبتها58.82% (ع=40)، و41.18% ذات طول ينحصر بين 25 مم و49 مم، أي أنها ذات طول من متوسط إلى صغير (ع=28)، نلاحظ أن كلما زادت قيم الطول يتناقص عدد الشظايا.

ب- العرض:

عمدنا من خلال دراسة قيم عرض منتوج التقصيب الخام بتقسيمها إلى ثلاث فئات: منتوج تقصيب الذي يتراوح عرضها بين 9 مم و19مم (صغير) أين بلغت نسبتها 69.11%، أما الفئة الثانية التي يتراوح عرضها بين 20 مم و29 مم (من متوسط إلى صغير) فهي ذات نسبة لأقل من الأولى (23.52) وأخيرا الفئة الثالثة يتراوح عرضها بين 30مم و37 مم (كبير) (ع=5) فهي الفئة الممثلة بنسبة ضئيلة (7.35%). ونلاحظ أن عدد الشظايا يتناقص كلما زادت قيم العرض.

ج- السمك:

تبن لنا بعد دراسة قيم سمك منتوج التقصيب الخام أن نسبة كبيرة منها ذات سمك أقل من 5 مم (صغيرة) (ع=39) بنسبة 57.35%، أما الفئة الثانية التي يتراوح سمكها بين 6 مم و10 مم (متوسطة) (ع=26) قدرت نسبتها بـ: 38.23%، وأخيرا الفئة ذات سمك أكبر من 10 مم (كبيرة) (ع=3) مثلت بنسبة ضئيلة جدا 4.41%. ونلاحظ أيضا من خلال دراسة قيم السمك أن كلما زادت قيم السمك تتناقص عدد منتوج التقصيب الخام.

2-3-3 حالة سطح منتوج تقصيب الخام:

بعد معاينتنا لحالة سطح منتوج التقصيب الخام تبين لنا أن نسبة كبيرة لم تتعرض للحرق (86.76%)، أما القطع المحروقة فهي ذات نسبة ضئيلة (13.23%).

معظم منتوج التقصيب الخام لا يحتوي على زنجرة (ع=50) بنسبة 73.52%، أما القطع التي تحتوي على الزنجرة (ع=18) مثلت بنسبة 26.47%، منها أربعة قطع عبارة عن نصيلات خامة.

نلاحظ من خلال الجدول (20-3) نسبة كبيرة من منتوج التقصيب الخام لا يحتوي على تحجر كلسي (ع=37) بنسبة 54.41%، أما القطع التي تحتوي على تحجر كلسي (ع=31) مثلت بنسبة 45.59%.

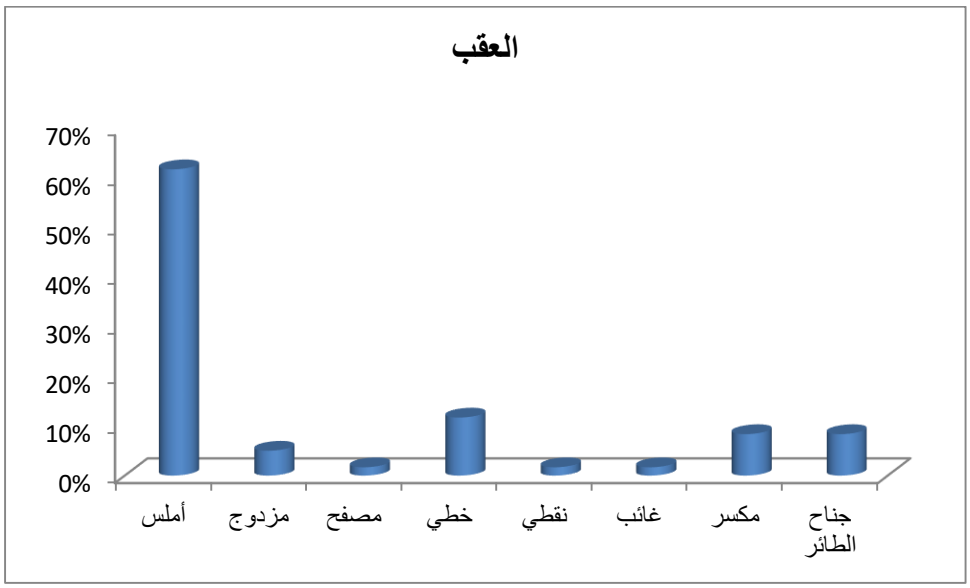
التحجر الكلسي	العدد	النسبة المئوية
غائبة	37	54,41%
حاضرة	31	45,59%
المجموع	**68**	**100%**

جدول3-20: توزيع التحجر الكلسي على مجموعة منتج التقصيب الخام.

2-3-4 الدراسة التكنولوجية لمنتوج التقصيب الخام:

2-3-4-1العقب:

تميزت الشظايا الخامة بعقب أملس (ع=37) بنسبة 61.67%، ثم يليها العقب الخطي (ع=7) بنسبة 11.67%، و8.33%لكل من العقب المكسر وجناح الطائر، أما الأنواع الأخرى فهي ذات نسب ضئيلة كما هو موضح في الشكل3-13.



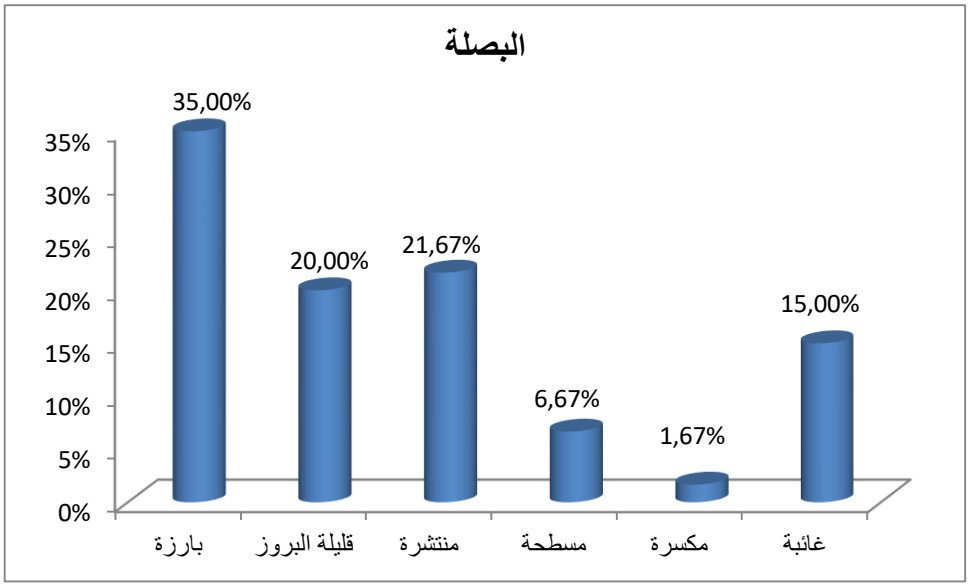
شكل3-13: أنواع العقب في مجموعة منتوج التقصيب الخام.

أما النصيلات الخامة تميزت بعقب أملس (ع=4) أي بنسبة 50%، كما تبين لنا أن 37.50%ذات عقب مكسر، وأخيرا العقب الخطي مثل بنسبة ضئيلة جدا (12.50%).

2-3-4-2 البصلة:

عمدنا من خلال دراسة البصلة لمجموعة منتوج التقصيب الخام إلى الفصل بين الشظايا الخامة والنصيلات الخامة.

أ- **الشظايا الخامة:** من بين 60 شظية خامة تم التعرف على 21 شظية ذات بصلة بارزة بنسبة 35%، ثم تليها الشظايا ذات بصلة منتشرة (ع=13) بنسبة 21.67%، من ثم قليلة البروز (ع=12) بنسبة 20%. أما الأنواع الأخرى فهي ذات نسب ضئيلة كما هو موضح في الشكل (3-14).



الشكل3-14: أنواع البصلة في مجموعة الشظايا الخامة.

ب-النصيلات الخامة: من بين النصيلات الثمانية (ع=8) تم التعرف على 62,5% (ع=5) تحتوي على بصلة. تتميز هذه النصيلات ببصلة مسطحة وقليلة البروز بنسبة 40% لكل نوع و20% عبارة عن نصيلة ذات بصلة بارزة. ونلاحظ من خلال الجدول (21-3) أن 37.5% من النصيلات الخامة لا تحتوي على بصلة وذلك يعود إلى تجزأ الجزء الأقرب للنصيلات.

البصلة	العدد	النسبة المئوية
بارزة	1	12,50%
قليلة البروز	2	25%
مسطحة	2	25%
غائبة	3	37,50%
المجموع	**8**	**100%**

جدول3-21: أنواع البصلة في مجموعة النصيلات الخامة.

2-3-4-3الشظية الطفيلية:

تتميز مجموعة الشظايا الخامة بنسبة كبيرة من القطع التي لا تحتوي على الشظية الطفيلية 53.33%، أما 46.67% من الشظايا تحتوي على شظية طفيلية. أما النصيلات الخامة نسبة كبيرة منها

لا تحتوي على الشظية الطفيلية أين بلغت نسبتها 75%، أما التي تحتوي على الشظية الطفيلية فهي ذات نسبة ضئيلة تقدر بـ 25%.

2-3-4-4 التموجات:

نلاحظ أن50% من منتوج التقصيب الخام للطبقة (01) خالي من التموجات وهذا قد يعود إلى عدم وجود شدة في الطرق. و50% منها تحتوي على تموجات وهذا يدل على شدة الطرق من طرف الإنسان الصانع.

2-3-4-5 سوالب النشول:

من خلال هذه الدراسة نتطرق إلى إحصاء عدد سوالب النشول التي تحتوي عليها الشظايا والنصيلات الخامة، كما نتطرق أيضا إلى دراسة اتجاهها وذلك يساعد في التعرف على الطريقة المستعملة في استخراجها وتنظيم التشذيب.

أ- عددها:

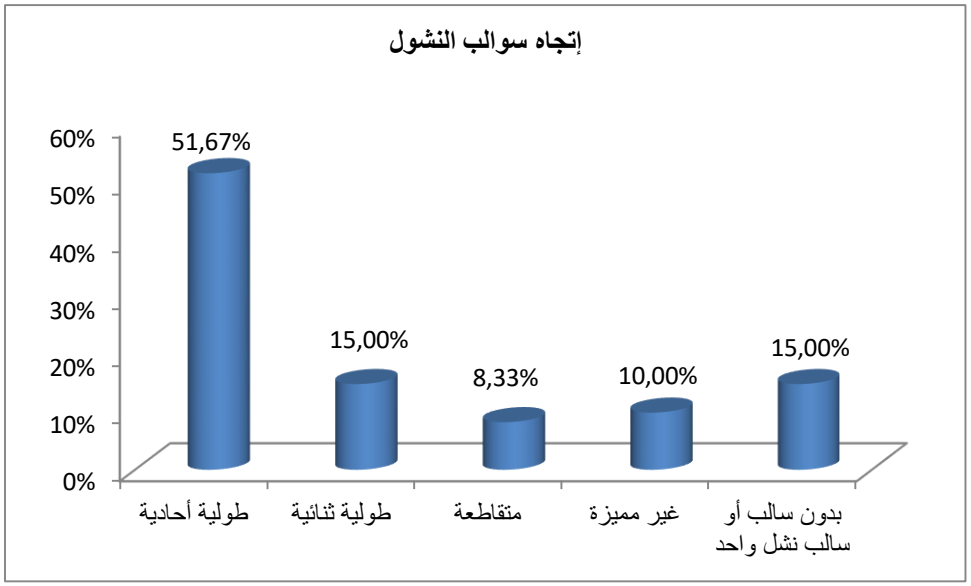
بعد إحصاء سوالب النشول الموجودة على ظهر الشظايا تبين لنا أن 1,66% لا تحتوي على سوالب نشول فهي عبارة عن شظايا أولية، أما الشظايا التي تحتوي على سوالب النشول (ع=59) فقد بلغت نسبتها 98,33%، ويتراوح عدد سوالب نشولها بين نشل واحد وستة (06) سوالب نشول.

عمدنا من خلال هذه الدراسة إلى تقسيمها إلى ثلاث فئات:

- **الفئة الأولى** (منتوج تقصيب ذات سالب نشل واحد): تم احصاء ثمانية قطع (08) أي ما يعادل نسبة 13,33%، أما فيما يخص النصيلات الخامة لم يتم العثور عليها في هذه الفئة.
- **الفئة الثانية** (منتوج تقصيب ذات سالبين نشل وثلاثة سوالب): تم التعرف على 36 شظية، وتعتبر هذه المجموعة الأكثر تمثيلا إذ قدرت نسبتها بحوالي 60%، أما النصيلات تنتمي كلها إلى هذه الفئة (ع=8)، أين تم التعرف على خمسة (05) نصيلات ذات سالبي نشل وثلاث نصيلات ذات ثلاثة سوالب.
- **الفئة الثالثة** (منتوج تقصيب يحمل أكثر من أربعة سوالب): بلغ عددها 15 قطعة أي بنسبة 25% كلها شظايا خامة لا وجود للنصيلات من هذه الفئة.

ب-**اتجاهها:**

تتميز الشظايا بسوالب نشول ذات اتجاه طولي أحادي (ع=31) بنسبة 51.66%، ثم تليها شظايا ذات اتجاه طولي ثنائي (ع=9) بنسبة 15%، أما سوالب نشول ذات اتجاه غير مميز والمتقاطعة فهي ذات نسبة ضئيلة كما هو موضح في الشكل (3-15)، كما تم التعرف على شظايا ذات سالب نشل واحد (ع=9) بنسبة 15%.



شكل3-15: اتجاه سوالب نشول منتوج التقصيب الخام.

يدل ارتفاع نسبة الاتجاه الطولي الأحادي على استخراج معظم الشظايا بتقنية تقصيب أحادي القطب، ثم يليها تقصيب ثنائي القطب (اتجاه طولي ثنائي).

أما النصيلات فهي كلها ذات اتجاه واحد طولي أحادي وهذا ما يثبت أنها استخرجت من نوويات ذات مسطح ضرب واحد.

2-3-4-6 القشرة:

كما تطرقنا إلى تشخيص القشرة الموجودة على منتوج التقصيب الخام للطبقة (01)، تبين لنا أن معظم القطع الحجرية خالية من القشرة (ع=67) بنسبة 98.53%، وتم التعرف على شظية واحدة ذات قشرة قدرت نسبتها 1.47%.

2-3-4-7 دراسة الحافتين:

أ- الحافة اليمنى:

تمثل الحافة القاطعة نسبة كبيرة في مجموعة الشظايا الخامة (ع=23) أين بلغت نسبتها 38.33%، ثم تليها الحافة السميكة (ع=10) بنسبة 16.67%، أما أشكال الحواف الأخرى فهي ممثلة بنسب ضئيلة كما هو موضح في الجدول (22-3).

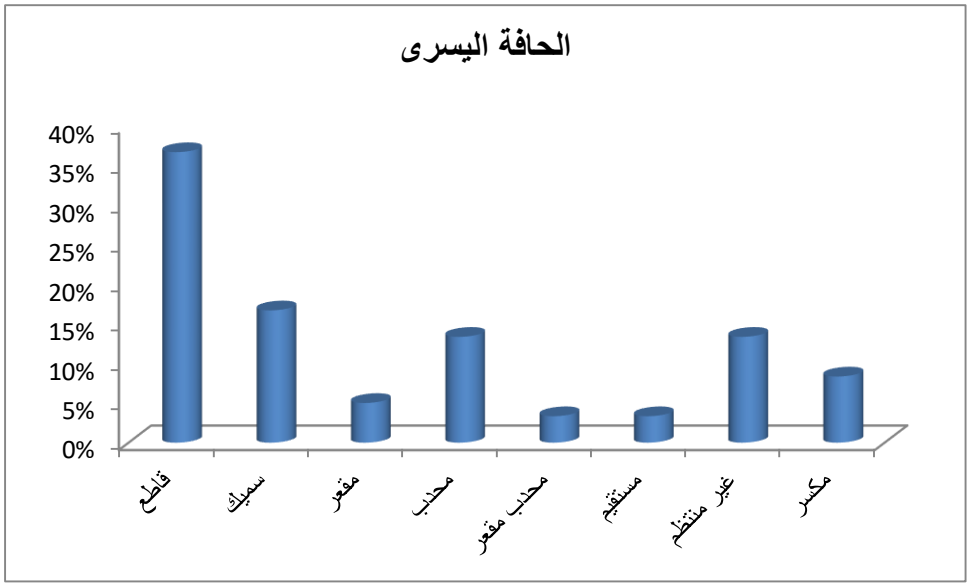
أما النصيلات الخامة فتتميز بحافة قاطعة (ع=4) بنسبة كبيرة 50%، ثم تليها الحافة المحدبة (ع=2) بنسبة 25%، أما الحافة المستقيمة (ع=1) والحافة غير المنتظمة (ع=1) فمثلتا بنفس النسبة 12.50% لكل نوع.

الحافة اليمنى	العدد	النسبة المئوية
قاطع	23	38,33%
سميك	10	16,67%
مقعر	7	11,67%
محدب	7	11,67%
محدب مقعر	2	3,33%
مستقيم	3	5,00%
غير منتظم	6	10,00%
مكسر	2	3,33%
المجموع	**60**	**100%**

جدول3-22: أشكال الحافة اليمنى لمنتوج التقصيب الخام.

ب-الحافة اليسرى:

نلاحظ بعد معاينتنا للحافة اليسرى أن نسبة كبيرة من الشظايا ذات حافة قاطعة بنسبة 36.67%، ثم تليها الحافة السميكة بنسبة 16.67%، ومن ثم الحافة المحدبة وغير المنتظمة بنسبة 13.33%. أما الأشكال الأخرى ممثلة بنسب ضعيفة كما هو موضح في الشكل (16-3).



الشكل3-16: أشكال الحافة اليسرى للشظايا.

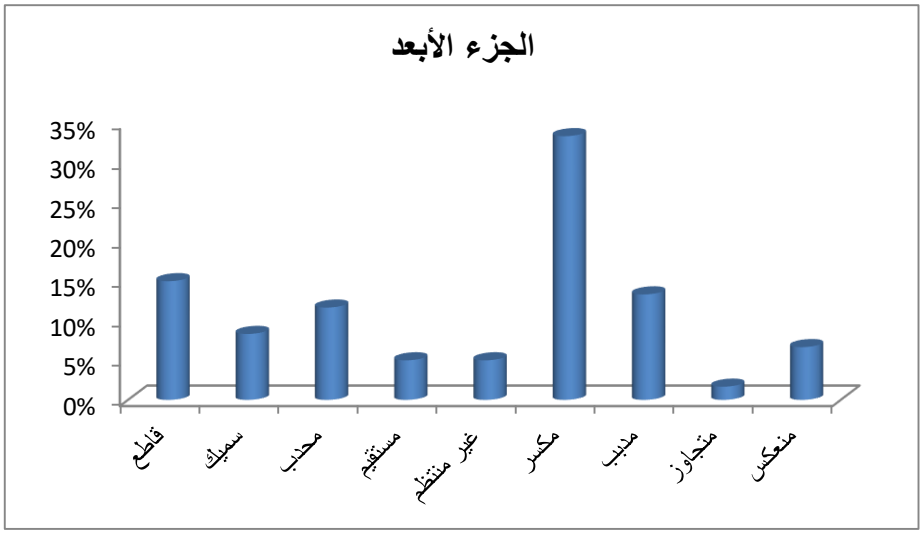
أما النصيلات فحافتها في الغالب قاطعة أين وصلت نسبتها إلى 62.5%، ثم تليها الحافة المحدبة بنسبة 25%، وأخيرا الحافة غير المنتظمة بنسبة 12,50%، كما هو موضح في الجدول (23-3).

الحافة اليسرى	العدد	النسبة المئوية
قاطعة	5	62,50%
محدبة	2	25%
غير منتظم	1	12,50%
المجموع	**8**	**100%**

جدول3-23: أشكال الحافة اليسرى للنصيلات الخامة.

الجزء الأبعد:

تبين لنا بعد معاينة الجزء الأبعد لمجموعة الشظايا الخامة أن جزئها الأبعد مكسر بنسبة كبيرة (38.33%)، أما الشظايا الكاملة فهي ذات جزء أبعد متعدد الأشكال، أين تم التعرف على جزء أبعد قاطع بنسبة 15%، ثم يليها الشكل المدبب بنسبة 13.33%، من ثم الشكل المحدب بنسبة 11.67%. أما الأشكال الأخرى فهي ذات نسب ضئيلة كما هو موضح في الشكل (17-3).



شكل3-17: شكل الجزء الأبعد لمجموعة الشظايا.

النصيلات الخامة نسبة كبيرة منها ذات جزء أبعد مدبب، وصلت نسبته إلى 37.50%، ثم يليه جزء أبعد مكسر بنسبة 25%، أما الشكل القاطع والسميك والمحدب فهو ذات نسبة ضئيلة ومتكافئة فيما بينها بلغ 12.50% لكل منهما كما هو موضح في شكل كما هو موضح في الجدول (24-3).

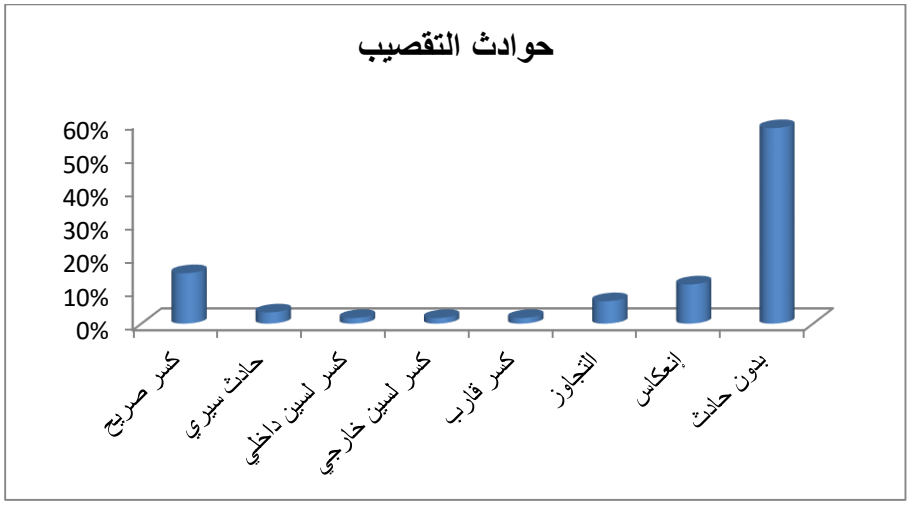
الجزء الأبعد	العدد	النسبة المئوية
قاطع	1	12,50%
سميك	1	12,50%
محدب	1	12,50%
مكسر	2	25%
مدبب	3	37,50%
المجموع	**8**	**100%**

جدول3-24: شكل الجزء الأبعد للنصيلات الخامة.

2-3-4-8 حوادث التقصيب:

عدد كبير من الشظايا خالية من حوادث التقصيب أين بلغت نسبتها 58.33%، أما الشظايا التي تعرضت لحوادث التقصيب فبلغت نسبتها 41.66%، نسبة كبيرة من هذه الأدوات ذات كسر صريح بنسبة 15% وغالبا ما يكون سبب هذا النوع من الكسر هو الدوس، ثم يليها الانعكاس بنسبة 11,67%،

من ثم التجاوز بنسبة 6.67%، أما حوادث التقصيب الأخرى فمثلت بنسب ضئيلة كما هو موضح في الشكل (18-3).



شكل3-18: حوادث التقصيب لمجموعة الشظايا الخامة.

ولقد لاحظنا أن نسبة كبيرة من النصيلات الخامة لم تتعرض لأي حادث بلغت 87.5% (ع=7) ، إلا نصيلة واحدة ذات جزء أبعد متجاوز.

2-3-4-9 الأنماط التكنولوجية:

منتوج التقصيب الخام كله من النمط التكنولوجي السادس، ماعدا شظية واحدة من النمط التكنولوجي الرابع، وهذا يدل على تهيئة مسطح ضرب النوويات من طرف الإنسان الصانع.

2-3-4-10 تقنيات التقصيب:

بعد معاينتنا لجملة من الخصائص التكنولوجية: البصلة، التموجات، العقب، الشفة، سالب الشظية الطفيلية ومدى توازي الحواف اتضح لنا أن التقنية الموظفة والسائدة لاستخراج الشظايا في الطبقة 1 هو الطرق المباشر بالقادح الصلب حيث أحصينا نسبة 85% (ع=51)، كما لاحظنا استعمال القادح اللين بنسبة ضئيلة بلغت 15% وهو ما يمثل عدد 9.

أما النصيلات تم التعرف على أربعة (04) نصيلات خامة لا يمكن تحديد التقنية المستعملة في استخراجها وذلك راجع إلى غياب جزئها الأقرب بسبب حوادث كسر. أما النصيلات الكاملة، فقد تم التعرف على نصيلتان تم استخراجها بواسطة الطرق المباشر باستعمال القادح الصلب ونصيله واحدة باستعمال القادح اللين، كما تم التعرف على نصيلة واحدة تم استخراجها بواسطة الضغط.

2-4 دراسة منتوج التقصيب المهذب:

تحتوي الطبقة 01 لسبر مغارة عمورة على 23 أداة حجرية مهذبة، كلها من مادة الصوان وأغلبها ذات اللون البني (ع=16) بنسبة 69.56%، ثم يليه اللون الأسود (ع=4) بنسبة 17.39%، من ثم يأتي الصوان الأبيض، الرمادي والأحمر الأجوري بنفس النسبة 4.34%.

2-4-1 الدراسة القياسية:

تتميز الأدوات المهذبة بمورفولوجية متباينة إذ ينحصر طول الأدوات الحجرية بين 22مم و52 مم بمعدل 32.73مم. أما عرضها يتراوح بين 16مم و34 مم بمعدل 24.08 مم، سمكها ينحصر بين 3 مم و16 مم كأعلى تقدير بمعدل 7.69 مم (جدول 3-25).

المقاسات	أقصى مقاس	أدنى مقاس	معدل المقاسات
الطول (مم)	52 مم	22 مم	32.73 مم
العرض (مم)	34 مم	16 مم	24.08 مم
السمك (مم)	16 مم	3 مم	7.69 مم

جدول3-25: المميزات القياسية لمجموعة الأدوات المهذبة.

أ- الطول:

عمدنا من خلال هذه الدراسة تقسيم قيم الطول إلى 3 فئات:

- **الفئة الأولى:** تم التعرف على أربعة قطع ذات طول صغير (أقل من 25 مم) أي بنسبة 17.39%.
- **الفئة الثانية:** معظم الأدوات المدروسة ذات طول من متوسط إلى صغير(ع=18) إذ سجلنا78.26% من المجموعة عبارة عن أدوات ينحصر طولها بين 20 مم و30 مم.
- **الفئة الثالثة:** تتميز أدوات هذه الفئة بطول كبير (أكبر من 50 مم)، أين تم التعرف على قطعة واحدة فقط أي بنسبة ضئيلة جدا (4.35%).

ب-العرض:

تبين لنا بعد دراسة قيم العرض للأدوات الحجرية أن نسبة كبيرة منها يتراوح عرضها بين 21 مم و29 مم (متوسط) بنسبة 43.48%، ثم تليها المجموعة ذات عرض أقل من 20 مم أو يساوي 20 مم

(صغير) بنسبة 34.78%، أما المجموعة ذات عرض أكبر من 30 مم(كبير) والأخيرة مثلت بنسبة ضئيلة 21.74%.

ت-السمك:

يتراوح سمك نسبة كبيرة من مجموعة الأدوات المهذبة بين 6 مم و10 مم (متوسط) بنسبة 56.52%، ثم تليها أدوات ذات سمك أقل من 5 مم (رقيق) بنسبة 26.09%، أما المجموعة ذات سمك أكبر من 10مم (سميك) فهي ذات نسبة تقدر بـ: 17.39%.

2-4-2 حالة السطح:

تطرقنا من خلال دراسة حالة سطح الأدوات الحجرية المهذبة إلى دراسة التوضعات الصلبة، أين تبين لنا أن نسبة كبيرة من هذه الأدوات خالية من التوضعات الصلبة(ع=20) بنسبة 86.96%، أما الأدوات التي تحتوي على توضعات صلبة فهي ذات نسبة قليلة (ع=3) أي بنسبة 13.04%.

كما تطرقنا إلى تشخيص الأدوات المهذبة من حيث الحرق، أين تم التعرف على نسبة معتبر منها تحتوي على أثار الحرق(ع=13) وبنسب متفاوتة، تأتي في المرتبة الأولى أدوات قليلة الحرق (ع=10) بنسبة 43.48%، ثم تليها أدوات متوسطة الحرق (ع=2) بنسبة 8.70% وأخيرا تم التعرف على قطعة واحدة محروقة كليا أي بنسبة 4.35%. أما فيما يخص الأدوات التي لا تحتوي على أثار الحرق بلغ عددها 10 قطع بنسبة 43.48%.

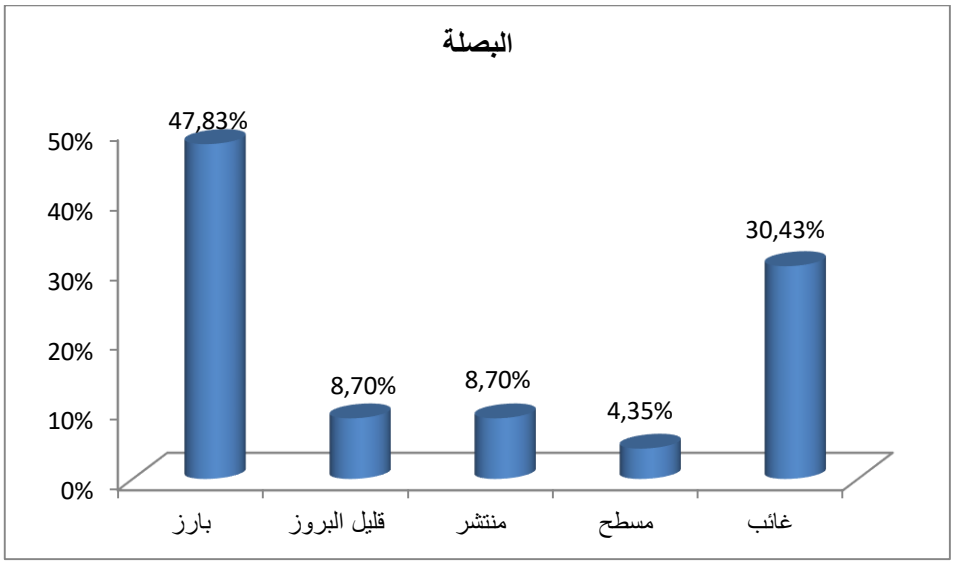
2-4-3 الدراسة التكنولوجية لمنتوج التقصيب المهذب:

بعد دراسة الأسندة المهذبة، تم التعرف على 23 أداة، أي تم تحويل 18.54% من الأسندة إلى أدوات كلها ذات سند شظوي.

تميز المنتوج المهذب بعقب أملس في أغلب الأحيان (ع=9) بنسبة 33.13%، ثم يليه العقب المزدوج (ع=2) بنسبة 8.70%، ثم على التوالي: العقب المصفح، جنح الطائر، القشري والمكسر بنفس النسبة 4.35% لكل نوع. بما أن نسبة كبيرة من هذه الأدوات ذات عقب أملس فهذا يدل على تحضير مسبق لمسطحات الضرب، وهذا ما توصلنا إليه من خلال دراسة مسطحات ضرب النوويات، أين تبينا لنا أنها كل مسطحات ضربها مهيئة.

أغلب الأدوات لا تحتوي على القشرة في جزئها العلوي (ع=19) أي بنسبة 82.61%، أما الأدوات التي تحتوي على القشرة تم التعرف على أربعة (04) قطع ذات قشرة تحتل أقل من 25% من الجزء العلوي للأدوات بنسبة 17.39%.

كما تتميز نسبة كبيرة من هذه الأدوات ببصلة بارزة (ع=11) بنسبة 47.83%، ثم تليها الأدوات التي لا تحتوي على بصلة بنسبة 30.43%، من ثم البصلة المنتشرة وقليلة البروز بنفس النسبة (8.70%) وأخيرا البصلة المسطحة التي مثلت بنسبة ضعيفة 4.35%كما هو موضح في الشكل (19-3).



شكل3-19: أنواع البصلة لمنتوج التقصيب المهذب.

يتراوح عدد سوالب النشول للأدوات الحجرية المهذبة بين سالبين وثمانية سوالب مع هيمنة للأدوات ذات السالبين وثلاث سوالب بنسبة متساوية قدرها 30.43% لكل واحد منهما، ثم تليهما الأدوات ذات (05) سوالب بنسبة 26.09 (ع=6). أما الأدوات الأخرى كالأدوات ذات أربعة سوالب (ع=2) مثلت بنسبة ضئيلة 8.70% والأدوات ذات ثمانية سوالب تم التعرف على أداة واحدة أي بنسبة 4.35%.

أما فيما يخص اتجاهها، فأحصينا 34.78% من هذه الأدوات ذات اتجاه طولي أحادي (ع=8)، ثم تليها المتقاطعة بنسبة 13.04%، أما المركزية والطولية الثنائية فهي ذات نسبة متكافئة (8.70%)، أخيرا متعددة الاتجاهات مثلت بنسبة 4,35%. كما تم التعرف على سبعة (7) أدوات بسوالب نشول ذات اتجاه غير مميز بنسبة 30.43%.

كما تطرقنا إلى معاينة الأدوات التي تعرضت للكسر، تبين لنا بعد الدراسة أن الأدوات المكسورة ذات نسبة كبيرة أين بلغت 69.56%، وتختلف فيما بينها في تموضع الكسر، فهناك أدوات مكسرة في الحواف وأخرى في الجزء الأبعد والجزء الأقرب. أما الأدوات الكاملة فبلغت نسبتها 30.43%. كما تبين لنا أيضا أن نسبة قليلة من الأدوات ذات حوادث تقصيب ككسر صريح (ع=4) بنسبة 17.39%، ثم يليها كسر لسين خارجي (ع=1) والانعكاس (ع=1) بنفس النسبة 4.35%.

معظم الأدوات المهذبة من النمط التكنولوجي السادس(ع=20) بنسبة 86.95%، وهذا دليل أخر على أن الأدوات المهذبة مستخرجة من نوويات ذات مسطح ضرب مهيئ، ثم تليها أدوات من النمط التكنولوجي الخامس (ع=2) بنسبة 8.69%، كما تم التعرف على أداة واحدة من النمط التكنولوجي الثالث قدرت نسبته بـ: 4.34%.

تطرقنا من خلال دراسة الأدوات الحجرية للطبقة 1 إلى تقنيات التشذيب المستعملة في استخراج الأدوات التي خضعت فيما بعد للتهذيب، واعتمدنا في دراستنا هذه على عدة مؤشرات تكنولوجية مثل: العقب، نقطة الطرق، البصلة، الشفة، سالب الشظية الطفيلية، التموجات ومدى توازي الحواف، فتبين لنا أن التقنية المستعملة بكثرة هي الطرق المباشر بواسطة القادح الصلب (ع=19) بنسبة 82.60%، كما تم التعرف على تقنية الطرق المباشر بالقدح اللين (ع=4) بنسبة 17.40%.

2-4-4 دراسة التهذيب:

من خلال دراسة التهذيب نتطرق إلى دراسة عدة متغيرات:

2-4-4-1 إتجاه التهذيب:

أحصينا اتجاهين لتهذيب في الادوات الحجرية التي تعود إلى الطبقة 1، تم التعرف على 75% من هذه الادوات ذات اتجاه مباشر، أما 25% منها ذات اتجاه عكسي.

2-4-4-2 موقع التهذيب:

أحصينا عدة مواقع للتهذيب في الأدوات الحجرية التي تعود إلى الطبقة 1، إذ تبين لنا أن هذه الأدوات مهذبة بكثرة في جزئها الأبعد والحافة اليمنى أين بلغت نسبتهما 25% لكل فئة، ثم تليها الأدوات ذات تهذيب في الجزء الأبعد الأيمن، الجزء الأبعد الأيسر والجزء الأوسط الأيمن بنسب متكافئة (10%) لكل فئة، أما الأدوات الأخرى فهي تحتوي على تهذيبات في أماكن متعددة وبنسب متكافئة كما هو موضح في الجدول (26-3).

موقع التهذيب	العدد	النسبة
الجزء الأبعد الأيمن	2	10%
الجزء الأبعد الأيسر	2	10%
الجزء الأقرب الأيمن	1	5%
الجزء الأقرب الأيسر	1	5%
الجزء الأوسط الأيمن	2	10%
الحافة اليمنى	5	25%
الجزء الأبعد	5	25%
الجزء الأبعد والحافة اليمنى	1	5%
الحافتين	1	5%
المجموع	20	100%

جدول3-26: موقع التهذيب للأدوات الحجرية للطبقة 1.

2-4-4-3 مسار التهذيب:

تعرفنا من خلال هذه الدراسة على عدة أنواع لمسار التهذيب في الأدوات المدروسة، ويغلب عليها المسار المستقيم (ع=12) بنسبة 60%، ثم يليها المسار المقعر (ع=5) بنسبة 25%، أما ذوات الحزّات ومنشار فهي ذات نسبة ضئيلة (5%) لكل نوع أي قطعة واحدة لكل نوع. كما تم التعرف أيضا على قطعة واحدة ذات مسار غير منتظم أي بنسبة 5%، كما هو موضح في الجدول (27-3).

مسار التهذيب	العدد	النسبة
مستقيمة	12	60%
مقعرة	5	25%
حزة	1	5%
منشار	1	5%
غير منتظمة	1	5%
المجموع	**20**	**100%**

جدول3-27: مسار التهذيب لأدوات الطبقة 1.

2-4-4-4 امتداد التهذيب:

من خلال الجدول (28-3)، تبين لنا أن نوع امتداد التهذيب الممثل بنسبة كبيرة هو التهذيب القصير(ع=16) بنسبة 80%، أما التهذيب الطويل (ع=4) بلغت نسبته 20%، كما نلاحظ الغياب التام للتهذيب المجتاح والمغطى لظهر الأداة.

امتداد التهذيب	العدد	النسبة المئوية
قصير	16	80%
طويلة	4	20%
المجموع	20	100%

جدول3-28: امتداد التهذيب لأدوات الطبقة 1.

2-4-4-5 استمرارية التهذيب:

نصف هذه الأدوات ذات تهذيب كلي (50%)، ثم يليه التهذيب الجزئي بـ: 45% وأخيرا التهذيب غير المستمر بنسبة 5% جدول (29-3).

استمرارية التهذيب	العدد	النسبة
غير مستمرة	1	5%
جزئي	9	45%
كلي	10	50%
المجموع	**20**	**100%**

جدول3-29: استمرارية التهذيب في الأدوات الحجرية للطبقة 1.

2-4-4-6 ميل زاوية التهذيب:

سجلنا نسبة 40% من هذه الأدوات ذات زاوية أفقية ثم تليها زاوية متوسطة الانحدار بنسبة 35% أما المنحدرة وصلت نسبتها إلى 25% كما هو موضح في الجدول (30-3).

ميل زاوية التهذيب	العدد	النسبة المئوية
منحدرة	5	25%
متوسطة الانحدار	7	35%
أفقية	8	40%
المجموع	**20**	**100%**

جدول3-30: ميل زاوية التهذيب لأدوات الطبقة 1.

2-4-4-7 شكل التهذيب:

أحصينا عدة أشكال للتهذيب في هذه الطبقة، ونسبة كبيرة منها ذات شكل حرشفي (ع=8) بلغت40%، ثم يليها الشكل الموازي (ع=6) بنسبة 30%، من ثم الشكل الشبه موازي (ع=4) بنسبة 20% وأخيرا الشكل المدرج (ع=2) بنسبة 10%.

2-5 الدراسة التنميطية:

إعتمدنا من خلال دراسة الأدوات المهذبة لهذه الطبقة على القائمة التنميطية التي وضعها الباحث Tixier(1963) ، وكما استعملنا القائمة التنميطية للباحث Bordes(1981) .

بعد معاينتنا للأدوات الحجرية للطبقة 1 من الجانب التنميطي والتي بلغ عددها 23 أداة، أنها تنتمي لأنماط مختلفة وبنسب ذات تمثيل متفاوتة، تطغى عليها مجموعة المتنوعات التي وصلت نسبتها في هذه المجموعة إلى 34.78% ثم تليها المحكات بنسبة 26.08%، أما الأنماط الأخرى فهي ذات نسب متفاوتة وضئيلة كما هو موضح في الجدول (31-3).

العائلة النمطية	النمط	رقم النمط	العدد	عدد قطع العائلة	نسبة العائلة النمطية
المحكات	– محك عادي على شظية. – محك على شظية مهذبة. – محك على شكل نواة.	01 02 04	01 04 01	06	%26.08
المثاقب	–مثقب عادي	12	01	01	%4.34
الازاميل	–إزميل مزدوج الزوايا	18	01	01	%4.34
شظايا ونصال ذات ظهر	–شظية ذات ظهر	34	02	02	%8.69
مدببات	– مدببة لوفلوازية. – مدببة عادية	××	01 01	02	%8.69
أدوات ذات حزة	– شظية ذات حزة. – منشار	74 78	01 01	02	%8.69
ذوات البتر	– قطعة ذات بتر.	80	01	01	%4.34
متنوعات	– قطع مجزأة. – شظية ذات تهذيب مستمر. – محث عادي. –محث عادي على بتر مقعر. –محث عادي محدب – متنوعات.	104 105 106 112	02 02 01 01 01 01	08	%34.78

جدول 3–31: توزيع أدوات الطبقة 1 على قائمة الأفواج التنميطية.

- **المحكات:**

مجموعة المحكات التي تم العثور عليها في هذه الطبقة عددها ستة (06) بنسبة 26.09% من مجموع منتوج التقصيب المهذب، أربعة منها عبارة عن محكات على شظية مهذبة (نمط 2)، ومحك واحد عادي على شظية (نمط 1). كما تم التعرف عن محك على شكل نواة (نمط 4). كلها كاملة ما عدا أداة واحدة مكسرة في الحافة اليسرى. أما عن مقاستها فهي تتراوح بين 44 مم و25 مم بالنسبة للطول، 23 مم و33 مم بالنسبة للعرض ومن 6 مم إلى 13مم بالنسبة للسمك. كما تم التعرف على محك ذات سمك كبير (13مم) وهو عبارة عن محك على جزء من نواة. أما بالنسبة للمادة الأولية، فكل المحكات من مادة الصوان البني والبني الفاتح. كما أننا لاحظنا أن الجبهات تم تشكيلها بواسطة الجبهات بواسطة تهذيب مباشر، وثلاث محكات تم استخراجها على أسندة متجاوزة نسبيا.

- **المثاقب:**

تم التعرف على أداة واحدة من فئة المثاقب، تمثل 4.34%من مجموع الأدوات المهذبة، وهي عبارة عن مثقب عادي ذو جزء أبعد مدبب ومائل إلى الجهة اليمنى. طولها 39 مم، عرضها 18 مم وسمكها 3 مم أي أنها ذات شكل ممدود، وهي ذات تهذيب مباشر.

- **الأزاميل:**

هذه الفئة تضم أداة واحدة فقط، تمثل 4.34% من مجموع الأدوات المهذبة وهو من نوع إزميل مزدوج الزوايا، نمط (18)، وتم استخراجه من سند شظوي من مادة الصوان الأسود.

- **المدببات:**

من خلال الطبقة 1 تم التعرف على مدببتين (pointes)، تمثلان 8.69% من مجموع الأدوات المهذبة، واعتمدنا في تصنيف المدببات على القائمة التنميطية التي وضعها الباحث (Bordes,1981). تبين لنا أن الأداة الأولى عبارة عن مدببة لوفلوازية، ذات سند شظوي من مادة الصوان البني. أما الأداة الثانية فهي عبارة عن مدببة عادية ذات تهذيب في الحافتين، وهي أيضا من مادة الصوان البني وهي محروقة نسبيا في الحافة اليمنى.

- **أدوات ذات حزة:**

هناك نوعين من الحزات، تم وصفها من طرف الباحث Bordes(1981) من خلال القائمة التنميطية للعصر الحجري الأسفل والأوسط (حزة كلاكتونية، حزة مهذبة). تم التعرف من خلال هذه الطبقة على حزة مهذبة من مادة الصوان البني ذات تهذيب مقعر ومتوازي.

كما تم التعرف من خلال هذه المجموعة على أداة ذات تهذيب على شكل منشار (scie) نمط (78) وهي من مادة الصوان البني، التهذيب الموجود على هذه القطعة على شكل منشار، يمكن أن يكون هذا التهذيب قصدي كما يمكن أن يكون نتيجة استعمال الأداة.

- **شظايا ونصال ذات ظهر:**

تم التعرف على شظية ذات ظهر، مثلت بنسبة قليلة مقارنة بالمحكات (ع=2) بنسبة 8.69%، وهي من مادة الصوان، وتتميز بظهر محدب ومهذب جزئيا وهي مستخرجة من سند شظوي.

- **أدوات ذات البتر:**

تحتوي هذه الطبقة على أداة واحدة من هذا النوع (ذات البتر) نمط (80)، وهي من مادة الصوان البني، تمثل 4.34%من مجموع الأدوات المهذبة. وهي ذات بتر محدب، وتم استخراجها من سند شظوي وتم تحديد منطقة البتر في الجزء الأقرب للأداة، وهي ذات تهذيب جزئي.

- **المتنوعات:**

- **المحتات:**

تمثل نسبة المحتات 13.04 من مجموع الأدوات المهذبة، كلها من مادة الصوان، قطعتين ذات لون بني وقطعة من اللون الرمادي. كما تم التعرف على ثلاثة أنماط من المحتات، أين تم التعرف على محث عادي، محث عادي على بتر مقعر وأخيرا محث عادي محدب (Bordes,1981).

- **أدوات ذات تهذيب مستمر:**

من خلال هذه الطبقة تم التعرف على قطعتين ذات تهذيب مستمر من النمط (105) من مادة الصوان الرمادي. أما فيما يخص الأسندة التي استخرجت منها تبين لنا أن أداة واحدة مستخرجة من سند نصالي ذات جزء أبعد مكسر أما الأداة الثانية من سند شظوي. وتمثل هذه الفئة 8.70% من مجموع الأدوات المهذبة وتتميز بتهذيب مستمر في حوافها.

- **أدوات مجزأة:**

تمثل هذه الفئة 8.70%من مجموع الأدوات المهذبة (ع=2). أين تم التعرف على أداة ذات سوالب نشول مركزية يمكن أن تكون عبارة عن شظية لوفلوازية ذات تهذيب جزئي في الحافتين. أما الأداة الثانية

فهي مجزأة في جزئها الأقرب وذات تهذيب في الحافتين. وكلاهما من مادة الصوان البني واستخرجت من سند شظوي.

المتنوعات:

من خلال معاينة مجموعة الأدوات المهذبة تم التعرف على قطعة واحدة تنتمي إلى فئة المتنوعات نمط (112)، وهي أداة من مادة الصوان البني استخرجت من سند شظوي بواسطة استعمال القادح اللين، وهي ذات تهذيب جزئي في الحافتين.

2-6 الأجزاء:

تتكون الطبقة 1 من 25 قطعة عبارة عن أجزاء شظايا أي بنسبة 20.16%من مجموع المجموعة الحجرية للطبقة 1، معظمها من مادة الصوان (ع=22) وبنسبة ضئيلة (ع=3) مادة الحجر الكلسي. أما فيما يخص القيم الطولية لمجموعة الأجزاء فتتراوح بين 17 مم و57 مم بمعدل يقدر بـ: 25.40 مم، أما قيم العرض تتراوح بين 7 مم و26 مم بمعدل 17.28 مم، السمك يتراوح بين 3مم كأدنى قيمة و15 مم كأقصى قيمة بمعدل 6.84 مم.

كما تطرقنا إلى دراسة مدى تعرض مجموعة الأجزاء للحرق، فلاحظنا أن عدد كبير منها لم يتعرض للحرق (ع=18) بنسبة 72%، أما الأجزاء المحروقة وبنسب متفاوتة بلغ عددها سبعة قطع بنسبة 28%. كما تتميز هذه الأجزاء بغياب القشرة في جزئها العلوي (ع=22) بنسبة (88%)، أما القطع التي تحتوي على قشرة تم التعرف على ثلاث قطع، قطعتين ذات قشرة تحتل نصف الجزء العلوي وقطعة واحدة ذات قشرة تحتل تقريبا كل الجزء العلوي.

2-7 نفايات التقصيب:

بعد معاينتنا لمجموعة نفايات التقصيب للطبقة 1، تبين لنا أن هذه الطبقة خالية تقريبا من نفايات التقصيب، إذ تم التعرف قطعتين فقط من مادة الصوان واحدة من اللون البني والثانية ذات لون رمادي، ذات مقاسات متكافئة طولها 6 مم، أما العرض يتراوح بين 10 مم و11مم، سمكها يتراوح بين 2 مم و3 مم. نلاحظ أن مجموعة نفايات التقصيب لم تتعرض للحرق وخالية من القشرة.

8-2 حوصلة الطبقة 01:

أفضت الدراسة المعمقة للمجموعة الحجرية للطبقة 01 للنتائج التالية:

اعتماد الإنسان الصانع بالدرجة الأولى في استخراج أسندته على مادة الصوان (95.16%)، تليها بدرجة أقل مادة الحجر الكلسي لكن بنسبة ضئيلة جدا (4.84%).

- كل النوويات من مادة الصوان، وهي ذات نسبة ضئيلة 4.83% (ع=06)، وتتميز هذه النوويات بحجم صغير (أقل من 50 سم³)، معظم هذه النوويات تم استخراجها من كتل حجرية أو أجزاء من كتل حجرية وهي موجهة للإنتاج الشظايا. أما من الناحية المورفولوجية فهي ذات أشكال مختلفة منها نوويتين ذات شكل أسطواني، نوويتين شبه موشورية، نواة هرمية ونواة دائرية. وكلها ذات استغلال عالي المدى، كما تبين لنا أيضا أن هذه النوويات ذات مسطحات ضرب مهيئة وما يبين ذلك مسطحات الضرب الملساء للنوويات وارتفاع عدد منتوج التقصيب ذات عقب أملس. أما التقنية التي اعتمد عليها الإنسان الصانع بالدرجة الاولى فهي تقنية تقصيب أحادي القطب، ثم تأتي في الدرجة الثانية تقنية تقصيب ثنائية القطبين. وتم التخلي عن هذه النوويات في مرحلة نهاية التقصيب بعد استنفادها.
- أظهرت دراسة حالة سطح منتوج التقصيب للصناعة الحجرية لهذه الطبقة أن أغلبها لم تتعرض لمختلف العوامل الفيزيائية والجيولوجية: أكثر من 70% خالية من التوضعات الصلبة، حوالي 73% خالية من الزنجرة. أما فيما يخص الحرق فتبين لنا أن جل منتوج التقصيب الخام لم يتعرض للحرق بنسبة قدرت بـ 86%، اما منتوج التقصيب المهذب نسبة كبيرة منه تعرض للحرق وبنسب متفاوتة.
- أبرز التحليل التكنولوجي لمنتوج التقصيب ارتفاع في عدد الشظايا الخامة (ع=60) مقارنة بمنتوج التقصيب المهذب والنصيلات، أما النصال فهي منعدمة في هذه الطبقة (كما هو موضح في الجدول3-18).
- معظم منتوج التقصيب الخام ذات مقاسات صغيرة عكس منتوج التقصيب المهذب أغلبه يتميز بمقاسات من صغير إلى متوسط.

- اعتمد الإنسان الصانع على عدة تقنيات في استخراج منتوج تقصيب، أما التقنية السائدة فهي تقنية الطرق المباشر باستعمال القادح الصلب (85%)، ثم تليها تقنية الطرق المباشر باستعمال القادح اللين، كما تم التعرف على نصيلة خامة تم استخراجها بواسطة الضغط.
- في أغلب الاحيان منتوج التقصيب ذو عقب أملس وهذا ما يدل على التهيئة المسبقة لمسطحات الضرب، كما تتميز معظم القطع بغياب القشرة.
- بعد معاينتنا لمنتوج التقصيب المهذب تم التعرف على نسبة لا بأس بها من الادوات (18,54%) كلها من مادة الصوان وهي ذات سند شظوي، أما من الناحية التنميطية فلاحظنا أن مجموعة المتنوعات ذات نسبة عالية (34.78%)، ثم تليها مجموعة المحكات (26.08%) من ثم تأتي مجموعة شظايا ونصال ذات ظهر، مدببات وأدوات ذات حزة بنسبة متكافئة (8.69%) أما ذوات البتر، الازاميل والمثاقب فهي ذات نسبة ضئيلة (4.34%).
- ارتفاع نسبة الاجزاء في هذه الطبقة (20.16%).
- تتميز هذه الطبقة بانعدام شبه كلي لنفايات التقصيب، حيث تم إحصاء قطعتين فقط من مادة الصوان.

3- الطبقة الثانية (02):

تتكون المجموعة الحجرية للطبقة الثانية (02) من 215 قطعة حجرية، وتمثل 4.18 %من مجموع المجموعة الحجرية، منها 2.79% نوويات (ع=14)، 67.40% شظايا خامة (ع=122) وتعتبر مجموعة الشظايا الخامة الأكثر تمثيلا في هذه الطبقة، ثم تليها الأجزاء بنسبة 14.41% (ع=31)، أما منتوج التقصيب المهذب مثل بنسبة 7.44% (ع=16). أما المجموعات الأخرى كنفايات التقصيب، النصال والنصيلات فهي متواجدة لكن بنسب ضئيلة كما هو موضح في الجدول (3-32):

نمط القطعة	الصوان	الحجر الكلسي	الحجر الرملي	المجموع	النسبة المئوية
نوويات	10	03	01	14	%6.51
شظايا خامة	120	02	××	122	%56.74
نصيلات خامة	06	××	××	06	%2.79
نصال خامة	01	01	××	02	%0.93
أدوات مهذبة	16	××	××	16	%7.44
الأجزاء	19	08	04	31	%14.41
نفايات التقصيب	18	××	01	19	%18.37
حصى خامة	××	01	××	01	%0.46
ركام المغارة	××	03	××	03	%1.39
نصيلات مهذبة	01	××	××	01	%0.46
المجموع	**191**	**18**	**06**	**215**	**%100**

جدول 3-32: مكونات الصناعة الحجرية وموادها الأولية للطبقة 2.

من خلال الجدول نلاحظ أن معظم القطع الحجرية للطبقة الثانية (02) من مادة الصوان بنسبة 88.83% (ع=191) و8.37% من مادة الحجر الكلسي (ع=18)، وأخيرا الحجر الرملي الذي مثل بنسبة 2.79% (ع=06).

3-1 النوويات:

تم إحصاء 14 نواة في هذه الطبقة، 71%منها من مادة الصوان (ع=10)، 21.42% من مادة الحجر الكلسي (ع=03) و7.14%من مادة الحجر الرملي (ع=01). وتتميز هذه النوويات بأحجام مختلفة، إذ تبين لنا بعد القيام بالدراسة القياسية أن نسبة كبيرة من هذه النوويات ذات أحجام صغيرة (أقل من 50 سم³) (ع=7) بنسبة 50%، ثم تأتي في الدرجة الثانية النوويات ذات حجم متوسط (يتراوح

حجمها بين 50 سم³ و100 سم³) بنسبة 35.71% (ع=5) وأخيرا نوويات ذات حجم كبير والتي يكون حجمها أكبر من 100 سم³، عددها قطعتين أي بنسبة 14.28%، ونلاحظ أن النوويات ذات الحجم الكبير واحدة من مادة الحجر الكلسي والأخرى من مادة الحجر الرملي. وكل النوويات كاملة ماعدا نواة واحدة ذات حجم صغير عبارة عن جزء من نواة، وتم استخراج معظم هذه النوويات من كتل حجرية (ع=11) بنسبة 78.57%، كما تم التعرف على نواة واحدة مستخرجة من حصى، ونواة أخرى ذات سند شظوي، أما النواة الأخيرة لم نتمكن من تحديد سندها الأولي. وهذه النوويات موجهة للاستخراج الشظايا، كما تم استغلالها بشكل قوي.

كما لا حضنا أن لنوويات الطبقة الثانية (02) أشكال مختلفة، أين تم التعرف على نسبة كبيرة من هذه النوويات ذات شكل غير منتظم (ع=6) بنسبة 42.86%، ثم يليها الشكل الأسطواني (ع=3) بنسبة 21.42%، ومن ثم الشكل المتعدد السطوح (ع=2) بنسبة 14.29%، أما الأشكال المتبقية (موشوري، شبه موشوري والشبه الهرمي) فهي ذات نسب ضئيلة (7.14%) لكل منهما. وتم إهمال نصف هذه النوويات (07) في مرحلة أوج التقصيب، أما النصف الثاني (07) تم إهماله خلال نهاية التقصيب (نوويات مستنفذة).

كما عمدنا من خلال دراسة النوويات إلى عد مسطحات ضرب كل نواة، وذلك يساعدنا في معرفة طريقة استغلال الإنسان الصانع للنواة، واتضح لنا أن 46.29% من النوويات ذات مسطحي ضرب (ع=9)، ثم تليها نوويات ذات مسطح ضرب واحد (ع=3) بنسبة 21.43%، وأخيرا نوويات ذات ثلاث مسطحات ضرب (ع=2) بنسبة 14.29%. كما تتميز مسطحات الضرب هذه بوضعيات مختلفة منها: مسطحي ضرب متقابلين ومسطحي ضرب متجاورين ذات نسبة متكافئة (28.57%)، ثم يليها مسطحي ضرب متعامدين وثلاث مسطحات ضرب متجاورة بنسبة 14.29%. معظم مسطحات ضرب هذه النوويات مهيئة وما يثبت ذلك مسطحات ضرب ملساء بنسبة 92.59%.

المتغيرات	مسطح ضرب واحد	مسطحي ضرب	ثلاث مسطحات ضرب
السند الأولي	كتلة حجرية أو جزء من كتلة حجرية	كتلة حجرية أو جزء من كتلة حجرية	معظمها كتلة حجرية أو جزء من كتلة حجرية
الشكل	تكافئ بين الموشوري، متعدد السطوح وعديمة الشكل	معظمها عديمة الشكل	تكافئ بين عديمة الشكل والهرمية.
الحجم	معظمها صغيرة	تكافئ بين الصغيرة والمتوسطة	كلها صغيرة
الأسندة المستخرجة	كلها شظايا	كلها شظايا	كلها شظايا
درجة الاستغلال	معظمها ذات تشذيب قوي	معظمها ذات تشذيب متوسط	تشذيب قوي
القشرة المتبقية	غائبة	معظمها خالية من القشرة	غائبة
طريقة تنظيم التقصيب	تكافئ بين نصف دائري، متناوب ومتعدد الجبهات.	معظمها غير منتظمة	كلها غير منتظمة
وضعية مسطحات الضرب	مسطح ضرب واحد	معظمها ذات مسطحي ضرب متجاورين	كلها ذات ثلاث مسطحات ضرب متجاورة.
طبيعة مسطحات الضرب	كلها ملساء	معظمها ملساء	كلها ملساء
عدد المساحات المقصبة	معظمها ذات مساحتين مقصبتين	معظمها ذات ثلاث مساحات مقصبة	كلها ذات ثلاث مساحات مقصبة
مرحلة الإهمال	معظمها نهاية التقصيب	معظمها نهاية التقصيب	كلها نهاية التقصيب

جدول3-33: خلاصة وصف النوويات حسب عدد مسطحات الضرب.

3-2 منتوج التقصيب الخام:

تتميز الطبقة 2 من كثرة الركائز الشظوية عكس الركائز النصيلية والنصالية التي وجدت لكن بنسبة ضئيلة جدا، نتطرق فيما يلي إلى دراسة منتوج التقصيب الخام قياسيا، حالة السطح وتكنولوجيا.

3-2-1 التعريف بمنتوج التقصيب الخام:

معظم منتوج التقصيب الخام ذو سند شظوي (ع=122) بنسبة 93.84% من مجموع منتوج التقصيب الخام، 98.36%منها من مادة الصوان (ع=120)، و1.63% من مادة الحجر الكلسي.

كما تم التعرف على ستة (06) قطع ذات سند نصيلي بنسبة 4.61% من مجموع منتوج التقصيب الخام كلها من مادة الصوان البني.

أما الأسندة النصالية فهي قليلة، تم التعرف على سندين فقط، أي بنسبة 1.53% من مجموع منتوج التقصيب الخام، الأول من مادة الصوان الرمادي والثاني من مادة الصوان الأبيض، كما هو موضح في الجدول (3-34).

منتوج التقصيب الخام	الصوان	الحجر الكلسي	المجموع	النسبة المئوية
شظايا خامة	120	02	122	%93.84
نصيلات خامة	06	××	06	%4.61
نصال خامة	02	××	02	%1.53
المجموع	**128**	**02**	**130**	**%100**

جدول3-34: إحصاء منتوج التقصيب الخام للطبقة 02 وموادها الأولية.

نلاحظ من خلال الجدول (3-34) أن الشظايا مثلت بنسبة كبيرة جدا (ع=122) بنسبة 93.84%، ثم تليها مجموعة النصيلات الخامة (ع=06) بنسبة 4.61%، من ثم مجموعة النصال (ع=02) بنسبة 1.53%.

3-2-2 الدراسة القياسية:

يتبين لنا من خلال الجدول (3-35) أن هناك تباينا في مقاسات منتوج التقصيب الخام، إذ يتراوح طولها بين 10 مم و71 مم بمعدل 30.73 مم، أما عرضها يتراوح بين 6 مم و64 مم بمعدل 24.05مم وسمكها يتراوح بين 2 مم كأدنى قيمة و29 مم كأقصى قيمة، بمعدل 6.65 مم.

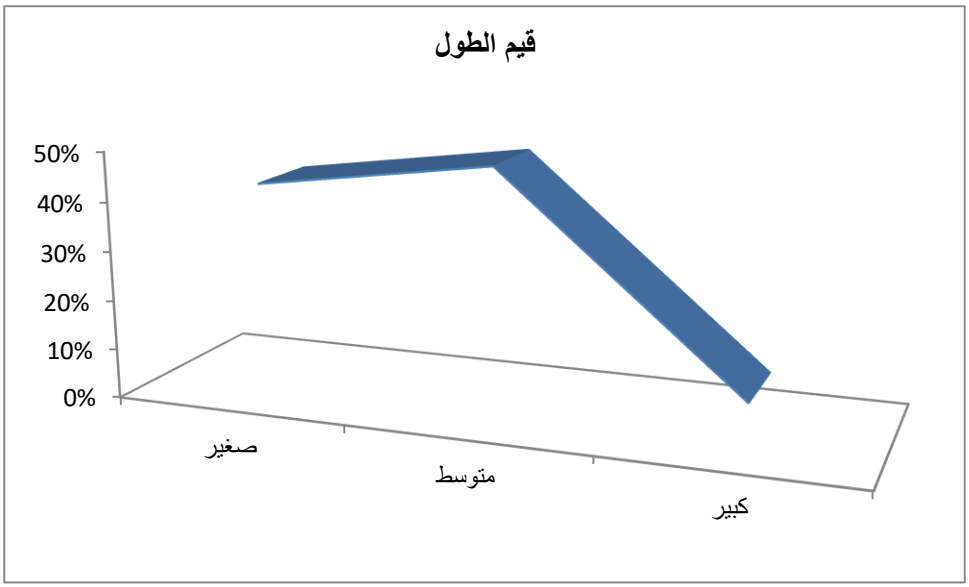
المقاسات	أقصى مقاس	أدنى مقاس	معدل المقاسات
الطول (مم)	71 مم	10 مم	30.73 مم
العرض (مم)	64 مم	6 مم	24.13 مم
السمك (مم)	29 مم	2 مم	6.65 مم

جدول3-35: مختلف مقاسات مجموعة منتوج التقصيب الخام للطبقة 2.

أ- الطول:

نلاحظ أن نسبة كبيرة من الشظايا ذات طول متوسط (25 مم-50 مم) بنسبة 49.18% (ع=60) و42.62%ذات طول صغير (أقل من 25 مم)، أما المجموعة التي يتراوح طولها بين [10 مم

و20 مم] بلغت نسبتها 21.31% (ع=26)، أما الشظايا التي تحتوي على طول كبير (أكبر من 50 مم) فهي ذات نسبة ضئيلة (8.20%).



شكل3–20: قيم طول الشظايا الخامة.

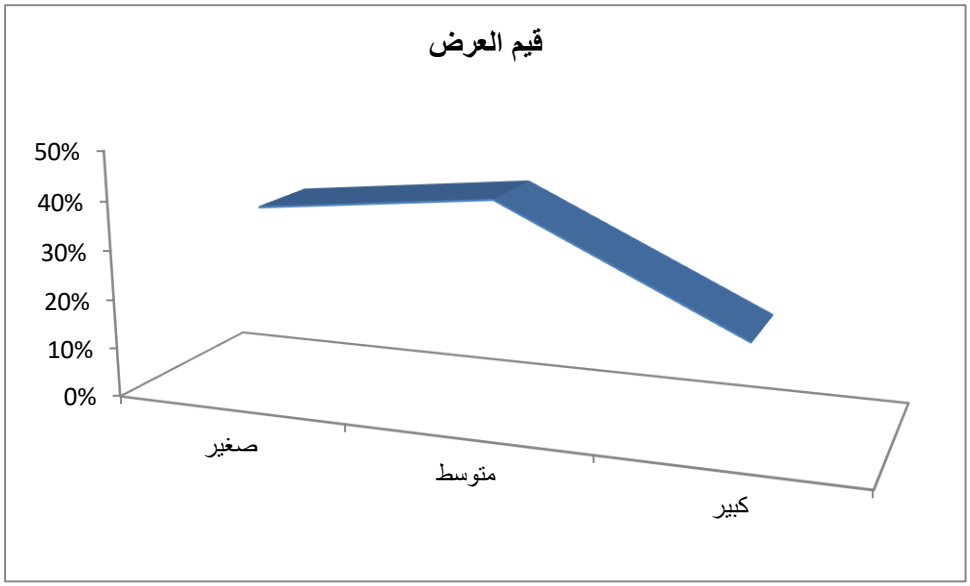
أما فيما يخص النصيلات، عمدنا من خلال هذه الدراسة إلى تقسيمها إلى فئتين:

الفئة الأولى طولها أقل من 25 مم وعرضها أقل من 8 مم: وتم إحصاء نصيلتين أي بنسبة 33.33% وهذه النصيلات قزمية، والفئة الثانية ذات طول أكبر من2 مم وعرض أكبر من 8 مم وبلغت نسبتها 66.66% وهي عبارة عن نصيلات عادية.

كما تطرقنا إلى دراسة النصال قياسيا أين تبين لنا أن النصل الاول ذات طول يقدر بـ: 53 مم ذات طول صغير، أما النصل الثاني طوله 71 مم أي ذات طول متوسط.

العرض:

عمدنا من خلال دراسة قيم عرض الشظايا إلى تقسيمها إلى فئات كما هو موضح في الشكل (3-21).

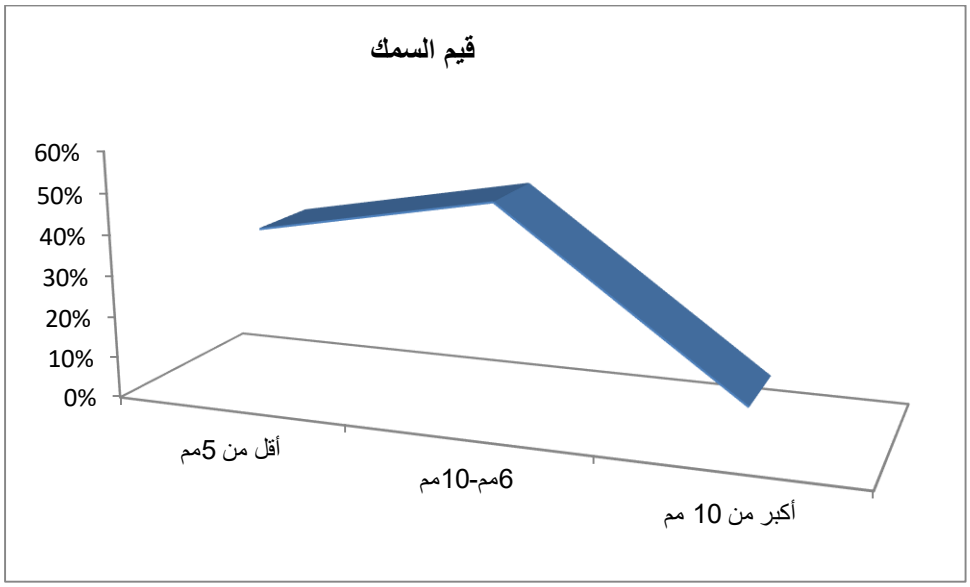


شكل 3-21: قيم عرض الشظايا للطبقة 2.

نلاحظ من خلال الشكل (3-21) أن الفئة التي يتراوح عرضها بين [20 مم و30 مم] أي ذات عرض متوسط نسبتها عالية (42.62%)، ثم تليها الفئة ذات عرض أقل من 20 مم (صغير) بنسبة 37.70%، ومن ثم الفئة التي تحتوي على عرض أكبر من 30 مم (كبير) بنسبة 19.67%.

السمك:

عمدنا من خلال دراسة قيم سمك الشظايا الخامة إلى تقسيمها إلى ثلاث فئاتكما هو موضح في الشكل (3-22):



الشكل3-22: قيم سمك الشظايا للطبقة 2.

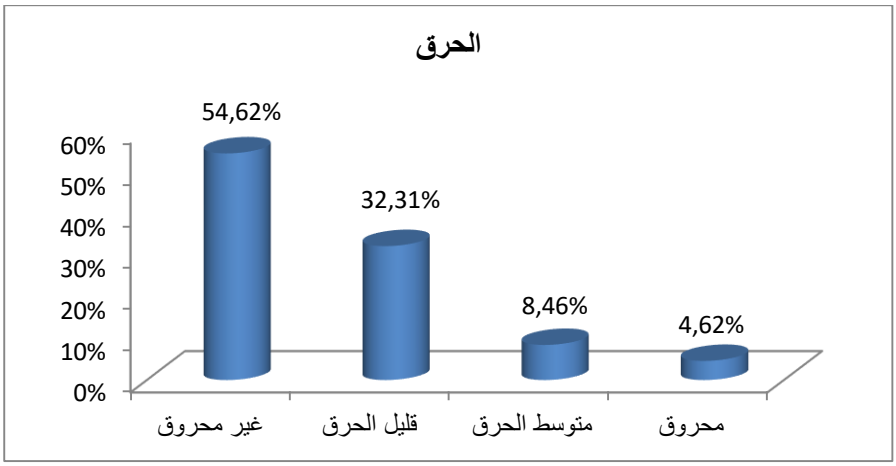
- الفئة الاولى أقل من 5 مم: بلغ عدد الشظايا ذات سمك أقل من 5 مم 49 شظية أي بنسبة 40.16%.
- الفئة الثانية (يتراوح سمكها بين 6 مم و10مم): عددها 62 شظية، وتعتبر هذه الفئة ذات نسبة كبيرة إذ بلغت حوالي 50.82%.
- الفئة الثالثة أكبر من 10 مم: تتميز هذه الفئة من الشظايا بسمك كبير لكن نسبتها في مجموعة الشظايا ضئيلة جدا (ع=11) بنسبة 9.02%.

نلاحظ من خلال دراسة سمك الشظايا الخامة أنها ذات سمك صغير يميل إلى المتوسط.

أما النصيلات فهي تتميز بسمك صغير أين يتراوح سمكها بين 2 مم و7مم ونلاحظ أن نسبة كبيرة منها ذات سمك أقل من 5 مم (83.33%)، أما سمك النصال يتراوح بين 8 مم و14 مم.

3-2-3 حالة سطح منتوج التقصيب الخام:

تبين لنا أن حالة سطح منتوج التقصيب الخام (شظايا خامة، نصال خامة، نصيلات خامة) أن نسبة كبيرة منه غير معرض للحرق (ع=71) بنسبة 54.62%، ثم تليها قطع قليلة الحرق (ع=42) بنسبة 32.31%، من ثم قطع متوسطة الحرق (ع=11) بنسبة ضئيلة 8.46%، وأخيرا الأدوات المحروقة كليا (ع=6) بنسبة ضئيلة 4.62%كما هو موضح في الشكل (3-23).



شكل 3-23: توزيع الحرق على منتوج التقصيب الخام للطبقة 2.

من خلال دراسة حالة سطح منتوج التقصيب الخام تطرقنا أيضا إلى دراسة الزنجرة، أين تبين لنا أن الزنجرة غائبة بنسبة كبيرة في هذه المجموعة (74.62%)، أما القطع التي تحتوي على الزنجرة فهي تتواجد بنسبة ضئيلة (25.38%).

أما فيما يخص التحجر الكلسي، نسبة كبيرة من منتوج التقصيب الخام خالي من التحجر الكلسي بنسبة 75.38%، أما 24.62%من هذه القطع تحتوي على تحجر كلسي وبنسب مختلفة من قطعة لأخرى، منها ذات تحجر كلسي (قليل، متوسط وكثيف) كما هو موضح في الجدول (3-36).

التحجر الكلسي	العدد	النسبة المئوية
خالية	98	75,38%
قليلة	27	20,77%
متوسطة	3	2,31%
كثيرة	2	1,54%
المجموع	**130**	**100%**

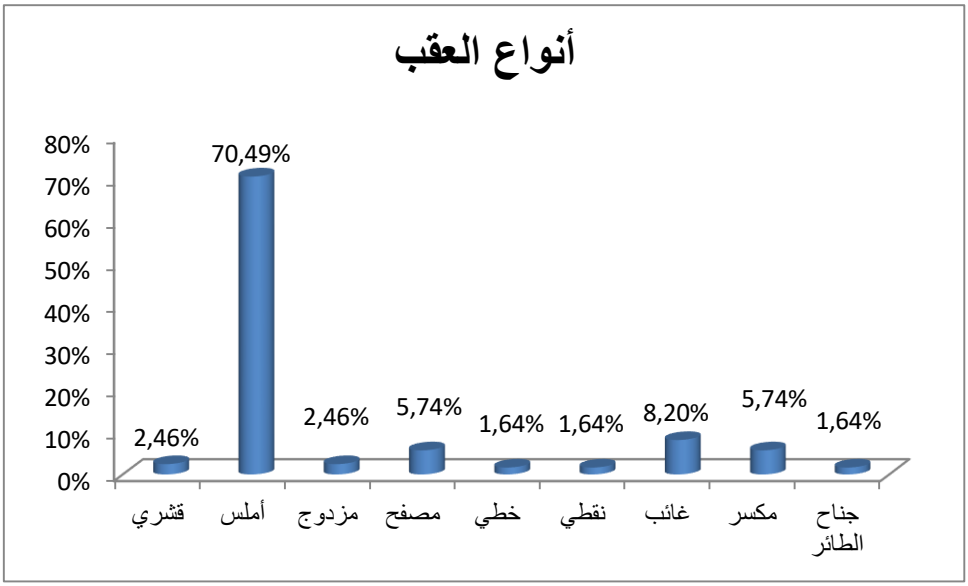
جدول3-36: توزيع التحجر الكلسي على منتوج التقصيب الخام لطبقة 2.

3-2-4 الدراسة التكنولوجية لمنتوج التقصيب الخام:

نتطرق من خلال هذه الدراسة إلى دراسة عدة متغيرات كا (العقب، البصلة، التموجات، تقنيات التقصيب...إلخ). ونهدف من خلال دراسة هذه المتغيرات إلى التعرف على التقنيات المستعملة في استخراج هذه القطع كما تساعدنا على التعرف على السلسلة العملية.

3-2-4-1 العقب:

تتميز الشظايا في أغلبها بعقب أملس (ع=86) بنسبة 70.49%، ثم تليها شظايا ذات عقب غائب (ع=10) بنسبة 8.20%، من ثم المصفح والمكسر (ع=7) بنسبة 5.74% لكل نوع. أما الأنواع الأخرى فهي ذات نسب ضئيلة جدا كما هو موضح في الشكل (3-24).

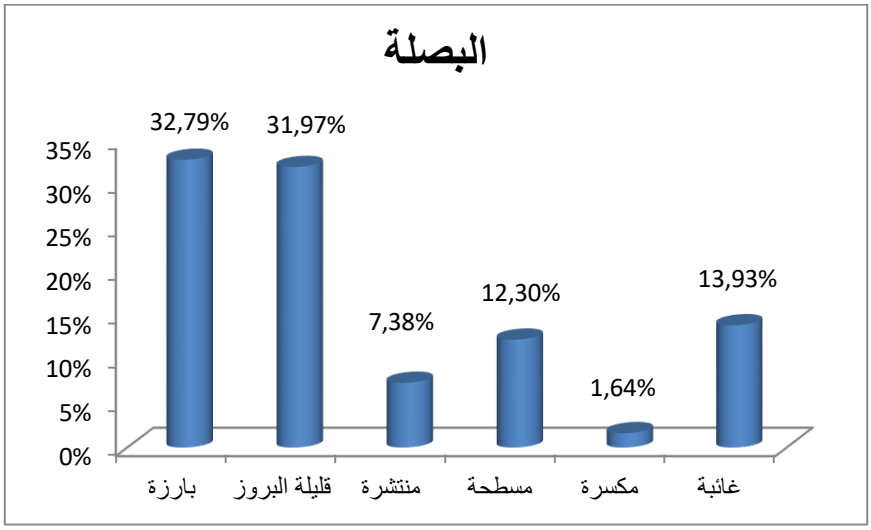


شكل3–24: أنواع العقب في مجموعة منتوج التقصيب الخام.

كما تتميز أيضا النصيلات الخامة بعقب أملس (ع=4) بنسبة 66.66%، وعقب غائب بنسبة 33.34% (ع=2)، أما النصال كلها ذات عقب أملس (ع=2).

3–2–4–2 البصلة:

تعتبر البصلة البارزة الصنف المهيمن في مجموعة الشظايا وذلك بنسبة 32.79%، ثم تليها بصلة قليلة البروز بنسبة 31.97%، من ثم البصلة الغائبة بنسبة 13.93%، بعدها تأتي البصلة المسطحة بنسبة 12.30%، أما الأصناف الأخرى فهي متواجدة بنسب متفاوتة وضئيلة كما هو موضح في الشكل (3-25).



الشكل3–25: أنواع البصلة في مجموعة منتوج التقصيب الخام.

أما مجموعة النصيلات نسبة كبيرة منها تتميز ببصلة مسطحة (50%)، ثم تليها النصيلات التي لا تحتوي على بصلة بنسبة 33.33%، وأخيرا البصلة البارزة قدرت نسبتها بـ: 16.67%.

فيما يخص النصال (ع=2) تم التعرف على نصل ذات بصلة قليلة البروز، أما النصل الثاني ذات بصلة مسطحة.

3-2-4-3 الشظية الطفيلية:

تساعد دراسة الشظية الطفيلية في التعرف على شدة الطرق، تبين لنا بعد الدراسة أن نسبة كبيرة من الشظايا الخامة لا تحتوي على شظية طفيلية (ع=75) بنسبة 61.48%، و38.52% من الشظايا تحتوي على شظية طفيلية (ع=47)، وهذه الشظايا تم استخراجها باستعمال قوة كبيرة أثناء الطرق.

نفس الشيء بالنسبة للنصيلات الخامة، أين تبين لنا بعد دراستها أن نسبة كبيرة منها لا تحتوي على شظية طفيلية (83.33%)، كما تم التعرف على نصيلة واحدة ذات شظية طفيلية بنسبة 16.67%.

أما النصال(ع=2)، تم التعرف على نصل ذات شظية طفيلية ونصل لا يحتوي على شظية طفيلية.

3-2-4-4 التموجات:

وجود التموجات على الجهة السفلية للشظايا يبين شدة الطرق المستعملة أثناء الطرق وغيابها يبين عكس ذلك، كما يبين اتجاه التشذيب. ونلاحظ من خلال الجدول (3-37) أن نسبة كبيرة من الشظايا لا تحمل تموجات على جزئها السفلي بنسبة 59.84%، كما تم التعرف على نسبة قليلة من الشظايا تحمل تموجات على جزئها السفلي بنسبة 40.16%.

التموجات	العدد	النسبة المئوية
حاضرة	49	40,16%
غائبة	73	59,84%
المجموع	**122**	**100%**

جدول3-37: توزيع التموجات على مجموعة الشظايا الخامة.

أما النصيلات، تبين لنا بعد دراستها أن هناك تكافؤ في نسبة حضور التموجات وغيابها 50% لكل مجموعة.

فيما يخص النصال فهي لا تحتوي على التموجات في جزئها السفلي وهذا قد يبين شدة الطرق الضعيفة.

منتوج التقصيب الخام	حاضرة	غائبة	المجموع
شظايا	43	73	122
نصيلات	03	03	06
نصال	××	02	02
النسبة المئوية	**%40**	**%60**	**130**

جدول3-38: توزيع التموجات على منتوج التقصيب الخام.

3-2-4-5 سوالب النشول:

من خلال دراسة سوالب نشول منتوج التقصيب الخام نتطرق إلى عدها واتجاهها وذلك يساعد في التعرف على الطريقة المستعملة في استخراجها وتنظيم التشذيب.

أ- عددها:

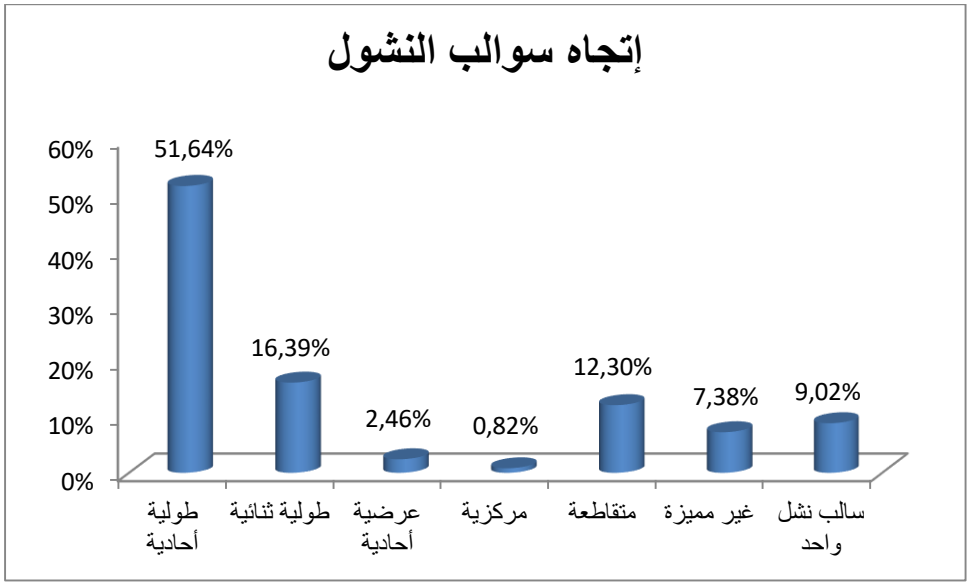
تبين لنا بعد إحصاء عدد سوالب نشول الشظايا أن كل الشظايا ذات سوالب نشول، لا وجود للشظايا الأولية. ويتراوح عدد نشولها بين نشل واحد وستة نشول.

عمدنا من خلال دراستها تقسيمها إلى ثلاث فئات:

- الفئة الأولى (منتوج تقصيب ذات سالب نشل واحد): تم إحصاء 11 شظية أي بنسبة 9.01%، أما النصال والنصيلات الخامة لم يتم العثور عليها في هذه الفئة.
- الفئة الثانية (منتوج التقصيب ذات سالبين وثلاثة سوالب): تم التعرف على 81 شظية، وتعتبر هذه الفئة الأكثر تمثيلا إذ بلغت نسبتها 66.39%، أما فيما يخص النصال والنصيلات فهي كلها تنتمي إلى هذه الفئة.
- الفئة الثالثة (منتوج تقصيب يحمل أكثر من أربع سوالب نشول): بلغ عددها 30 شظية أي بنسبة 24.59% كلها شظايا خامة، لا وجود للنصال والنصيلات في هذه الفئة.

ب-اتجاهها:

تتميز شظايا الطبقة 2 بسوالب نشول ذات اتجاه طولي أحادي (ع=63) بنسبة 51.64%، ثم تليها شظايا ذات اتجاه طولي ثنائي (ع=20) بنسبة 16.39%، من ثم الاتجاه المتقاطع (ع=15) بنسبة 12.30%، أما الاتجاهات الأخرى فهي ذات نسب متباينة وضئيلة كما هو موضح في الشكل (3-26).



الشكل3-26: اتجاه سوالب نشول شظايا الطبقة 2.

نلاحظ من خلال الشكل (3-26) ارتفاع نسبة الشظايا ذات الاتجاه الطولي الأحادي وهذا يدل على الاعتماد على تقنية التقصيب الأحادي القطب.

أما النصال والنصيلات فهي ذات اتجاه واحد ألا وهو الاتجاه الطولي الأحادي وهذا ما يثبت انها استخرجت من نوويات ذات سطح ضرب واحد.

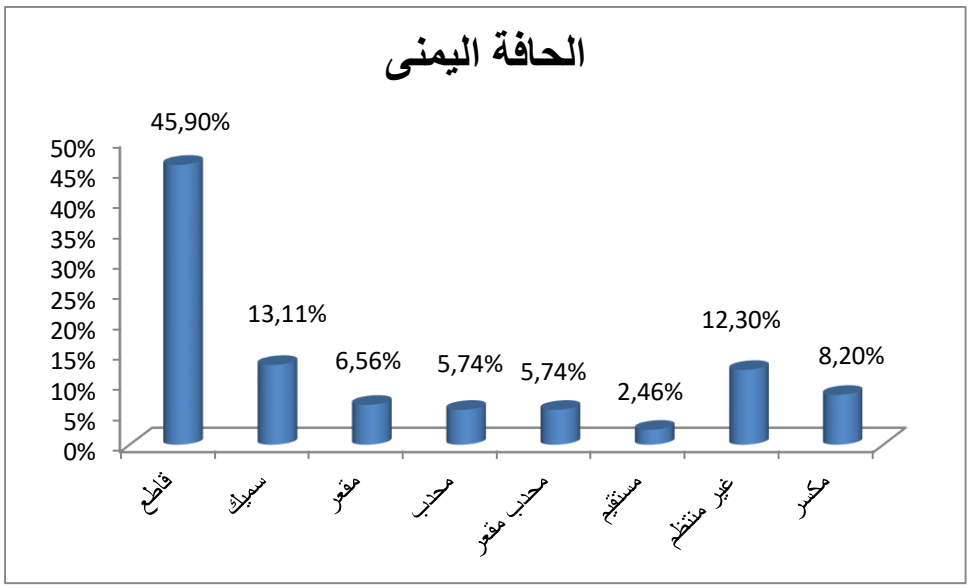
3-2-4-6 القشرة:

كما يتميز منتوج التقصيب الخام لطبقة 2 بقطع أغلبها لا تحتوي على قشرة، أي أنها شظايا أوج التقصيب بنسبة 94.62%، ثم تليها شظايا ذات قشرة قليلة بنسبة 3.85% وأخيرا شظايا ذات قشرة متوسطة بنسبة 1.54%. ونلاحظ من خلال هذه الدراسة أن النصيلات الخامة كلها خالية من القشرة.

3-2-4-7 دراسة الحافتين:

أ- الحافة اليمنى

تتميز شظايا الطبقة 2 بحافة يمنى قاطعة بنسبة 45.90% ثم تليها الحافة السميكة بنسبة 13.11%، من ثم الحافة الغير منتظمة بنسبة 8.20% أما الاشكال الأخرى للحواف فهي ذات نسب متباينة وضئيلة كما هو موضح في الشكل (3-27).



شكل3-27: أشكال حواف الشظايا الخامة.

كما تبين لنا أيضا أن النصيلات الخامة تتميز بحافة قاطعة (ع=5) بنسبة 83.33%، ثم تليها الحافة المحدبة (ع=1) بنسبة 16.66%.

أما النصال ممثلة بنصلين فقط في هذه الطبقة، الأول ذات حافة يمنى قاطعة والثاني ذات حافة غير منتظمة.

ب-الحافة اليسرى:

تبين لنا بعد معاينة الحافة اليسرى للشظايا أن معظمها ذات حافة قاطعة (ع=68) بنسبة 55.74%، ثم تليها الحافة السميكة (ع=14) بنسبة 11.48%، من ثم الحافة المحدبة (ع=10) بنسبة 8.20%، أما الأشكال الأخرى فهي ذات نسب ضئيلة ومتفاوتة، كما هو موضح في الجدول (3-39).

الحافة اليسرى	العدد	النسبة المئوية
قاطعة	68	55,74%
سميكة	14	11,48%
مقعرة	6	4,92%
محدبة	10	8,20%
محدبة مقعرة	6	4,92%
مستقيمة	2	1,64%
غير منتظمة	9	7,38%
مكسرة	7	5,74%
المجموع	**122**	**100%**

جدول3-39: أشكال الحافة اليسرى.

كما تطرقنا غلى معاينة الحافة اليسرى للنصيلات، أين تبين لنا أنها في الغالب قاطعة (ع=5) ووصلت نسبتها إلى 83.33%، ثم تأتي الحافة المستقيمة (ع=1) بنسبة 16.66%.

أما بالنسبة للنصال، فقد تم التعرف على نصل ذات حافة قاطعة ونصل ذات حافة غير منتظمة.

3-2-4-8 شكل الجزء الأبعد:

بعد دراسة الجزء الأبعد للشظايا تبين لنا أن نسبة كبيرة من الشظايا ذات جزء أبعد مكسر بنسبة 31.97%، ثم يليها القاطع بنسبة 17.21%، من ثم المدبب بنسبة 12.30%، والمحدب بـ: 9.02%، أما الأشكال الأخرى فهي ذات نسب ضئيلة (جدول3-40).

الجزء الأبعد	العدد	النسبة المئوية
قاطع	21	17,21%
سميك	8	6,56%
محدب	11	9,02%
مستقيم	8	6,56%
غير منتظم	4	3,28%
مكسر	39	31,97%
مدبب	15	12,30%
متجاوز	10	8,20%
منعكس	5	4,10%
مرتد	1	0,82%
المجموع	122	100%

جدول3-40: شكل الجزء الأبعد لشظايا.

النصيلات تتميز بجزء أبعد مكسر وسميك بنسبة 33.33% لكل منهما، ثم يليها جزء أبعد قاطع ومحدب بنفس النسبة (16.66%).

أما النصال فهي ذات جزء أبعد سميك (ع=1) بنسبة 50%، ثم يليها جزء أبعد مكسر (ع=1) بنسبة 50%.

3-2-4-9 حوادث التقصيب:

معظم شظايا الطبقة 2 خالية من حوادث التقصيب (ع=88) بنسبة 72.13%، أما الشظايا التي تعرضت لمختلف حوادث التقصيب (ع=34) بنسبة 27.86%. نسبة كبيرة من هذه الأدوات ذات كسر صريح (ع=14) بنسبة 11.48%من مجموع الشظايا، ثم يليها حادث سيري، كسر لسين خارجي، التجاوز والانعكاس بنفس النسبة 3.28% لكل نوع، من ثم الكسر العادي (ع=3) بنسبة 2.46% وأخيرا كسر لسين داخلي (ع=1) بنسبة 0.82%كما هو موضح في الجدول (3-41)، تتميز نصيلات ونصال هذه الطبقة بقطع دون حوادث تقصيب.

حوادث التقصيب	العدد	النسبة المئوية
كسر عادي	3	2,46%
كسر صريح	14	11,48%
حادث سيري	4	3,28%
كسر لسين داخلي	1	0,82%
كسر لسين خارجي	4	3,28%
متجاوز	4	3,28%
الانعكاس	4	3,28%
بدون حادث	88	72,13%
المجموع	**122**	**100%**

جدول3-41: مختلف حوادث تقصيب التي تعرضت لها الشظايا.

3-2-4-10 الأنماط التكنولوجية لمنتوج التقصيب الخام:

تبين لنا بعد دراسة الانماط التكنولوجية للشظايا، أن معظم هذه الأخيرة من النمط التكنولوجي السادس (ع=115) بنسبة 94.26%، تليها الشظايا التي تنتمي إلى النمط التكنولوجي الخامس (ع=4) بنسبة 3.28%، من ثم النمط التكنولوجي الأول (ع=2) بنسبة 1,64% بنسبة، وأخيرا النمط التكنولوجي الثاني (ع=1) بنسبة 0.82%. كما هو موضح في الجدول (3-42).

النمط التكنولوجي	العدد	النسبة المئوية
النمط الأول	2	1,64%
النمط الثاني	1	0,82%
النمط الخامس	4	3,28%
النمط السادس	115	94,26%
المجموع	**122**	**100%**

جدول3-42: الأنماط التكنولوجية لمجموعة الشظايا.

نلاحظ من خلال الجدول ارتفاع نسبة النمط التكنولوجي السادس والخامس، وهذا يدل على تهيئة مسطح ضرب النوويات، أما النصيلات والنصال كلها من النمط التكنولوجي السادس.

3-2-4-11 تقنيات التقصيب:

بعد معاينتنا لعدة متغيرات مثل (البصلة، العقب، سمك العقب، الشفة، التموجات، توازي الحواف. إلخ) تبين لنا أن تقنية الطرق المباشر بالقدح الخشن هي التقنية السائدة في هذه الطبقة (ع=114) بنسبة 93.44%، أما التقنية الثانية التي تم التعرف عليها هي تقنية الطرق المباشر بواسطة القدح اللين (ع=8) بنسبة 6.56%.

كما تم التعرف على تقنيتين استعملها الإنسان الصانع في استخراج النصيلات، الاولى تتمثل في تقنية الطرق المباشر باستعمال القدح الخشن بنسبة 50%، والطرق المباشر باستعمال القدح اللين بنسبة 50%، عكس النصال التي استخرجت بتقنية الطرق المباشر باستعمال القدح الخشن.

3-3 دراسة منتوج التقصيب المهذب:

تتكون الطبقة 2 لسبر مغارة عمورة من 17 أداة حجرية مهذبة أي بنسبة 7.90%من المجموعة الحجرية لهذه الطبقة، كلها من مادة الصوان ومعظمها ذات لون بني (ع=10) بنسبة 58.82%، ثم يليه اللون الرمادي (ع=4) بنسبة 23.52%، من ثم اللون الشفاف (ع=2) بنسبة 11.76%، وأخيرا اللون الأسود الذي مُثل بنسبة ضئيلة (ع=1) بنسبة 5.88%.

3-3-1 الدراسة القياسية:

بعد معاينتنا للأدوات الحجرية قياسيا تبين أنها ذات مورفولوجية متباينة، إذ ينحصر طولها بين 19 مم و68 مم بمعدل 39.37 مم، أما عرضها يتراوح بين 11 مم و52مم بمعدل 25.64 مم، سمكها ينحصر بين 3 مم كأدنى قيمة و20 مم كأقصى قيمة بمعدل 9.06 مم.

المقاسات	أقصى مقاس	أدنى مقاس	معدل المقاسات
الطول (مم)	68 مم	19 مم	39.37 مم
العرض (مم)	52 مم	11 مم	26.56 مم
السمك (مم)	20 مم	3 مم	9.06 مم

جدول 3-43: مقاسات منتوج التقصيب المهذب

أ- الطول:

عمدنا من خلال دراسة قيم طول هذه الطبقة إلى تقسيمها إلى ثلاث فئات:

- الفئة الأولى طولها أقل من 25 مم: بلغ عددها ثلاث أدوات بنسبة 17.65%، وتعتبر هذه الادوات ذات طول صغير.
- الفئة الثانية يتراوح طولها بين 26 مم و50 مم: نسبة كبيرة من الأدوات تنتمي إلى هذه الفئة (ع=11) بنسبة 64.71%. وتعتبر هذه الفئة ذات طول متوسط.
- الفئة الثالثة أكبر من50 مم: تحتوي هذه الفئة على ثلاثة (03) أدوات بنسبة 17.65%، وهذه الفئة تعتبر ذات طول كبير.

نلاحظ من خلال الدراسة القياسية للأدوات المهذبة، أن القيمة الطولية لهذه للأدوات متوسطة،

ب- العرض:

بعد دراسة قيم عرض الأدوات الحجرية تبين أن نسبة كبيرة ذات عرض أقل من 20 مم (ع=7) بنسبة 41.18%، من ثم تأتي الفئة التي يتراوح عرضها بين 21 مم و30 مم وفئة ذات عرض أكبر من 30 مم (ع=5) بنسبة 29.41%لكل منهما.

ج- **السمك:**

سمك مجموعة الادوات المهذبة نسبة كبيرة منها ذات سمك أكبر من 10 مم بنسبة 37.50%، ثم تليها فئة ذات سمك أقل من 5 مم والفئة التي يتراوح سمكها بين 6 مم و10 مم بنفس النسبة 31,25% لكل فئة.

3-3-2 حالة السطح:

تطرقنا من خلال دراسة حالة سطح الادوات الحجرية المهذبة إلى دراسة عدة متغيرات كا التوضعات الصلبة، الحرق، الزنجرة.

بعد معاينتنا للتوضعات الصلبة تبين لنا أن معظم الأدوات خالية منها (ع=12) بنسبة 70.59%، أما الأدوات التي تحتوي على توضعات صلبة تم التعرف على خمس (05) أدوات أي بنسبة 29.41%، وتتميز هذه الأدوات بتوضعات صلبة تحتل أقل من 25% من مساحة الأداة.

كما تطرقنا أيضا من خلال هذه الدراسة إلى الزنجرة، أين تبين لنا أن معظم الأدوات خالية من الزنجرة (ع=16) بنسبة 94.11%، وتم التعرف على أداة واحدة فقط تحتوي على الزنجرة بنسبة 5,88%. كما تبين لنا أن معظم الأدوات المهذبة تعرضت للحرق بنسبة 64.70% لكنها بنسب متفاوتة، أين تم التعرف على تسع (09) أدوات قليلة الحرق بنسبة 52.94%، كما تم التعرف على أدوات متوسطة الحرق بنسبة 11.76%، أما الأدوات الغير محروقة فهي ذات نسبة ضئيلة في هذه المجموعة (ع=6) بنسبة 35.29%.

3-3-3 الدراسة التكنولوجية لمنتوج التقصيب المهذب:

بعد دراسة الأسندة المهذبة، تم التعرف على 17 أداة معظمها ذات سند شظوي (ع=16) بنسبة 94.11%، كما تم التعرف على أداة واحدة ذات سند نصيلي بنسبة 5.88%.

تميز منتوج التقصيب المهذب بعقب أملس (ع=12) بنسبة 70.58%، ثم يليه عقب غائب (ع=5) بنسبة 29.42%، بما أن نسبة كبيرة جدا من هذه الأدوات ذات عقب أملس هذا يدل على تحضير مسبق لمسطحات ضرب النوويات.

نسبة كبيرة من هذه الأدوات لا تحتوي على بصلة (ع=6) بنسبة 35.29%، ثم تليها أدوات ذات بصلة بارزة وقليلة البروز (ع=4 لكل نوع) بنسبة 23.53% لكل منهما، ومن ثم المنتشرة، المسطحة والمكسرة مُثلت بقطعة واحدة لكل نوع بنسبة 5.88%.

كما تتميز أدوات هذه الطبقة بعدة سوالب نشول على ظهرها، وهي محصورة بين نشلين وستة (06) سوالب نشول، ونلاحظ ارتفاع نسبة الأدوات ذات ثلاث سوالب بنسبة 35.29%، تليها أدوات ذات سالبي

نشل (ع=5) بنسبة 29.41%، من ثم تأتي الأدوات التي تحتوي أربعة سوالب (ع=4) بنسبة 23.53%، وأخيرا أدوات ذات خمسة وستة سوالب (ع=1 لكل نوع) بنسبة 5.88%. أما اتجاه هذه السوالب أغلبها ذات اتجاه طولي أحادي بنسبة 41.18%، ثم تليها أدوات ذات اتجاه طولي ثنائي بنسبة 29.41%، من ثم المركزية والمتقاطعة بنسبة 11.76% لكل نوع، كما تم التعرف على أداة واحدة ذات سوالب نشول غير مميزة الاتجاه.

نلاحظ ارتفاع نسبة الأدوات التي تحتوي على سوالب نشول ذات اتجاه طولي أحادي، وهذا ما يدل على أن هذه الادوات تم استخراجها من نوويات ذات مسطح ضرب واحد وهذا ما توصلنا إليه خلال دراسة مسطحات ضرب النوويات.

كل الادوات المهذبة التي تعود للطبقة 02 خالية من القشرة، وهذا ما يبين على أنها أدوات أوج التقصيب، وتم تهيئة النوويات قبل استخراج منتوج التقصيب.

47.06 % من هذه الادوات تعرضت للتجزؤ، وقد يعود ذلك لعدة عوامل إما بشرية، طبيعية ...إلخ، ويختلف مكان تجزأ هذه الادوات منها المجزأة في الجزء الأبعد، الجزء الأقرب، الحواف. كما تبين لنا أيضا من خلال هذه الدراسة أن نسبة ضئيلة من هذه الأدوات تعرضت لعدة حوادث تقصيب، أين تعرفنا على قطعتين ذات جزء أبعد متجاوز بنسبة 11.76%، ثم تأتي بعده أدوات ذات كسر صريح وكسر سيري بنفس النسبة 5.88%لكل منهما.

كل أدوات هذه الطبقة من النمط التكنولوجي السادس، وهذا ما يدعم أن الأدوات المهذبة مستخرجة من نوويات ذات تهيئة مسبقة لمسطحات ضرب.

كما عمدنا من خلال دراسة هذه الأدوات الحجرية إلى دراسة عدة متغيرات على غرار (البصلة، العقب، سمك العقب، الشفة، توازي الحواف) وذلك من أجل التعرف على التقنيات المستعملة في استخراج هذه الادوات من طرف الإنسان الصانع، وتبين لنا بعد دراسة كل هذه المتغيرات التي ذكرنها سابقا أن الإنسان الصانع اعتمد على تقنية الطرق المباشر باستعمال القادح الصلب في استخراج هذه الأدوات.

3-3-4 دراسة التهذيب:

3-3-4-1 اتجاه التهذيب:

بعد معاينتنا للاتجاهات التهذيب تم إحصاء 16 أداة ذات اتجاه مباشر أي 94.11% من مجموع الأدوات الحجرية، كما تم التعرف على أداة واحدة ذات اتجاه عكسي بنسبة 14,29%.

3-3-4-2 موقع التهذيب:

أحصينا عدة مواقع للتهذيب في الأدوات الحجرية التي تعود للطبقة 02، إذ تبين لنا أن نسبة كبيرة من هذه الأدوات ذات تهذيب في الجزء الأبعد والحافة اليسرى أين بلغت نسبتهما 25% لكل منهما، ثم تليها الأدوات المهذبة في الجزء الأبعد الأيسر والحافة اليمنى بنسبة 12,50% لكل منهما، أما الأدوات التي تحتوي على تهذيب في الجزء الأوسط الأيمن، الجزء الأوسط الأيسر، الجزء الأبعد الأيمن والجزء الأبعد والحافة اليسرى فهي ذات نسبة ضئيلة ومتكافئة (6.25% لكل منهما).

3-3-4-3 مسار التهذيب:

تم التعرف على عدة أنواع لمسار التهذيب في هذه الأدوات، ويغلب عليها المسار المستقيم (ع=8) بنسبة 50%، ثم يليها المسار المحدب (ع=5) بنسبة 31.25%، من ثم المسار المقعر (ع=2) بنسبة 12.50%، أما الأدوات ذات مسار تهذيب غير منتظم فهي ذات نسبة ضئيلة (ع=1) بنسبة 6.25%.

3-3-4-4 امتداد التهذيب:

من خلال الجدول (الجدول 3-44)، نلاحظ أن نوع امتداد التهذيب المُمثَل بنسبة كبيرة هو التهذيب القصير (ع=10) بنسبة 62.50%، أما التهذيب الطويل (ع=06) وصلت نسبته 37.50% ونلاحظ غياب كل من التهذيب المجتاح والمغطى.

امتداد التهذيب	العدد	النسبة المئوية
قصيرة	10	62,50%
طويلة	6	37,50%
المجموع	**16**	**100%**

جدول3-44: امتداد التهذيب للأدوات الطبقة 2.

3-3-4-5 استمرارية التهذيب:

تبين لنا من خلال (الجدول3-45) أن 56.25% من هذه الأدوات ذات تهذيب جزئي، ثم تليه أدوات ذات تهذيب كلي للحواف بنسبة 37.50% وأخيرا التهذيب الغير مستمر بنسبة ضئيلة ممثلة بأداة واحدة (6.25%).

استمرارية التهذيب	العدد	النسبة المئوية
غير مستمر	1	6,25%
جزئي	9	56,25%
كلي	6	37,50%
المجموع	16	100%

جدول 3-45: استمرارية تهذيب أدوات الطبقة 2.

3-3-4-6 ميل زاوية التهذيب:

سجلنا نسبة 43.75% لكل من أدوات ذات تهذيب منحدر ومتوسطة الانحدار، و12.50%عبارة عن أدوات ذات تهذيب أفقي.

3-3-4-7شكل التهذيب:

تم التعرف على أربعة أشكال لتهذيب في هذه الطبقة، ويغلب عليها الشكل الحرشفي الذي بلغت نسبته 62.50%، ثم يليها الشكل الشبه الموازي بنسبة 18.75%، من ثم الشكل الموازي بنسبة 12.50%، أما الشكل المدرج تم التعرف على أداة واحدة أي بنسبة 6.25%.

3-4 الدراسة التنميطية:

نلاحظ من خلال الجدول (46-3) أن الفوج 11 ذات نسبة كبيرة (47.05%) ويطغى على هذا الفوج النمط (104) ألا وهي الأدوات المجزأة (ع=4)، ثم يليها النمط (106) وهي المحتات (ع=2)، كما نلاحظ من خلال الجدول ارتفاع نسبة المحكات (الفوج 01) حيث بلغت نسبته 29.41%، ومن ثم فوج ذوات البتر (فوج 80) بنسبة 11.76%، وأخير نجد فوج الأزاميل (فوج 03) وفوج النصيلات ذات الظهر (فوج 06) بنسبة ضئيلة ومتكافئة 5,88% لكل فوج.

العائلة النمطية	النمط	رقم النمط	العدد	عدد القطع في العائلة	نسبة العائلة النمطية
المحكات	ت– محك عادي على شظية	01	01	05	%29.41
	ث– محك على شظية مهذبة	02	03		
	ج– محك مزدوج	11	01		
الأزاميل	ح– إزميل عادي	20	01	01	%5.88
نصيلات ذات ظهر	خ– نصيلة ذات رأس مقوس	55	01	01	%5.88
ذوات البتر	د– أداة ذات بتر	80	02	02	%11.76
المتنوعات	ذ– أداة مجزأة	104	04	08	%47.05
	ر– محث	106	02		
	ز– مدببة	107	01		
	س–أداة مركبة (محك–محث)	112	01		

جدول3–46: الافواج التنميطية للطبقة 02.

3–5 الأجزاء:

تتكون الطبقة 2 من 31 قطعة عبارة عن أجزاء شظايا أي بنسبة 14.41%من مجموع المجموعة الحجرية للطبقة 2، معظمها من مادة الصوان (ع=19) بنسبة 61.29%، ثم تليها الأجزاء المستخرجة من مادة الحجر الكلسي (ع=8) بنسبة 25.80%، أما الأجزاء المستخرجة من مادة الحجر الرملي (ع=4) فهي ذات نسبة ضئيلة (12.90%).

أما فيما يخص القيم الطولية لمجموعة الأجزاء، تبين لنا أن طولها يتراوح بين 18 مم و54 مم بمعدل يقدر بـ: 31.38 مم، أما قيم العرض تتراوح بين بين 5 مم و53 مم بمعدل 21.67 مم، أما فيما يخص قيم سمك الأجزاء نلاحظ أن سمكها يتراوح بين 3 مم كأدنى قيمة و40 مم كأقصى قيمة بمعدل 10.32 مم.

كما تطرقنا أيضا من خلال دراسة هذه الاجزاء إلى معاينة حالة سطحها، أين تبين لنا 74.19%من هذه الأجزاء محروقة وبنسب متفاوتة، أين تم التعرف على أجزاء قليلة الحرق (ع=15) بنسبة 48.39%، ثم تليها أجزاء متوسطة الحرق (ع=5) بنسبة 16.13%، من ثم تأتي الأجزاء المحروقة كليا بنسبة 9.86%. أما الأدوات التي لم تتعرض للحرق فهي ذات نسبة ضئيلة حيث تقدر نسبتها بـ:

25.85%. كما تبين لنا بعد معاينة هذه الأجزاء أنها لا تحتوي على قشرة أي أنها عبارة عن أجزاء لأوج التقصيب.

3-6 نفايات التقصيب:

تتكون الطبقة 2 من 19 قطعة عبارة عن نفايات تقصيب أي بنسبة 18.37%من مجموع المجموعة الحجرية لهذه الطبقة، 94.73% منها من مادة الصوان ونسبة كبيرة ذات لون بني (78.94%)، أما 5.26% من هذه النفايات فهي من مادة الحجر الرملي (قطعة واحدة) ذات لون رمادي.

يتراوح طول هذه النفايات بين 7 مم و28 مم بمعدل يقدر بـ: 14.31 مم، أما قيم العرض فهي تتراوح بين 4 مم و15 مم بمعدل 9.25 مم، أما قيم السمك فهي تتراوح بين 1 مم كأدنى قيمة و9 مم كأقصى قيمة بمعدل 2.78 مم.

كما تبين لنا أيضا بعد معاينتنا لحالة سطح نفايات التقصيب أن نسبة كبيرة منها لم تتعرض للحرق (ع=11) بنسبة 57.89%، أما الأدوات المحروقة وبنسب متفاوتة تم التعرف على ستة (06) قطع قليلة الحرق بنسبة 31.58%وقطعتين محروقتان كليا بنسبة 10.53%. وتتميز نفايات التقصيب بالغياب الكلي للقشرة.

3-7 ركام المغارة:

تم إحصاء ثلاثة (03) قطع في المجموعة الحجرية للطبقة 02 عبارة عن ركام المغارة، أي بنسبة 1.39% من مجموع المجموعة الحجرية، كلها من مادة الحجر الكلسي، وتتميز بحجم كبير (أكبر من 100 سم^3).

نسبة كبيرة من هذه القطع تعرضت للحرق (ع=02) أي بنسبة 66.66%، منها قطعة ذات حرق قليل والثانية متوسطة الحرق. أما النسبة المتبقية (ع=1) لم تتعرض للحرق (33.33%).

حوصلة الطبقة 02:

بعد دراستنا للمجموعة الحجرية للطبقة الثانية (02) لسبر مغارة عمورة توصلنا إلى النتائج التالية:

- اعتماد الإنسان الصانع بالدرجة الأولى في استخراج أسندته على مادة الصوان (88.83%)، ثم تليها في الدرجة الثانية مادة الحجر الكلسي بنسبة ضئيلة (8.37%) وأخيرا مادة الحجر الرملي والتي مثلت بنسبة ضئيلة جدا. ويعود سبب اعتماد الإنسان الصانع على مادة الصوان لوفرتها قرب الموقع وقابليتها الجيدة للتشذيب.
- تم إحصاء 14 نواة أي 6,51% من مجموع المجموعة الحجرية لهذه الطبقة معظمها من مادة الصوان، نصف هذه النوويات ذات أحجام صغيرة (أقل من 50 سم³).
- معظم هذه النوويات تم استخراجها من سند أولي عبارة عن كتلة حجرية أو جزء من كتلة حجرية، كما تم التعرف على نوويات ذات سند حصوي (ع=01) ونواة أخرى ذات سند شظوي (ع=01)، وكل هذه النوويات موجهة للاستخراج الشظايا وتم استغلال النوويات الصوانية بشكل قوي عكس النوويات الأخرى (الحجر الرملي والحجر الكلسي).

أما من الناحية الشكلية فهي ذات أشكال مختلفة وتغلب عليها نوويات ذات شكل غير منتظم (42.86%) وهذا يدل على عدم تنظيم التقصيب، ثم يليه الشكل الأسطواني (21.42%)، أما الاشكال الأخرى فهي ذات نسب ضئيلة جدا.

- الاختيار المسبق والناجع لمسطحات الضرب، وما يدل على ذلك عددها الذي لا يتعدى مسطحي ضرب في أغلب الاحيان. ومعظم مسطحات ضربها ملساء وذلك يدل على التهيئة المسبقة لها.
- غالبية نوويات الحجر الرملي والحجر الكلسي ذات أحجام كبيرة، وتم إهمال أغلبها في مرحلة أوج التقصيب، وقد يعود سبب ذلك إلى قابلية التشذيب الرديئة لهذه المواد وما يثبت ذلك أيضا انعدام أدوات حجرية من هاتين المادتين.
- اعتمد الإنسان الصانع بالدرجة الاولى على تقنية تقصيب ثنائية القطبين ثم تأتي في الدرجة الثانية تقنية تقصيب أحادية القطب. وتم إهمال نصف هذه النوويات في مرحلة أوج التقصيب، أما النصف تم إهماله في مرحلة نهاية التقصيب (مستنفذة).
- أظهرت دراسة حالة سطح منتوج التقصيب للصناعة الحجرية لهذه الطبقة الثانية (02) أن أغلبها لم تتعرض لمختلف العوامل الفزيائية والجيولوجية (أكثر من 80% ذات زنجرة غائبة، أكثر من

73% لا تحتوي على توضعات صلبة)، أما فيما يخص الحرق فقد تبين لنا أن معظم منتوج التقصيب الخام لم يتعرض للحرق حوالي 54.62%، عكس منتوج التقصيب المهذب الذي تعرضت معظم الادوات للحرق (64%) ويمكن أن يكون قد عمد الإنسان الصانع في حرقها، للان ذلك يساعد في تهذيبها وعدم تكسر الحواف بسهولة.

- أبرز التحليل التكنولوجي لمنتوج التقصيب أن عدد الشظايا الخامة مرتفعة (ع=122) مقارنة بمنتوج التقصيب المهذب والمجموعات الأخرى، كما تبين لنا أيضا أن نسبة النصيلات والنصال ذات نسبة ضئيلة جدا.
- معظم منتوج التقصيب (المهذب والخام) ذات مقاسات من صغيرة إلى متوسطة.
- اعتمد الإنسان الصانع على تقنيتين في استخراج منتوج تقصيبه، معظمها تم استخراجها بواسطة تقنية الطرق المباشر باستعمال القادح الصلب (93%) أما النسبة المتبقية تم استخراجها بتقنية الطرق المباشر باستعمال القادح اللين.
- منتوج التقصيب يتميز بعقب أملس في أغلب الاحيان (70%) وغياب القشرة على جزئه العلوي وهاذين المؤشرين يدلان على التهيئة المسبقة لمسطحات ضرب النوويات.
- منتوج التقصيب المهذب ذات نسبة ضئيلة في هذه الطبقة (7.90%) من مجموع المجموعة الحجرية لهذه الطبقة، وتطغى عليها فئة المتنوعات (112) بنسبة 47.05%، ثم تليها مجموعة المحكات (01) بنسبة 29.41%، من ثم فئة ذوات البتر بنسبة 11.76% وأخيرا فئة الازاميل ونصيلات ذات ظهر بنفس النسبة 5.88%لكل منهما.
- ارتفاع نسبة الأجزاء في هذه المجموعة الحجرية للطبقة (02) حيث بلغت نسبتها حوالي 14.41% من مجموع المجموعة الحجرية وهذا قد يعود إلى ظاهرة الدوس، وزن الترسيبات وتساقط ركام المغارة. كما تبين لنا أيضا وجود نسبة معتبرة من الاجزاء من الحجر الرملي والحجر الكلسي مجزأة في الحواف والجزء الأبعد، وقد يعود سبب تجزئها إلى استعمالها دون تهذيبها (خامة).

4- الطبقة الثالثة (03):

بلغ عدد القطع الحجرية التي تنتمي إلى الطبقة الثالثة (03) 1132 قطعة حجرية، وتمثل حوالي 22.01% من هذه المجموعة الحجرية، نسبة كبيرة منها عبارة عن شظايا خامة (ع=417) بنسبة 36.83%، ثم تليها نفايات التقصيب (ع=344) بنسبة 30.38%، من ثم الاجزاء (ع=210) بنسبة 18.55%، ونلاحظ أن منتوج التقصيب المهذب ذات نسبة ضئيلة (ع=76) بنسبة 6.71%، والغياب التام للنصيلات المهذبة. أما المجموعات الاخرى فهي ذات نسب ضئيلة ومتباينة كما هو موضح في الجدول (47-3).

نمط القطعة	صوان	حجر رملي	حجر كلسي	المجموع	النسبة %
نوويات	14	01	04	19	%1.67
شظايا خامة	401	02	14	417	%36.83
نصيلات خامة	21	××	××	21	%1.85
نصال خامة	09	××	××	09	%0.79
أدوات مهذبة	74	02	××	76	%6.71
مطارق	××	01	××	01	%0.08
أدوات الطحن	××	01	××	01	%0.08
نصال مهذبة	01	××	××	01	%0.08
الأجزاء	174	03	33	210	%18.55
نفايات التقصيب	337	03	04	344	%30.38
حصى طبيعية	××	01	××	01	%0.08
ركام المغارة	××	××	32	32	%2.82
المجموع	**1031**	**14**	**87**	**1132**	**%100**

جدول3-47: محتوى المجموعة الحجرية للطبقة 03.

من خلال الجدول (47-3) نلاحظ أن نسبة كبيرة من القطع الحجرية للطبقة 3 مستخرجة من مادة الصوان (ع=1031) بنسبة 91.07%، ثم تليها مادة الحجر الكلسي (ع=87) بنسبة 7.68%، من ثم مادة الحجر الرملي التي مثلت بنسبة ضئيلة جدا (1.23%).

4-1 المطارق:

تم التعرف على مطرقة واحدة في هذه الطبقة، وتمثل 0.08%من مجموع القطع الحجرية في هذه الطبقة، وهي من مادة الحجر الرملي ذات لون رمادي. تم استخراجها من سند أولي عبارة عن حصى، حجمها يصل حوالي 441.44 سنتمتر.

مساحة كبيرة من هذه المطرقة محروقة حوالي 75% من مساحتها. ونصف مساحة المطرقة يحمل قشرة. وهي ذات مسطح طرق محدب.

4-2 النوويات:

تمثل النوويات نسبة 1.67% أي 19 نواة من مجموع اللقى الحجرية للطبقة 3، معظمها من مادة الصوان (ع=14) بنسبة 73.68%، و50% من هذه النوويات الصوانية ذات لون بني قاتم، أما نوويات من مادة الحجر الكلسي (ع=04) بلغت نسبتها 21.05%، وفي الأخير تأتي نوويات من مادة الحجر الرملي ممثلة بنواة واحدة ذات لون بني بنسبة 5,26%.

معظم النوويات ذات أحجام صغيرة (ع=13) بنسبة 68.42%، ثم تليها نوويات ذات حجم متوسط (ع=04) بنسبة 21.05%، من ثم النوويات الكبيرة ممثلة بقطعتين بنسبة 10.52%كلاهما من مادة الحجر الكلسي.

كما تبين لنا بعد الدراسة أن 52.63% من هذه النوويات تم استخراجها من أسندة عبارة عن كتلة حجرية (أو أجزاء لكتل حجرية) ثم تليها نوويات ذات سند أولي شظوي (ع=5) بنسبة 26.31%، من ثم تأتي النوويات التي استخرجت من حصى (ع=2) بنسبة 10.52%، كما تم التعرف على نوويتين ذات سند أولي غير مميز يقدر بنسبة 10.52%.

وتتميز هذه النوويات بأشكال مختلفة، 42.10% منها عديمة الشكل، ثم تليها النوويات الموشورية (ع=5) بنسبة 26.31%، من ثم تليها النوويات الشبه موشورية والأسطوانية بنسبة 15.78% لكل شكل، كلها موجهة للاستخراج الشظايا، ومعظمها ذات مسطح ضرب واحد (ع=14) بنسبة 73.68%، ثم تليها نوويات ذات مسطحي ضرب (ع=5) بنسبة 26.32%، ومعظم مسطحات ضربها متقابلين (ع=4) بنسبة 80%، ثم يليها مسطحي ضرب متعامدين (ع=1) بنسبة 20%.

كما تتميز أيضا هذه النوويات بمسطحات ضرب ملساء (ع=17) بنسبة 89.47%، أما النوويات التي تحمل مسطحات ضرب قشرية بلغ عددها نويتين (02) بنسبة 10,53%.

كما تطرقنا من خلال هذه الدراسة إلى عد المساحات المقصبة لكل نواة، أين تبين لنا أن نسبة كبيرة من هذه النوويات ذات ثلاث مساحات مقصبة بنسبة 63.15%، و31.57% ذات مساحتين مقصبتين، أما النوويات التي تحمل مساحة مقصبة واحدة فهي ذات نسبة ضئيلة جدا (5.26%). ومعظم هذه النوويات ذات تقصيب غير منتظم (42.11%)، ثم تليها نوويات ذات تقصيب نصف دائري، دائري ومتناوب بنفس النسبة 15.79% لكل نوع، ونسبة ضئيلة جدا ذات تقصيب متعدد الجبهات (10.53%).

تم إهمال معظم هذه النوويات في مرحلة أوج التقصيب (52.63%)، تليها النوويات التي تم التخلي عنها في نهاية التقصيب (مستنفذة)، أين بلغ عددها 06 نوويات أي بنسبة 31.57%، وأخيرا النوويات التي تم التخلي عنها في بداية التقصيب والتي بلغ عددها ثلاث نوويات بنسبة 15.78%.

كما تطرقنا أثناء هذه الدراسة إلى عد سوالب نشول هذه النوويات، أين أحصينا عدة سوالب يتراوح عددها بين سالبين (02) كأدنى تقدير و15 سالب كأقصى تقدير بمعدل 8.42% سالب.

المتغيرات	مسطح ضرب واحد	مسطحي ضرب
السند الأولي	معظمها كتلة حجرية أو جزء من كتلة حجرية	معظمها كتلة حجرية أو جزء من كتلة حجرية
الشكل	معظمها عديمة الشكل	معظمها أسطواني
الحجم	معظمها صغيرة	معظمها صغيرة
الأسندة المستخرجة	كلها شظايا	كلها شظايا
درجة الاستغلال	تشذيب متوسط	معظمها ذات تشذيب قوي
القشرة المتبقية	معظمها خالية من القشرة	معظمها خالية من القشرة
طريقة تنظيم التقصيب	معظمها غير منتظم	معظمها متعددة الجبهات وغير منتظم
وضعية مسطحات الضرب	مسطح ضرب واحد	معظمها ذات مسطحي ضرب متقابلين
طبيعة مسطحات الضرب	معظمها ملساء	كلها ملساء
عدد المساحات المقصبة	معظمها ذات ثلاث مساحات مقصبة	معظمها ذات مساحتين مقصبتين
مرحلة الإهمال	معظمها أوج التقصيب	معظمها أوج التقصيب

جدول3-48: خلاصة وصف النوويات حسب عدد مسطحات الضرب.

4-3 منتوج التقصيب الخام:

تبين لنا بعد معاينتنا لمنتوج التقصيب الخام أن الطبقة 03 تحتوي على 447 قطعة حجرية، من بينها 417 شظية خامة بنسبة 93.28% أغلبها من مادة الصوان، و21 نصيلة خامة بنسبة 4,69% كلها من مادة الصوان، وأخيرا النصال الخامة التي بلغ عددها تسعة نصال (09) أي بنسبة 2.02%كلها أيضا من مادة الصوان، كما هو موضح في الجدول (49-3).

منتوج التقصيب الخام	الصوان	الحجر الرملي	الحجر الكلسي	العدد	النسبة المئوية
شظايا خامة	401	02	14	417	%93.28
نصيلات خامة	21	××	××	21	%4,69
نصال خامة	09	××	××	09	%2.02
المجموع	**431**	**02**	**14**	**447**	**%100**

جدول3-49: إحصاء منتوج التقصيب الخام للطبقة 03.

4-3-1 الدراسة القياسية لمنتوج التقصيب الخام:

تبين لنا بعد دراسة منتوج التقصيب الخام قياسيا أن طولها ينحصر بين 10 مم و80 مم بمعدل 28.39 مم، أما عرضها يتراوح بين 7 مم و70 مم بمعدل 21.96 مم وسمكها يتراوح بين 2 مم و27 مم بمعدل 6.26 مم.

المقاسات	أقصى مقاس	أدنى مقاس	معدل المقاسات
الطول (مم)	80 مم	10 مم	28.39 مم
العرض (مم)	70 مم	7 مم	21.96 مم
السمك (مم)	27 مم	2 مم	6.26 مم

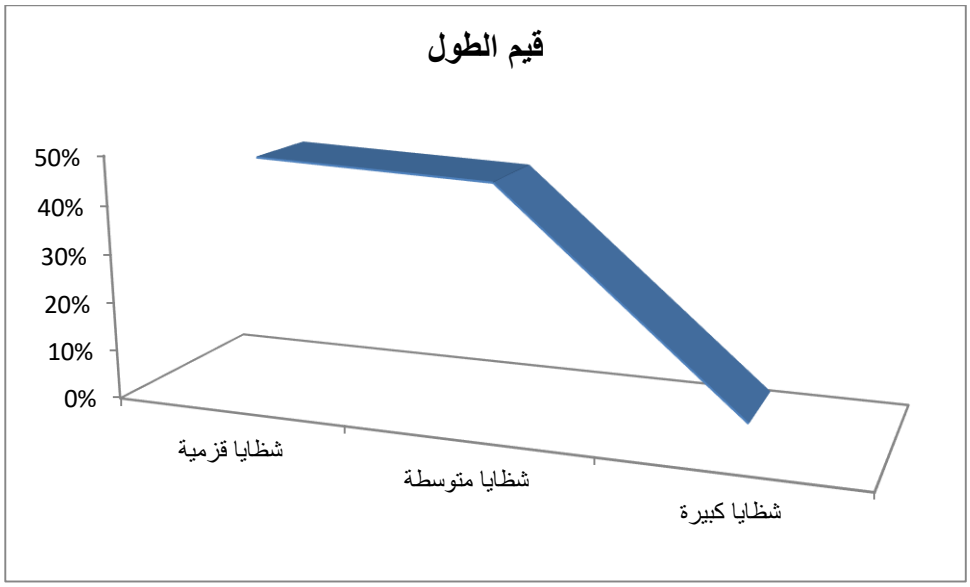
جدول3-50: مختلف مقاسات مجموعة منتوج التقصيب الخام للطبقة 03.

- **الشظايا:**

عمدنا من خلال دراسة قيم طول، عرض وسمك منتوج التقصيب إلى الفئات التي اعتمد عليها الباحث (Mulazzani 2010 et Roubet 1968):

أ- الطول:

نلاحظ من خلال الشكل (3-28) أن نسبة كبيرة من الشظايا عبارة عن شظايا قزمية (طولها أصغر من 25 مم) (ع=203) بنسبة 48.68%، ثم تليها شظايا من متوسطة إلى صغيرة والتي يتراوح طولها بين 26 مم كأدنى قيمة و50 مم كأقصى قيمة (ع=195) بنسبة 46.76%، أما الشظايا الكبيرة والتي يتعدى طولها 50 مم فهي ذات نسبة ضئيلة (ع=19) بنسبة 4.56%.



شكل3-28: قيم طول شظايا الطبقة 03.

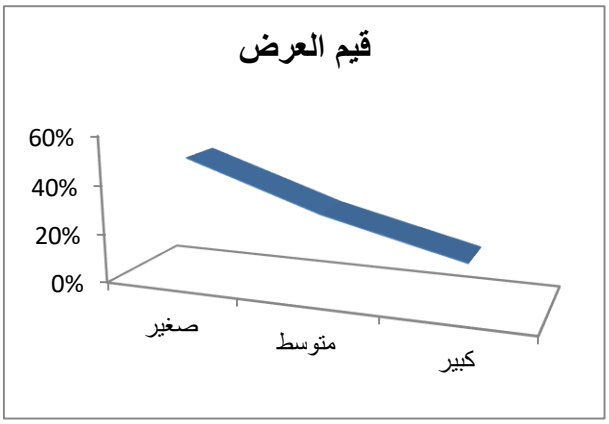
ب-العرض:

عمدنا من خلال دراسة قيم عرض الشظايا الخامة بتقسيمها إلى ثلاث فئات:

- فئة الشظايا الخامة ذات عرض صغير (أقل من 20 مم): بلغت نسبتها 50.12% (ع=209)، وتعتبر هذه الفئة الأكثر تمثيلا.

- فئة الشظايا الخامة ذات عرض متوسط (والتي يتراوح عرضها بين 20مم و30مم): بلغ عدد الشظايا الخامة لهذه الفئة 132 بنسبة 31.65%.

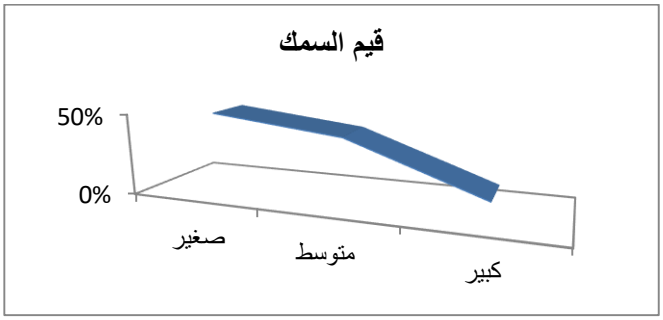
- فئة الشظايا الخامة ذات عرض كبير (أكبر من 30 مم): تتميز هذه الفئة بنسبة ضئيلة من الشظايا حيث بلغ عددها 76 شظية أي بنسبة 18.23% (شكل3-29).



شكل3-29: قيم عرض الشظايا الخامة للطبقة 03.

ج- السمك:

تبين لنا من خلال الشكل (30-3) أن نسبة كبيرة من الشظايا الخامة ذات سمك صغير لا يتعدى 5 مم (ع=206) بنسبة 49.40%، ثم تليه شظايا ذات سمك متوسط (يتراوح بين 5 مم و10 مم) بنسبة 40.05% (ع=167)، وأخيرا شظايا ذات سمك كبير والتي يكون سمكها أكبر من 10 مم (ع=44) أي بنسبة 10.55%.



شكل3-30: قيم سمك الشظايا الخامة للطبقة 03.

•الدراسة القياسية للنصيلات الخامة:

بعد معاينتنا لمقاسات النصيلات (الطول، العرض، السمك) واعتمادا على الفئات القياسية التي وضعها الباحث (Mulazzani 2010)، تبين لنا أن معظم النصيلات تنتمي إلى فئة النصيلات العادية (ع=20) بنسبة 95.23%.

أما الفئة الثانية والتي لا يتعدى طولها 25 مم وعرضها أصغر من 8 مم عبارة عن نصيلات قزمية، تم التعرف على نصلة واحدة قزمية في هذه المجموعة وبنسبة 4.77%.

- **الدراسة القياسية للنصال الخامة:**

أ- الطول:

بعد معاينتنا لقيم طول النصال تبين لنا أن هناك أربعة نصال يتراوح طولها بين 38 مم و46 مم وهي عبارة عن أجزاء نصال، أما فيما يخص النصال الكاملة طولها يتراوح بين 54 مم و73 مم كأقصى قيمة بمعدل 61.60 مم، وهذا ما يبين أنها نصال ذات طول متوسط إلى صغير.

ب-العرض:

عمدنا من خلال دراسة قيم عرض النصال إلى تقسيمها إلى فئتين:

- الفئة الأولى (16 مم- 20مم): تتميز هذه الفئة بعرض صغير(ع=5)، بلغت نسبتها حوالي 55.55%.

- الفئة الثانية (22 مم- 29مم): تم إحصاء أربعة نصال في هذه الفئة بنسبة 44.45%، وتتميز هذه الفئة بعرض متوسط إلى صغير.

ج-**السمك:**

بعد دراسة قيم سمك النصال الخامة تبين لنا أنها ذات سمك رقيق، معظم النصال لا يتجاوز سمكها 10 مم (ع=8) بنسبة 88.88%، وتم التعرف على نصلة واحدة بلغ سمكها 13 مم أي ذات سمك متوسط إلى صغير.

4-3-2 حالة سطح منتوج التقصيب الخام:

تطرقنا من خلال دراسة حالة سطح منتوج التقصيب الخام إلى دراسة عدة متغيرات (الحرق، التوضعات الصلبة، الزنجرة).

تبين لنا بعد دراسة مدى تعرض منتوج التقصيب الخام للحرق أن عدد كبير منها لم يتعرض للحرق (ع=309) بنسبة 69.13%، أما القطع المحروقة وبنسب متفاوتة بلغ عددها 138 قطعة، منها 99 قطعة قليلة الحرق وبنسبة 22.15%، ثم تليها قطع متوسطة الحرق (ع=36) بنسبة 8,05%، وأخيرا الأدوات المحروقة كليا (ع=3) بنسبة ضئيلة تقدر بـ: 0,67% كما هو موضح في الجدول (3-51).

الحرق	العدد	النسبة المئوية
غير محروق	309	69,13%
قليل الحرق	99	22,15%
متوسط الحرق	36	8,05%
محروق	3	0,67%
المجموع	**447**	**100%**

جدول3-51: توزيع الحرق على منتوج التقصيب الخام.

معظم منتوج التقصيب الخام لا يحتوي على زنجرة (ع=325) بنسبة 72.71%، أما القطع التي تحتوي على زنجرة بلغ عددها 122 قطعة بنسبة ضئيلة 27.29%.

الزنجرة	العدد	النسبة المئوية
حاضرة	122	27,29%
غائبة	325	72,71%
المجموع	**447**	**100%**

جدول3-52: توزيع الزنجرة على مجموعة منتوج التقصيب الخام.

نلاحظ من خلال الجدول (53-3) أن نسبة كبيرة من منتوج التقصيب الخام لا يحتوي على تحجر كلسي (ع=359) بنسبة 80.31%، ثم تليه قطع ذات تحجر كلسي قليل (ع=80) وبنسبة 17.90%، من ثم تليها قطع ذات تحجر كلسي متوسط (ع=8) وبنسبة تقدر بـ: 1,79%.

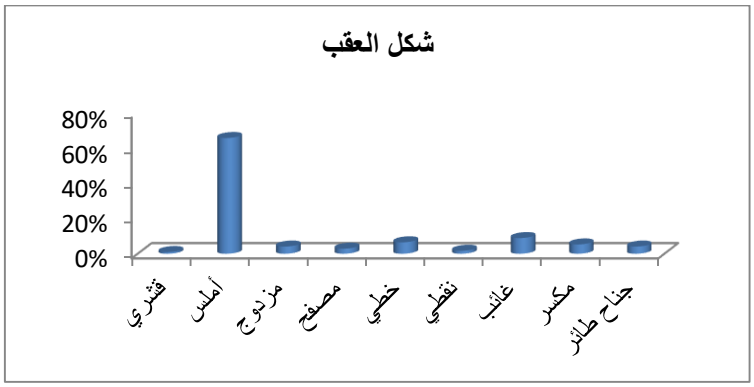
التحجر الكلسي	العدد	النسبة المئوية
غائب	359	80,31%
قليل	80	17,90%
متوسط	8	1,79%
المجموع	**447**	**100%**

جدول3-53: توزيع التحجر الكلسي على منتوج التقصيب الخام

4-3-3 الدراسة التكنولوجية لمنتوج التقصيب الخام:

4-3-3-1 العقب:

تتميز الشظايا الخامة للطبقة 03 بعقب أملس (ع=274) بنسبة 65.71%، ثم يليها العقب الخطي (ع=27) بنسبة 6,47%، من ثم العقب المكسر (ع=22) بنسبة 5.28%، أما الأنواع الأخرى فهي ذات نسب ضئيلة جدا (شكل 3-31).



شكل3-31: أشكال العقب لمنتوج التقصيب الخام للطبقة 03.

أما النصيلات الخامة تتميز كذلك بعقب أملس (ع=13) بنسبة 61.90%، ثم يليها العقب الخطي (ع=4) بنسبة 19,05%، وفي المرتبة الأخيرة نجد العقب القشري والغائب بنفس النسبة 9,52% لكل نوع.

النصال الخامة لهذه الطبقة معظمها ذات عقب أملس (ع=7) بنسبة 77.78%، ثم يليها العقب القشري (ع=2) بنسبة 22.22%.

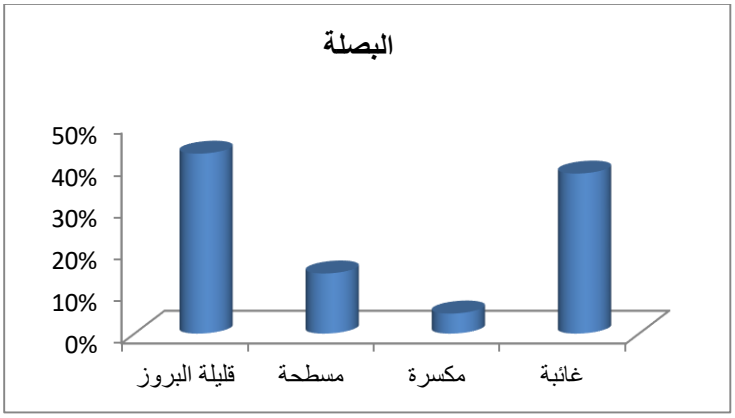
4-3-3-2 البصلة:

أ- **الشظايا الخامة:** من بين 417 شظية خامة تم التعرف على 148 شظية ذات بصلة بارزة بنسبة 35,49%، ثم تليها بصلة قليلة البروز (ع=109) بنسبة 26.14%، من ثم البصلة المسطحة (ع=49) بنسبة 11,75%، أما الأنواع الأخرى فهي ذات نسب ضئيلة ومتفاوتة (جدول 3-54).

البصلة	العدد	النسبة المئوية
بارزة	148	35,49%
قليلة البروز	109	26,14%
منتشرة	36	8,63%
مسطحة	49	11,75%
مكسرة	4	0,96%
غائبة	71	17,03%
المجموع	**417**	**100%**

جدول3-54: أنواع البصلة للمجموعة الشظايا الخامة.

ب- النصيلات الخامة: تتميز النصيلات الخامة ببصلة قليلة البروز (ع=9) بنسبة 42.86%، ثم تليها بصلة غائبة (ع=8) بنسبة 38.10%، ومن ثم البصلة المسطحة (ع=3) بنسبة 14.29%، وأخيرا البصلة المكسرة والتي مثلت بقطعة واحدة بنسبة 4.76% (شكل 3-32).



الشكل3-32: نسب البصلة لمجموعة النصيلات الخامة.

ج- النصال الخامة: تتميز مجموعة النصال ببصلة بارزة في أغلب الأحيان (ع=5) بنسبة 55.56%، ثم تليها قليلة البروز (ع=3) بنسبة 33.33%، من ثم المسطحة (ع=1) بنسبة 11.11%.

البصلة	العدد	النسبة المئوية
بارزة	5	55,56%
قليلة البروز	3	33,33%
مسطحة	1	11,11%
المجموع	**9**	**100%**

جدول3-55: نسب البصلة لمجموعة النصال الخامة.

4-3-3-3 سالب الشظية الطفيلية:

نسبة كبيرة من الشظايا لا تحتوي على الشظية الطفيلية (ع=264) بنسبة 63.31%، أما الشظايا التي تحتوي على سالب الشظية الطفيلية بلغ عددها 153 شظية أي بنسبة 36.69%.

كما تم التعرف على نفس النتائج من خلال معاينة مجموعة النصيلات الخامة، أين تبين لنا أن نسبة كبيرة منها لا تحتوي على سالب الشظية الطفيلية (ع=16) أي بنسبة 76.19%، و23.81% منها تحتوي على سالب الشظية الطفيلية (ع=5).

تتميز النصال الخامة كذلك بغياب سالب الشظية الطفيلية على جزئها السفلي (ع=6) بنسبة 66.67%، أما النصال التي تحتوي على سالب الشظية الطفيلية فهي ذات نسبة ضئيلة (33.33%) أي ثلاث نصال.

4-3-3-4 التموجات:

تبين لنا بعد دراسة تموجات الشظايا أن نسبة كبيرة منها لا تحتوي على تموجات (ع=294) بنسبة 70.50%، وقد يعود ذلك إلى عدم وجود شدة في الطرق من طرف الإنسان الصانع، كما تم التعرف على 123 شظية تحمل تموجات بنسبة 29.50% وهذه التموجات ناتجة عن استعمال القوة أثناء الطرق من طرف الإنسان الصانع.

كما تتميز النصيلات الخامة أيضا بغياب التموجات (ع=17) بنسبة 80.95%، أما النصيلات التي تحمل تموجات فهي ممثلة بنسبة ضئيلة (ع=4) بنسبة 19.05%.

أما فيما يخص مجموعة النصال، فقد تم التعرف على نسبة كبيرة منها تحتوي على تموجات (ع=5) بنسبة 55.56%، أما النصال الأربعة المتبقية لا تحمل تموجات أي بنسبة 44.44%.

4-3-3-5 القشرة:

كما تطرقنا إلى تشخيص القشرة المتبقية على منتوج التقصيب الخام للطبقة 03، أين تبين لنا أن معظم القطع الحجرية لا تحتوي على قشرة (ع=421) بنسبة 94.18%، أما القطع التي تحتوي على

قشرة تم التعرف على قطع ذات قشرة قليلة (ع=21) بنسبة 4.70%، ومن ثم تأتي القطع التي تحتوي على قشرة متوسطة (ع=5) بنسبة 1.12%.

القشرة	العدد	النسبة
غائبة	421	94,18%
أقل من النصف قشري	21	4,70%
أكثر من النصف قشري	5	1,12%
المجموع	**447**	**100%**

جدول3-56: توزيع القشرة على منتوج التقصيب الخام.

4-3-3-6 سوالب النشول:

نتطرق من خلال هذه الدراسة إلى عد سوالب نشول كل من الشظايا الخامة، النصيلات الخامة والنصال الخامة، كما نتطرق أيضا إلى دراسة اتجاه هذه السوالب، وهذه الأخيرة تساعد في التعرف على الطريقة والتقنية المستعملة في استخراج (الشظايا، النصال، النصيلات).

أ- عددها:

تم معاينة سوالب نشول الشظايا وتبين لنا أن 16 شظية لا تحتوي على سوالب نشول أي أنها شظايا أولية وبلغت نسبتها حوالي 3.84%، أما الشظايا التي تحمل سوالب نشول بلغ عددها 401 شظية أي بنسبة 96.16% ويتراوح عدد سوالب نشولها بين سالب نشل واحد وستة سوالب. وعمدنا من خلال هذه الدراسة إلى تقسيمها إلى ثلاث فئات:

- **الفئة الأولى (سالب نشل واحد):** تم إحصاء 53 شظية ذات سالب نشل واحد أي بنسبة 12.71%. أما النصيلات والنصال، تم التعرف على نصيلة واحدة ونصل واحد.

- **الفئة الثانية (منتوج تقصيب ذات سالبي نشل وثلاثة سوالب نشول):** معظم منتوج التقصيب ينتمي إلى هذه الفئة، أي أن نسبة كبيرة من منتوج التقصيب يحمل من سالبين إلى ثلاث سوالب نشول، إذ بلغ عدد الشظايا التي تنتمي إلى هذه الفئة 283 شظية أي بنسبة 67.87%. نفس الشيء للنصيلات 80.95% منها تنتمي إلى هذه الفئة، كما تم التعرف على ستة (06) نصال تنتمي إلى هذه الفئة أي بنسبة 66.67%.

- **الفئة الثالثة (أربعة سوالب نشول أو أكثر):** تحتوي مجموعة الشظايا على 65 قطعة تنتمي غلى هذه الفئة أي بنسبة 15.59% من مجموع الشظايا الخامة، أما النصيلات تم التعرف على ثلاث نصيلات تنتمي إلى هذه الفئة أي بنسبة 14.29%، أما فيما يخص النصال الخامة والتي تنتمي إلى هذه الفئة تم التعرف على نصلين بنسبة 22.22%.

ب-اتجاهها:

تتميز الشظايا الخامة للطبقة 03 بسوالب نشول ذات اتجاه طولي أحادي (ع=192) بنسبة 46.04%، ثم تليها شظايا ذات سالب نشل واحد أو بدون سالب (ع=68) بنسبة 16.31%، من ثم شظايا بسوالب نشول ذات اتجاه طولي ثنائي (ع=52) بنسبة 12.47%، أما الاتجاهات الأخرى فهي ذات نسب ضئيلة كما هو موضح في (جدول 3-57).

اتجاه سوالب النشول	العدد	النسبة المئوية
طولية أحادية	192	46,04%
طولية ثنائية	52	12,47%
عرضية أحادية	10	2,40%
عرضية ثنائية	2	0,48%
مركزية	19	4,56%
متقاطعة	27	6,47%
غير مميزة	47	11,27%
بدون سوالب أو سالب نشل واحد	68	16,31%
المجموع	**417**	**100%**

جدول3-57: اتجاه سوالب نشول شظايا الطبقة 03.

يدل ارتفاع نسبة الاتجاه الطولي الأحادي على استخراج معظم الشظايا بتقنية تقصيب أحادي القطب، ثم يليها تقصيب ثنائي القطب (اتجاه طولي ثنائي)، وهذا ما توصلنا إليه أثناء دراسة النوويات.

كما تبين لنا نفس الشيء بالنسبة للنصيلات، أين تعرفنا على نسبة كبيرة منها ذات اتجاه طولي أحادي (ع=17) بنسبة 80.95%، ثم يليها الاتجاه الطولي الثنائي (ع=2) بنسبة 9.52%، أما النصيلات التي تحتوي على سوالب نشول متقاطعة ذات نسبة ضئيلة جدا (ع=1) أي بنسبة 4.76%، كما تم التعرف على نصيلة ذات سالب نشل واحد، بلغت نسبتها 4,76%.

اتجاه سوالب النشول	العدد	النسبة المئوية
طولية أحادية	17	80,95%
طولية ثنائية	2	9,52%
متقاطعة	1	4,76%
سالب نشل واحد	1	4,76%
المجموع	**21**	**100%**

جدول3-58: اتجاه سوالب نشول النصيلات الخامة للطبقة 03.

كما تطرقنا إلى معاينة اتجاه سوالب نشول النصال، أين تبين لنا أن نسبة كبيرة منها ذات اتجاه طولي أحادي (ع=7) أي بنسبة 77.78%، ثم تليها سوالب نشول ذات اتجاه طولي ثنائي (ع=1) بنسبة 11.11%، كما تم التعرف على نصل واحد ذات سالب نشل واحد بنسبة 11.11%.

اتجاه سوالب النشول	العدد	النسبة المئوية
طولية أحادية	7	77,78%
طولية ثنائية	1	11,11%
سالب نشل واحد	1	11,11%
المجموع	**9**	**100%**

جدول3-59: اتجاه سوالب نشول النصال الخامة للطبقة 03.

4-3-3-7دراسة الحافتين:

أ-**الحافة اليمنى:** تتميز أغلب الشظايا بحافة يمنى قاطعة (ع=203) بنسبة 48.68%، ثم تليها شظايا ذات حافة محدبة (ع=48) بنسبة 11.51%، من ثم الحافة الغير منتظمة (ع=47) بنسبة 11.27%، وبعدها تأتي الحافة السميكة (ع=42) بنسبة 10.07%، أما الأشكال الأخرى للحواف فهي ذات نسب ضئيلة ومتفاوتة (جدول 3-60).

الحافة اليمنى	العدد	النسبة المئوية
قاطعة	203	48,68%
سميكة	42	10,07%
مقعرة	17	4,08%
محدبة	48	11,51%
محدبة مقعرة	14	3,36%
مستقيمة	6	1,44%
غير منتظمة	47	11,27%
مكسرة	40	9,59%
المجموع	**417**	**100%**

جدول3-60: أشكال الحافة اليمنى للشظايا الخامة للطبقة 03.

كما تبين لنا أيضا من خلال معاينة الحافة اليمنى للنصيلات، أن معظم حوافها قاطعة (ع=18) بنسبة 85.71%، ثم تليها الحافة المقعرة (ع=2) بنسبة 9.52%، من ثم الحافة المحدبة (ع=1) بنسبة 4,76%.

أما النصال كل حوافها قاطعة (ع=8) بنسبة 88.89%، ماعدا نصلة واحدة ذات حافة يمنى محدبة بنسبة 11.11%.

نلاحظ من خلال معاينة الحافة اليمنى لمنتوج التقصيب الخام أن معظم حوافها قاطعة، وقد يكون الهدف منها هو استعمالها في مختلف نشاطاته اليومية دون تهذيبها.

ب- الحافة اليسرى:

نلاحظ من خلال الجدول(61-3) أن نسبة كبيرة من الشظايا ذات حافة يسرى قاطعة (ع=188) بنسبة 45.08%، ثم تليها الحافة المحدبة (ع=65) بنسبة 15.59%، من ثم الحافة السميكة (ع=50) بنسبة 11,99%، ثم تأتي الحافة الغير منتظمة (ع=38) بنسبة 9,11%، أما الأشكال الأخرى فهي ذات نسب ضئيلة.

الحافة اليسرى	العدد	النسبة المئوية
قاطعة	188	45,08%
سميكة	50	11,99%
مقعرة	26	6,24%
محدبة	65	15,59%
محدبة مقعرة	7	1,68%
مستقيمة	6	1,44%
غير منتظمة	38	9,11%
مكسرة	37	8,87%
المجموع	**417**	**100%**

جدول3-61: أشكال الحافة اليسرى للشظايا الخامة للطبقة 03.

كما تتميز أيضا النصيلات الخامة بحافة يسرى قاطعة (ع=18) بنسبة 85.71%، ثم تليها الحافة السميكة والمقعرة والمحدبة بقطعة واحدة لكل شكل بنسبة 4.46%لكل منهما.

أما النصال، تقريبا كل حوافها اليسرى قاطعة (ع=8) بنسبة 88.89%، ماعدا قطعة واحدة ذات حافة محدبة بنسبة 11.11%.

4-3-3-8 شكل الجزء الأبعد:

بعد معاينتنا للجزء الأبعد لمجموعة الشظايا تبين لنا أن نسبة كبيرة منها ذات جزء أبعد مكسر (ع=100) بنسبة 23.98%، أما الشظايا الكاملة نسبة كبيرة منها ذات جزء أبعد مدبب(ع=84) بنسبة 20.14%، ثم يليها جزء أبعد قاطع (ع=77) بنسبة 18.47%، من ثم جزء أبعد مستقيم (ع=43) بنسبة 10.31%، بعدها يأتي الشكل المحدب (ع=39) بنسبة 9.35%، أما الأشكال الأخرى للجزء الأبعد ذات نسب متفاوتة وضئيلة (جدول 3-62).

الجزء الأبعد	العدد	النسبة المئوية
قاطع	77	18,47%
سميك	29	6,95%
مقعر	6	1,44%
محدب	39	9,35%
مستقيم	43	10,31%
غير منتظم	22	5,28%
مكسر	100	23,98%
مدبب	84	20,14%
متجاوز	5	1,20%
منعكس	12	2,88%
المجموع	**417**	**100%**

جدول3-62: أشكال الجزء الابعد للشظايا الخامة للطبقة 03.

كما نلاحظ أن نسبة كبيرة من النصيلات ذات جزء أبعد مدبب (ع=7) بنسبة 33.33%، ثم يليها جزء أبعد مكسر (ع=6) بنسبة 28.57%، من ثم جزء أبعد سميك (ع=3) بنسبة 14.29%، بعدها يأتي جزء أبعد مستقيم (ع=2) بنسبة 9.52%، أما القاطع، المحدب والمتجاوز مُثل بقطعة واحدة لكل شكل بنسبة ضئيلة 4.76% لكل شكل.

الجزء الأبعد	العدد	النسبة المئوية
قاطع	1	4,76%
سميك	3	14,29%
محدب	1	4,76%
مستقيم	2	9,52%
مكسر	6	28,57%
مدبب	7	33,33%
متجاوز	1	4,76%
المجموع	**21**	**100%**

جدول3-63: أشكال الجز الأبعد للنصيلات الخامة للطبقة 03.

النصال الخامة تتميز بجزء أبعد مكسر (ع=4) بنسبة 44.44%، ثم يليها جزء أبعد مدبب (ع=3) بنسبة 33.33%، من ثم جزء أبعد محدب ومنعكس بقطعة واحدة لكل منهما بنسبة 11.11%.

نلاحظ من خلال دراسة الجزء الابعد لمنتوج التقصيب الخام أن نسبة كبيرة منها ذات جزء أبعد مدبب، ويمكن أن تكون الغاية من استخراجها على هذا الشكل بغرض توظيفها دون تهذيبها، وهذا ما يبين أن الإنسان الصانع انتهازي.

4-3-3-9 حوادث التقصيب:

بعد دراسة مجموعة الشظايا تبين لنا أن عدد كبير منها بدون حوادث تقصيب (ع=247) بنسبة 59.23%، أما الشظايا التي تعرضت لمختلف الحوادث بلغ عددها 170 شظية بنسبة 40.76%، نسبة كبيرة منها ذات كسر صريح (ع=80) بنسبة 19.18% وغالبا ما يكون سبب هذا النوع من الكسر ناتج من الدوس، ثم تليها شظايا ذات كسر عادي (ع=30) بنسبة 7.19%، من ثم حادث سيري (ع=23) بنسبة 5,52%، وغالبا ما يكون سبب هذا النوع من الحوادث إما لرداءة المادة الأولية أو خلل أثناء التقصيب من طرف الصانع. أما الحوادث الأخرى فهي ذات نسب ضئيلة كما هو موضح في الجدول (3-64).

حوادث التقصيب	العدد	النسبة المئوية
كسر عادي	30	7,19%
كسر صريح	80	19,18%
حادث سيري	23	5,52%
كسر لسين داخلي	3	0,72%
كسر لسين خارجي	5	1,20%
كسر قارب	1	0,24%
تجاوز	12	2,88%
الانعكاس	16	3,84%
بدون حادث	247	59,23%
المجموع	**417**	**100%**

جدول3-64: أنواع حوادث التقصيب لمجموعة الشظايا الخامة للطبقة 03.

95.24% من النصيلات الخامة لم تتعرض لأي حادثّ، ماعدا قطعة واحدة ذات كسر لسين خارجي بنسبة 4.76%. ونفس الشيء للنصال الخامة 88.89% بدون أي حادث تقصيب، ماعدا قطعة واحدة ذات كسر صريح بنسبة 11.11%.

4-3-3-10 الأنماط التكنولوجية:

معظم الشظايا الخامة للطبقة 03 من النمط التكنولوجي السادس (=398) بنسبة 95.44%، ثم تليها شظايا من النمط التكنولوجي الخامس (ع=11) بنسبة 2.64%، أما الشظايا من النمط التكنولوجي الرابع والثالث والثاني ذات نسب ضئيلة كما هو موضح في الجدول (65-3).

النمط التكنولوجي	العدد	النسبة المئوية
الثاني	1	0,24%
الثالث	3	0,72%
الرابع	4	0,96%
الخامس	11	2,64%
السادس	398	95,44%
المجموع	**417**	**100%**

جدول3-65: الأنماط التكنولوجية لمجموعة الشظايا الخامة.

معظم النصيلات من النمط التكنولوجي السادس (ع=18) بنسبة 85.71%، ثم يليها النمط التكنولوجي الثالث (ع=2) بنسبة 9.52%، من ثم النمط التكنولوجي الثاني بقطعة واحدة أي بنسبة 4.76% (جدول 3-66).

النمط التكنولوجي	العدد	النسبة المئوية
الثاني	1	4,76%
الثالث	2	9,52%
السادس	18	85,71%
المجموع	**21**	**100%**

جدول3-66: الأنماط التكنولوجية لمجموعة النصيلات الخامة.

مجموعة النصال الخامة نسبة كبيرة منها من النمط التكنولوجي السادس (ع=7) بنسبة 77,78%، ثم يليها النمط التكنولوجي الثاني بقطعتين أي بنسبة 22.22%.

بعد دراسة الأنماط التكنولوجية للمنتوج التقصيب الخام تبين لنا أن نسبة كبيرة منه من الجيل السادس، وهذا ما يدل على تهيئة النوويات قبل استخراج منتوج التقصيب.

4-3-3-11تقنيات التقصيب:

اعتمد الإنسان الصانع في استخراج الشظايا الخامة للطبقة 03 على تقنيتين: تقنية الطرق المباشر بواسطة القدح الخشن وتقنية الطرق المباشر بواسطة القدح اللين، وتوصلنا إلى هذه النتائج بعد دراسة عدة متغيرات كالشفة، البصلة، التموجات، سالب الشظية الطفيلية، العقب ومدى توازي الحواف.

- **تقنية الطرق المباشر باستعمال القدح الصلب:** تم التعرف على 401 شظية استخرجت بواسطة الطرق المباشر باستعمال القدح الخشن بنسبة 96.16%، وتعتبر هذه التقنية الأكثر استعمالا في هذه الطبقة.

- **تقنية الطرق المباشر باستعمال القدح اللين:** تم التعرف على 16 شظية استخرجت بواسطة الطرق المباشر باستعمال القدح اللين بنسبة تقدر بـ: 3,84%.

أما مجموعة النصيلات تم التعرف على ثلاث تقنيات اعتمد عليها الإنسان الصانع في استخراج النصيلات، تعتبر تقنية الطرق المباشر باستعمال القدح الصلب التقنية الأكثر استعمالا (ع=14) إذ بلغت نسبتها حوالي 66.67%، ثم تليها تقنية الطرق المباشر باستعمال القدح اللين (ع=6) بنسبة 28.57%، كما تم التعرف على تقنية الضغط في هذه المجموعة لكن نسبتها ضئيلة جدا، تم التعرف على نصيلة واحدة استخرجت بواسطة الضغط بنسبة 4.76%.

أما مجموعة النصال تم استخراجها بواسطة الطرق المباشر باستعمال القدح الصلب.

4-4 دراسة منتوج التقصيب المهذب:

تحتوي الطبقة 03 لسبر مغارة عمورة على 77 أداة مهذبة، 97.37%منها من مادة الصوان، نسبة كبيرة منها ذات لون بني (65.79%)، كما تم التعرف على أداتين من مادة الحجر الرملي بنسبة 2.63%.

المادة الأولية	العدد	النسبة المئوية
الصوان	75	%97.37
الحجر الرملي	02	%2.63
المجموع	**77**	**%100**

جدول3-67: أنواع المواد الأولية لمنتوج التقصيب المهذب.

4-4-1 الدراسة القياسية:

بعد معاينتنا لمجموعة الأدوات المهذبة قياسيا تبين لنا أنها ذات مورفولوجية متباينة، إذ ينحصر طولها بين 15 مم كأدنى قيمة و80 مم كأقصى قيمة بمعدل 37.89%. أما عرضها يتراوح بين 10مم و66 مم بمعدل 29.09 مم، سمكها ينحصر بين 03 مم و23 مم بمعدل 8.92 مم.

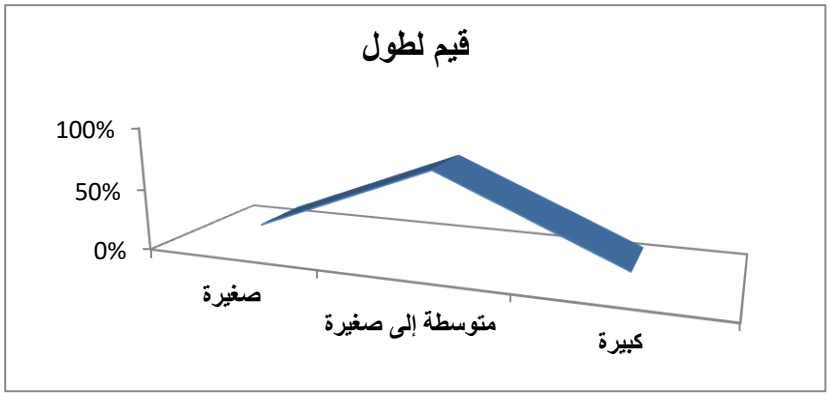
المقاسات	أقصى مقاس	أدنى مقاس	معدل المقاسات
الطول (مم)	80 مم	15 مم	37.89 مم
العرض (مم)	66 مم	10 مم	29.09 مم
السمك(مم)	**23 مم**	**03 مم**	**8.92 مم**

جدول3-68: المميزات القياسية لمجموعة الأدوات المهذبة.

أ- الطول:

عمدنا من خلال دراسة قيم طول الأدوات المهذبة بتقسيمها إلى ثلاث فئات:

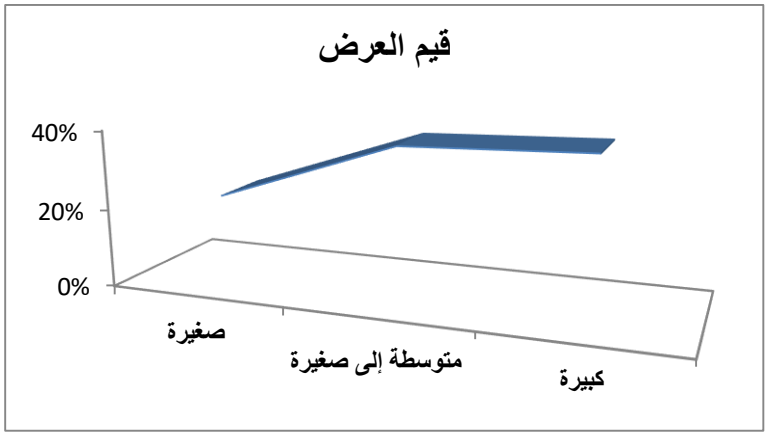
- **الفئة الأولى (أدوات أقل من 25 مم):** تم إحصاء 12 أداة بنسبة 15.58%، وتعتبر هذه الأدوات صغيرة.
- **الفئة الثانية (يتراوح طولها بين 25 مم و50 مم):** تم التعرف على 56 أداة، وتعتبر هذه الفئة الأكثر تمثيلا بنسبة 72.72%، وتعتبر هذه الأدوات ذات حجم متوسط إلى صغير.
- **الفئة الثالثة (أكبر من 50 مم):** تم إحصاء تسعة (09) أدوات يتراوح طولها بين 50 مم و80 مم، بنسبة 11.68%، وتعتبر هذه الفئة من الأدوات الكبيرة (شكل 3-33).



شكل3-33: قيم طول الأدوات المهذبة للطبقة 03.

ب-العرض:

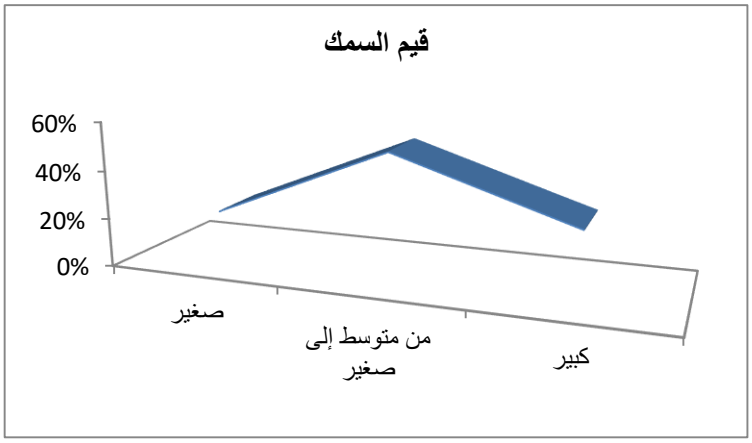
نسبة كبيرة من قيم عرض الأدوات الحجرية المهذبة ذات عرض أكبر من 30 مم بنسبة 39.47%، ثم تليها الأدوات الحجرية ذات عرض يتراوح بين 20مم و30مم بنسبة 38.16%، أما الأدوات ذات عرض لا يتعدى 20 مم ذات نسبة ضئيلة (22.37%) (شكل 3-34).



شكل3-34: قيم عرض الأدوات الحجرية للطبقة 03.

ج- السمك:

تتميز الأدوات المهذبة لهذه الطبقة بسمك يتراوح بين 5 مم و10 مم بنسبة 51.32%، ثم تليه أدوات ذات سمك أكبر من 10 مم بنسبة 27.63%، وفي الأخير نسبة ضئيلة ذات سمك أقل من 5مم بنسبة 21.05%، نلاحظ من خلال الشكل (3-35) أن نسبة كبيرة من هذه الأدوات ذات سمك متوسط إلى صغير.



شكل3-35: قيم سمك الأدوات الحجرية للطبقة 03.

4-4-2 حالة سطح منتوج التقصيب المهذب:

معظم منتوج التقصيب المهذب لم يتعرض لمختلف التأثيرات الطبيعية كا الزنجرة والتحجر الكلسي والحرق.

نسبة كبيرة من منتوج التقصيب المهذب خالي من التحجر الكلسي (ع=64) أي بنسبة 83.11%، أما الأدوات التي تحمل تحجر كلسي على جزئها العلوي ذات نسبة ضئيلة، 14.28% من الأدوات ذات تحجر كلسي قليل (ع=11)، أما 2.59%من هذه الأدوات ذات تحجر كلسي متوسط (ع=2) كما هو موضح في الجدول (69-3).

التحجر الكلسي	العدد	النسبة المئوية
خالية من التحجر الكلسي	64	82,89%
قليلة	11	14,47%
متوسطة	2	2,63%
المجموع	**77**	**100%**

جدول3-69: توزيع التحجر الكلسي على مجموعات الأدوات المهذبة.

كما تطرقنا أثناء دراسة حالة سطح هذه الأدوات إلى تشخيصها من حيث الحرق، وتبين لنا أن نسبة كبيرة منها لم تتعرض للحرق (68.42%)، أما الأدوات التي تعرضت للحرق تم التعرف على 19 أداة قليلة

الحرق أي بنسبة 25%، وخمسة (05) أدوات متوسطة الحرق بنسبة 6.58%، كما هو موضح في الجدول (70-3).

الحرق	العدد	النسبة المئوية
غير محروقة	52	68,42%
قليلة الحرق	19	25,00%
متوسطة الحرق	5	6,58%
المجموع	**76**	**100%**

جدول3-70: توزيع الحرق على مجموعة الأدوات المهذبة.

3-4-4 الدراسة التكنولوجية لمنتوج التقصيب المهذب:

بعد دراسة الأسندة المهذبة، تم التعرف على 77 أداة، أي تم تحويل حوالي 6.80% من الأسندة إلى أدوات معظمها ذات سند شظوي (ع=75) بنسبة 97.40%، أما الأسندة النصالية ذات نسبة ضئيلة (ع=2) أي بنسبة 2.60%.

يتميز منتوج التقصيب المهذب بعقب أملس في غالب الأحيان (ع=51) بنسبة 66.23%، وبعدها تأتي الأدوات التي لا تحتوي على عقب (ع=13) بنسبة 16,88%، ثم يليها العقب القشري والخطي (ع=4) بنسبة 5.19%لكل نوع، من ثم جناح الطائر (ع=3) أي بنسبة 3.90%، وفي الأخير نجد العقب المزدوج والنقطي (ع=1) بنسبة ضئيلة جدا 1.30% (جدول 3-71).

العقب	العدد	النسبة
قشري	4	5,19%
أملس	51	66,23%
مزدوج	1	1,30%
خطي	4	5,19%
نقطي	1	1,30%
غائب	13	16,88%
جناح طائر	3	3,90%
المجموع	**77**	**100%**

الجدول3-71: أنواع العقب في مجموعة منتوج التقصيب المهذب.

كما تتميز نسبة كبيرة من هذه الأدوات ببصلة غائبة (ع=26) بنسبة 33.77%، ثم تليها البصلة البارزة (ع=23) بنسبة 29.87%، من ثم بصلة قليلة البروز (ع=18) بنسبة 23.38%، أما البصلة المنتشرة والمسطحة ذات نسبة ضئيلة (جدول 3-72).

البصلة	العدد	النسبة المئوية
بارز	23	29,87%
قليل البروز	18	23,38%
منتشر	7	9,09%
مسطح	3	3,90%
غائب	26	33,77%
المجموع	**77**	**100%**

جدول3-72: أنواع البصلة في مجموعة منتوج التقصيب المهذب.

يتراوح عدد سوالب نشول الادوات الحجرية المهذبة بين سالب نشل واحد وإحدى عشر (11) سوالب نشول، مع غلبة العدد 3 إذ وصلت نسبته إلى 40,26%، ثم تليه مباشرة أدوات ذات سالبي نشل بنسبة 27.27%، من ثم أدوات ذات أربع سوالب نشول بنسبة 12.99%، وبعدها تأتي أدوات ذات سالب نشل واحد بنسبة 6,49%، أما الأدوات التي تحمل أكثر من خمسة سوالب فهي ذات نسب ضئيلة (جدول 3-73).

عدد سوالب النشول	العدد	النسبة المئوية
1	5	6,49%
2	21	27,27%
3	31	40,26%
4	10	12,99%
5	3	3,90%
6	3	3,90%
7	1	1,30%
8	1	1,30%
10	1	1,30%
11	1	1,30%
المجموع	**77**	**100%**

جدول3-73: إحصاء سوالب نشول الأدوات المهذبة.

أما فيما يخص اتجاه هذه السوالب فهي ذات اتجاهات مختلفة، وتبين لنا أن 46.75%من هذه الأدوات ذات اتجاه طولي أحادي (ع=36)، ثم تليها أدوات ذات اتجاه طولي ثنائي (ع=16) أي بنسبة 20.78%، من ثم أدوات ذات سوالب نشول متقاطعة (ع=8) بنسبة 10.39%، أما الاتجاهات الأخرى فهي ذات نسب ضئيلة (جدول 3-74).

اتجاه سوالب النشول	العدد	النسبة المئوية
طولية أحادية	36	46,75%
طولية ثنائية	16	20,78%
عرضية أحادية	1	1,30%
مركزية	3	3,90%
متقاطعة	8	10,39%
متعددة الاتجاهات	1	1,30%
غير مميزة	7	9,09%
بدون سوالب أو سالب نشل واحد	5	6,49%
المجموع	**77**	**%100**

جدول3-74: اتجاه سوالب نشول الأدوات الحجرية المهذبة.

أغلب الأدوات لا تحتوي على قشرة (ع=69) بنسبة 89.61%، أما الأدوات التي تحمل القشرة على جزئها العلوي تم التعرف على سبعة أدوات ذات قشرة قليلة (أقل من 25% من جزئها العلوي) بنسبة 9.09%، ثم تليها أدوات ذات قشرة متوسطة تحتل حوالي 50% من الجزء العلوي للأداة بنسبة 1.32%.

القشرة	العدد	النسبة المئوية
غائبة	68	89,47%
قليلة	7	9,21%
متوسطة	1	1,32%
المجموع	**76**	**100%**

جدول3-75: توزيع القشرة على مجموعة الأدوات الحجرية.

كما تطرقنا إلى معاينة الأدوات التي تعرضت للكسر، أين تبن لنا أن أكثر من نصف هذه الأدوات كاملة بنسبة 51.95%، أما الأدوات التي تعرضت لكسر بلغت نسبتها 48.05%، وتختلف أماكن كسرها، 15.58% من هذه الأدوات مكسرة في الجهة البعيدة، ونجد في المرتبة الثانية الأدوات

المكسرة في الحافة اليسرى والأدوات المكسرة في الجهة القريبة بنفس النسبة (11.69%)، أما الأدوات المكسرة في الحافة اليمنى وأدوات ذات حافتين مكسرتين فهي ذات نسب ضئيلة (جدول 3-76).

الكسر	العدد	النسبة المئوية
غير مكسرة	40	51,95%
الحافة اليمنى	6	7,79%
الحافة اليسرى	9	11,69%
الحافتين	1	1,30%
الجهة القريبة	9	11,69%
الجهة البعيدة	12	15,58%
المجموع	**77**	**100%**

جدول3-76: توزيع نسبة الكسر على منتوج التقصيب المهذب.

من خلال الجدول (3-77) تبين لنا أن نسبة كبيرة من هذه الأدوات لم تتعرض لحوادث التقصيب (86.84%)، أما الأدوات التي تعرضت لمختلف حوادث التقصيب تم التعرف على 5 قطع ذات كسر صريح بنسبة 6.58%، ثم يليه التجاوز (ع=3) بنسبة 3.95%، من ثم كسر عادي (ع=2) بنسبة 2,63%.

حوادث التقصيب	العدد	النسبة المئوية
كسر عادي	2	2,63%
كسر صريح	5	6,58%
التجاوز	3	3,95%
بدون حادث	66	86,84%
المجموع	**76**	**100%**

جدول3-77: مختلف حوادث تقصيب التي تعرضت لها الأدوات المهذبة.

معظم الأدوات المهذبة من النمط التكنولوجي السادس (ع=71) بنسبة 92.21%، ثم تليها أدوات من النمط التكنولوجي الخامس (ع=4) بنسبة 5.19%، من ثم النمط التكنولوجي الثاني والثالث بنفس النسبة 1.30%لكل منهما (جدول 3-78).

الانماط التكنولوجية	العدد	النسبة المئوية

الجيل الثاني	1	1,30%
الجيل الثالث	1	1,30%
الجيل الخامس	4	5,19%
الجيل السادس	71	92,21%
المجموع	**77**	**100%**

جدول3-78: الأنماط التكنولوجية لمنتوج التقصيب المهذب.

من خلال الجدول (78-3) نلاحظ ارتفاع نسبة النمط التكنولوجي السادس في هذه المجموعة، وهذا يدل على أن الإنسان الصانع كان يفضل استخراج أدواته الحجرية من نوويات مهيئة.

بعد دراسة عدة متغيرات والتي تساعد على التعرف على التقنية المستعملة في استخراج هذه الأدوات والتي ذكرناها سابقا، تبين لنا أن معظم الأدوات الحجرية لهذه الطبقة (03) استخرجت باستعمال تقنية الطرق المباشر بواسطة القدح الصلب (ع=76) بنسبة 98.70%، وأداة واحدة تم استخراجها باستعمال تقنية الطرق المباشر بواسطة القدح اللين بنسبة ضئيلة جدا (1.30%).

4-4-4 دراسة التهذيب:

4-4-4-1 اتجاه التهذيب:

أحصينا ثلاث اتجاهات في هذه الطبقة، 85.07% من هذه الأدوات ذات اتجاه مباشر، ثم يليه الاتجاه العكسي بـ: 11.94%، أما الاتجاه التناوبي فهو ذات نسبة ضئيلة جدا تقدر بـ 2,99% (جدول3-79)

اتجاه التهذيب	عدد	نسبة
مباشر	57	85,07%
عكسي	8	11,94%
تناوبي	2	2,99%
المجموع	**67**	**100%**

جدول3-79: اتجاه تهذيب الأدوات الحجرية.

4-4-2 موقع التهذيب:

أحصينا عدة مواقع للتهذيب في الأدوات الحجرية للطبقة 03، إذ تبين لنا أن حوالي ربع الأدوات مهذبة في جزئها الأبعد، وذلك يعود للارتفاع نسبة المحكات في هذه المجموعة، ثم تليها الأدوات المهذبة في الحافة اليسرى بنسبة 18.18%، من ثم الحافة اليمنى بنسبة 14.28%، أما المواقع الأخرى للتهذيب فهي ذات نسب ضئيلة (جدول 3-80).

موقع التهذيب	العدد	النسبة
الجهة البعيدة اليمنى	2	2,59%
الجهة البعيدة اليسرى	3	3.89%
الجهة القريبة اليمنى	3	3,89%
الجزء الأوسط الأيمن	3	3,89%
الجزء الأوسط الايسر	3	3,89%
قاعدي وحافة يسرى	3	3,89%
حافة يمنى	11	14,28%
حافة يسرى	14	18,18%
جزء الأبعد	17	22,07%
الجزء الأبعد والحافة اليمنى	7	9,09%
الجزء الأبعد والحافة اليسرى	4	5.19%
الحافتين	3	3,89%
كل الحواف	4	5,19%
المجموع	**77**	**100%**

جدول3-80: موقع تهذيب الأدوات الحجرية.

4-4-3 مسار التهذيب:

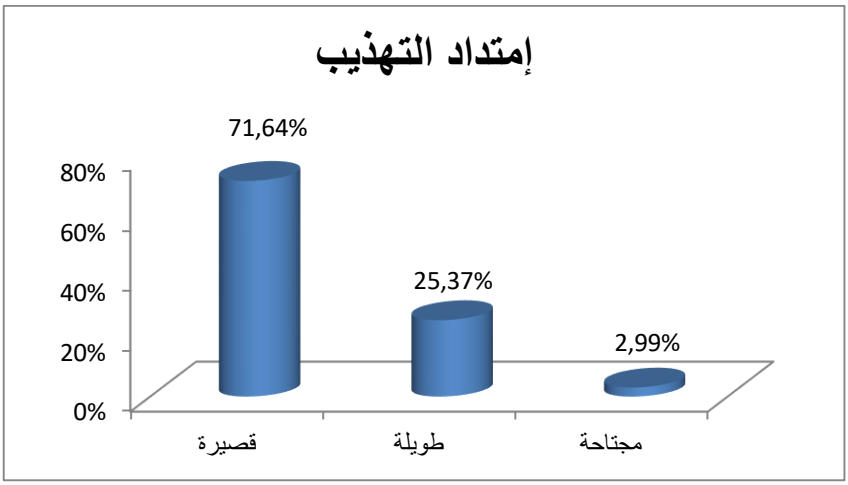
معظم الأدوات الحجرية ذات مسار تهذيب مستقيم بنسبة 62.69%، ثم يليه المسار المحدب بنسبة 25.37%، من ثم تأتي ذوات الحزات بنسبة 4.48%، أما المسارات الاخرى فهي ذات نسب مختلفة وضئيلة (جدول 3-81).

مسار التهذيب	العدد	النسبة المئوية
مستقيمة	42	62,69%
محدبة	17	25,37%
مقعرة	2	2,99%
ذات حزة	3	4,48%
مسننة	1	1,49%
منشار	2	2,99%
المجموع	**67**	**100%**

جدول3-81: مسار تهذيب الأدوات الحجرية.

4-4-4-4 امتداد التهذيب:

من خلال الشكل 3-36 تبن لنا أن معظم الأدوات ذات تهذيب قصير بنسبة 71.64%، ثم يليه التهذيب الطويل بنسبة 25.37%، من ثم التهذيب المجتاح بنسبة ضئيلة جدا (2.99%).



شكل3-36: امتداد تهذيب الأدوات الحجرية.

4-4-4-5 استمرارية التهذيب:

أكثر من نصف هذه الأدوات ذات تهذيب جزئي بنسبة 50.75%، ثم يليه التهذيب الكلي بنسبة 43.28%، من ثم التهذيب الغير مستمر بنسبة 5.97% (جدول 3-82).

استمرارية التهذيب	العدد	النسبة
غير مستمرة	4	5,97%
جزئية	34	50,75%
كلية	29	43,28%
المجموع	**67**	**100%**

جدول3-82: مدى استمرارية تهذيب الأدوات الحجرية.

4-4-4-6 ميل زاوية التهذيب:

أحصينا نسبة 46.27% من هذه الأدوات ذات زاوية منحدرة، ثم تليها زاوية متوسطة الانحدار بقيمة 29.85%، من ثم الزاوية الأفقية بنسبة 23.88% (جدول 3-83).

ميل زاوية الانحدار	العدد	النسبة
منحدرة	31	46,27%
متوسطة الانحدار	20	29,85%
أفقية	16	23,88%
المجموع	**67**	**100%**

جدول3-83: ميل زاوية تهذيب الأدوات الحجرية.

4-4-4-7 شكل التهذيب:

تعرفنا على أربعة أشكال للتهذيب في هذه الطبقة، يطغى عليها الشكل الحرشفي بنسبة 43.28%، ثم يليه الشكل الموازي بنسبة 32.84%، من ثم الشكل الشبه موازي بنسبة 17.91%، وأخيرا الشكل المدرج بنسبة ضئيلة تقدر بـ 5.97% (جدول 3-84).

شكل التهذيب	العدد	النسبة
حرشفية	29	43,28%
مدرجة	4	5,97%
موازية	22	32,84%
شبه موازية	12	17,91%
المجموع	**67**	**100%**

جدول3-84: شكل تهذيب الأدوات الحجرية للأدوات الحجرية.

4-5 الدراسة التنميطية:

بعد معاينتنا للأدوات الحجرية للطبقة 03 تنميطيا تبين لنا أنها ذات أنماط مختلفة، حيث تم التعرف على سبعة أنماط، تطغى عليها مجموعة المحكات التي وصلت نسبتها حوالي 36.61%، ثم تليها مجموعة المتنوعات بنسبة 33.80%، أما الأنماط الأخرى فهي ذات نسب متفاوتة وضئيلة (جدول 3-85).

العائلة النمطية	النمط	رقم النمط	العدد	عدد قطع العائلة	نسبة العائلة النمطية
المحكات	- محك عادي على شظية.	01	08	26	%36.61
	- محك على شظية مهذبة	02	14		
	- محك على شكل نواة.	04	01		
	- محك عادي على نصلة.	08	01		
	- محك مزدوج.	11	02		
المثاقب	- مثقب عادي	12	04	04	%5.63
الأزاميل	- إزميل عادي	××	03	03	%4.22
شظايا ونصال ذات ظهر	- شظية ذات ظهر.	34	01	01	%1.40
أدوات ذات حزة	- شظية ذات حزة.	74	05	08	%11.26
	- شظية مسننة.	75	01		
	- منشار.	78	02		
ذات البتر	- قطعة ذات بتر.	80	05	05	%7.04
المتنوعات	- قطع مجزأة.	104	05	24	%33.80
	- قطع ذات تهذيب مستمر.	105	03		
	- محث.	106	04		
	- متنوعات.	112	12		

جدول3-85: مختلف الأنماط التيبولوجية لمجموعة الأدوات الحجرية للطبقة 03.

تم إدراج عدة أدوات في قائمة المتنوعات (نمط 112) وأبرزها قطعتين ذات شكل قرصي يتراوح طولها بين 67 مم و72 مم، أما عرضها يتراوح بين 57 مم و67 مم أما سمكها يتراوح بين 16 مم و18 مم، تم استخراجها من مادة الحجر الرملي، وتتكون من سوالب نشول على محيطها في كلا الجهتين (الداخلية والخارجية) وهي مصقولة في الوسط (شكل3-37).

شكل 3–37: أدوات مصقولة.

4–6 أدوات الطحن:

تم التعرف على أداة واحدة للطحن كاملة من مادة الحجر الرملي (84× 63 × 61 مم) ذات مساحتين متوازية وذات جزء أبعد مدبب ومنقط.

شكل3–38: أأداة الطحن.

4–7 الأجزاء:

تتكون الطبقة 03 من 210 قطعة عبارة عن أجزاء شظايا بنسبة 18.55%من مجموع المجموعة الحجرية لهذه الطبقة، معظمها من مادة الصوان (ع=174) بنسبة 82.85%، ثم تليها أجزاء من مادة الحجر الكلسي (ع=33) بنسبة 15.71%، من ثم أجزاء من مادة الحجر الرملي (ع=3) بنسبة ضئيلة 1.42%. أما فيما يخص القيم الطولية لهذه الأجزاء يتراوح بين 10 مم و82 مم بمعدل 26.60 مم، أما

عرضها يتراوح بين 3 مم و42 مم بمعدل 17.74 مم، أما سمكها يتراوح بين 1 مم و31 مم بمعدل يقدر بـ: 8.11مم.

عمدنا من خلال دراسة الاجزاء إلى معاينة حالة سطحها، أين تبين لنا أن معظم الأجزاء خالية من التوضعات الصلبة (ع=186) بنسبة 88.57%، أما الأدوات التي تحمل توضعات صلبة ذات نسبة ضئيلة، و10.47% ذات توضعات صلبة قليلة، ثم تليها أجزاء ذات توضعات صلبة تغطي حوالي نصف القطعة (ع=1) وأجزاء ذات جزء علوي مغطى بتوضعات الصلبة (ع=1) بنفس النسبة0.47%لكل منهما. كما تطرقنا إلى دراسة مدى تعرض هذه الأجزاء للحرق، فلاحظنا أن عدد كبير منها غير محروق (ع=161) اي بنسبة 76.66%، أما الأدوات المحروقة فهي ذات نسب ضئيلة، 18.57% منها قليلة الحرق (ع=39)، و4.76%متوسطة الحرق (ع=10). كما تتميز أغلب هذه القطع بالغياب الكلي للقشرة على جزئها العلوي (ع=200) أي بنسبة 95.23%، أما القطع المتبقية والتي بلغ عددها 10 فهي ذات قشرة أي بنسبة 4.76%.

4-8 نفايات التقصيب:

تحتوي الطبقة 03 على 344 قطعة عبارة عن نفايات تقصيب أي بنسبة 30.38%من مجموع المجموعة الحجرية للطبقة 03، معظمها من مادة الصوان (ع=337) بنسبة 97.96%، ثم تليها نفايات تقصيب من مادة الحجر الكلسي (ع=04) بنسبة 1.16%، من ثم نفايات تقصيب من مادة الحجر الرملي (ع=3) بنسبة 0.87%.

يتراوح طولها بين 6 مم و22 مم بمعدل 14.37 مم وعرضها يتراوح بين 3 مم و21 مم بمعدل 8.95 مم، أما سمكها يتراوح بين 1 مم و10 مم بمعدل 2.64 مم.

معظم نفايات التقصيب لا تحتوي على أثار الحرق بنسبة 72.96%، أما القطع المحروقة ذات نسبة ضئيلة (14.82%) وهي ذات حرق قليل.

4-9 الحصى الطبيعية:

تحتوي المجموعة الحجرية للطبقة 03 على حصى طبيعية واحدة، من مادة الحجر الرملي ذات لون بني فاتح، طولها يقدر بـ: 96 مم وعرضها 85 مم، أما سمكها 50 مم، أي ذات حجم كبير. وتتميز هذه الحصى بالغياب الكلي للتحجر الكلسي وعدم تعرضها للحرق.

4-10 ركام المغارة:

تم التعرف على 32 قطعة في المجموعة الحجرية للطبقة 03 عبارة عن ركام المغارة أي بنسبة 2.82% من مجموع المجموعة الحجرية، كلها من مادة الحجر الكلسي، وهي ذات حجم كبير (أكبر من 100 سم³)، نسبة كبيرة منها لم تتعرض للحرق (ع=20) أي بنسبة 62.50%، أما القطع التي تعرضت للحرق (ع=12) بلغت نسبتها 37.50%، منها تسعة (09) قطع ذات حرق قليل، قطعتين ذات حرق متوسط وقطعة واحدة محروقة كليا.

حوصلة الطبقة 03:

بعد معاينتنا للمجموعة الحجرية للطبقة 03 لسبر مغارة عمورة توصلنا إلى النتائج التالية:

- اعتمد الإنسان الصانع في استخراج أسندته على مادة الصوان بدرجة أولى (91.07%)، أما مادة الحجر الكلسي والحجر الرملي فهي ممثلة لكن بنسب ضئيلة جدا، والسبب في اختيار مادة الصوان لوفرتها في محيط الموقع وقابليتها الجيدة لتشذيب.
- تم إحصاء 19 نواة أي 1.67% من مجموع اللقى الحجرية لهذه الطبقة، معظمها من مادة الصوان ونسبة كبيرة منها ذات حجم صغير (أقل من 50 سم³).
- معظم النوويات تم استخراجها من سند أولي عبارة عن كتلة حجرية أو جزء من كتلة حجرية، كما تم التعرف على نوويات ذات سند حصوي، شظوي لكن بنسب ضئيلة جدا، وكلها موجهة للاستخراج الشظايا.
- اعتمد الإنسان الصانع على النوويات الصوانية، وتم استغلالها بشكل قوي عكس نوويات الحجر الكلسي والحجر الرملي التي تتميز بعدد سوالب نشول قليلة وتم التخلي على معظمها في بداية التقصيب.

- أما من الناحية الشكلية، نسبة كبيرة من النوويات عديمة الشكل (42.10%)، ثم تليها نوويات موشورية (26.31%)، أما الشبه موشورية والأسطوانية فهي ذات نسب ضئيلة.
- اعتمد الإنسان الصانع في استخراج منتوجه الأساسي في أغلب الأحيان على مسطح ضرب واحد (73.68%)، وهذا ما يدل على الاختيار المسبق والناجع لمسطحات الضرب. ومعظمها ملساء وهذا يدل على أن الإنسان الصانع يقوم بتهيئة مسبقة لمسطحات الضرب.
- كل نوويات الحجر الكلسي والحجر الرملي تم التخلي عنها في مرحلة أوج التقصيب، وقد يعود سبب ذلك إلى قابلية التشذيب الرديئة لهذه المواد الاولية وما يبن ذلك قلة أدوات وشظايا من مادة الحجر الكلسي والرملي وإهمال نوويات هذه المواد الاولية في مرحلة مبكرة.
- اعتمد الإنسان الصانع بالدرجة الأولى على تقنية تقصيب أحادية القطب ثم تأتي في الدرجة الثانية تقنية تقصيب ثنائية القطبين.
- تم إهمال معظم هذه النوويات في مرحلة أوج التقصيب (52.63%)، ثم تليها نوويات تم إهمالها في مرحلة نهاية التقصيب وكلها من مادة الصوان (31.57%).
- أبرزت دراسة حالة سطح منتوج التقصيب للصناعة الحجرية لهذه الطبقة (03) أن أغلبها لم تتعرض لمختلف العوامل الفزيائية والجيولوجية (أكثر من 68.50% لم تتعرض للحرق، 72% خالية من الزنجرة، 82% خالية من التوضعات الصلبة).
- أظهرت لنا الدراسة التكنولوجية لمنتوج التقصيب أن عدد الشظايا الخامة مرتفعة في هذه المجموعة الحجرية (ع=417) أي بنسبة 36.83%مقارنة مع الطبقات السابقة.
- ضعف نسبة النصيلات الخامة (1.85%) وانعدام للنصيلات المهذبة، أما النصال الخامة والمهذبة فهي ضئيلة جدا، حيث تم التعرف على 09 نصال خامة أي بنسبة 0.79%ونصل واحد مهذب بنسبة (0.08%).
- معظم منتوج التقصيب الخام ذات مقاسات صغيرة (قزمية)، أما منتوج التقصيب المهذب فهو ذات مقاسات متوسطة إلى صغيرة.
- يتميز منتوج التقصيب بعقب أملس (أكثر من 60%) وغياب القشرة على جزئها العلوي في أغلب الأحيان، وهذا يدل على التهيئة المسبقة لمسطحات ضرب النوويات.

- اعتمد الإنسان الصانع على تقنيتين في استخراج منتوج التقصيب، معظمها تم استخراجها بتقنية الطرق المباشر باستعمال القدح الصلب (96.16%) أما النسبة المتبقية فهي مستخرجة بتقنية الطرق المباشر باستعمال القدح اللين.
- بلغت نسبة منتوج التقصيب المهذب لهذه الطبقة حوالي 6.71% من مجموع المجموعة الحجرية لهذه الطبقة، وتطغى عليها فئة المحكات (مجموعة 01) بنسبة 36.61%، ومعظمها من (نمط 02) أي محكات على شظية مهذبة، ثم تليها فئة المتنوعات (مجموعة 11) ويطغى عليها (نمط 112). كما نلاحظ من خلال هذه الدراسة التنميطية ارتفاع نسبة أدوات ذات حزة (11.26%)، أما مجموعة المثاقب، الازاميل، شظايا ونصال ذات ظهر وذوات البتر فهي ذات نسب متفاوتة وضئيلة كما هو موضح في الجدول (85-3). وتتميز هذه الطبقة عن الطبقات الأخرى بالعثور على أداة للطحن من مادة الحجر الرملي.
- ارتفاع نسبة الأجزاء في هذه المجموعة الحجرية للطبقة (03) حيث بلغت نسبتها 18.55%من مجموع المجموعة الحجرية، وهذا قد يعود إلى عدة عوامل كظاهرة الدوس، تساقط ركام المغارة، ثقل الترسيبات.
- تتميز هذه الطبقة بارتفاع نسبة نفايات التقصيب أين بلغت نسبتها حوالي 30.38% من مجموع المجموعة الحجرية وهذا ما يدل على أن الإنسان الصانع قام باستخراج منتوج التقصيب داخل المغارة.
- تم تشخيص 32 قطعة حجرية، تبين لنا أنها عبارة عن ركام المغارة، كما تم التعرف على حصى طبيعية واحدة من مادة الحجر الرملي.

5- الطبقة الرابعة (04):

5-1 محتوى المجموعة الحجرية وموادها الأولية:

بلغ عدد القطع الحجرية التي تنتمي إلى الطبقة الرابعة (04) 1854 قطعة حجرية، وتمثل 36.05% من مجموع المجموعة الحجرية لسبر مغارة عمورة، منها 45.84%عبارة عن شظايا خامة (ع=850) وتعتبر هذه الأخيرة المجموعة الاكثر تمثيلا في هذه الطبقة، ثم تليها مجموعة نفايات التقصيب (ع=420) بنسبة 22.65%، من ثم الأجزاء (ع=280) بنسبة 15.10%، أما المجموعات الأخرى فهي ذات نسب ضئيلة كما هو موضح في الجدول (86-3).

نمط القطعة	صوان	حجر رملي	حجر كلسي	المجموع	النسبة المئوية
نوويات	31	03	12	46	%2.48
شظايا خامة	809	15	26	850	%45.84
نصيلات خامة	46	××	××	46	%2.48
نصال خامة	03	××	××	03	%0.16
أدوات مهذبة	128	××	××	128	%6.90
أجزاء	212	17	51	280	%15.10
نفايات التقصيب	407	01	12	420	%22.65
حصى طبيعية	××	01	××	01	%0.05
المطارق	××	01	××	01	%0.05
ركام المغارة	××	××	79	79	%4.26
المجموع	**1636**	**38**	**180**	**1854**	**%100**

جدول3-86: مكونات الصناعة الحجرية وموادها الأولية للطبقة 04.

من خلال الجدول (3-86) نلاحظ أن معظم قطع المجموعة الحجرية للطبقة 04 من مادة الصوان (ع=1636) أي بنسبة 88.24%، ثم يليها الحجر الكلسي (ع=180) بنسبة 9.70%، وأخيرا مادة الحجر الرملي (ع=38) بنسبة 2.04%. كما نلاحظ أن الأدوات المهذبة، النصيلات الخامة والنصال الخامة كلها من مادة الصوان.

5-2 المطارق:

من بين المجموعة الحجرية للطبقة 04، تم التعرف على مطرقة واحدة من مادة الحجر الرملي ذات لون بني، بلغ طولها 86 مم، عرضها 62 مم وسمكها 54 مم وتعتبر هذه المطرقة ذات حجم كبير (287.92 سم^3). وهي ذات مسطح طرق محدب.

5-3 النوويات:

تحتوي الطبقة 04 على 1854 قطعة حجرية من بينها 46 نواة، نسبة كبيرة منها من مادة الصوان (ع=31) بنسبة 67.39%، ثم تليها نوويات من مادة الحجر الكلسي (ع=12) بنسبة 26.08%، من ثم نوويات من مادة الحجر الرملي (ع=03) بنسبة ضئيلة جدا 6.52%، معظمها ذات حجم صغير أقل من 50 سم³ (ع=32) بنسبة 69.56%، ثم تليها نوويات ذات حجم كبير (أكبر من 100 سم³) أين بلغ عددها 09 نوويات أي بنسبة 19.56%، من ثم النوويات المتوسطة (بين 50 سم³ و100 سم³) تم التعرف على خمس نوويات أي بنسبة 10.86%. ومن بين هذه النوويات تم التعرف على تسع قطع عبارة عن أجزاء نوويات.

معظم النوويات تم استخراجها من سند أولي عبارة عن كتلة حجرية (جزء من كتلة حجرية) وصلت نسبته 58.70% (ع=27)، ثم تليها نوويات ذات سند أولي عبارة عن حصى (ع=07) بنسبة 15.22%، أما النوويات التي تم استخراجها من سند أولي شظوي تم التعرف على 06 نوويات أي بنسبة 13,04%، أما النوويات المتبقية (06) فهي ذات سند أولي غير مميز حيث بلغت نسبتها 13.04%كما هو موضح في الجدول (87-3).

السند الأولي	العدد	النسبة
حصى	7	15,22%
كتلة حجرية (جزء من كتلة حجرية)	27	58,70%
شظية	6	13,04%
غير مميز	6	13,04%
المجموع	**46**	**100 %**

جدول3-87: أنواع الأسندة الأولية في مجموعة النوويات.

تتميز هذه النوويات بأشكال مختلفة، 34.78% منها عديمة الشكل (ع=16)، ثم تليها نوويات ذات شكل شبه موشوري (ع=10) وأسطوانية الشكل (ع=10) بنسبة 21.74% لكل منهما، من ثم الشكل الموشوري (ع=05) بنسبة 10.87%، أما الشبه الهرمي والدائري ذات نسب ضئيلة (جدول 3-88).

أشكال النوويات	العدد	النسبة المئوية
موشورية	5	10,87%
شبه موشورية	10	21,74%
شبه هرمية	3	6,52%
دائرية	2	4,35%
أسطوانية	10	21,74%
عديمة الشكل	16	34,78%
المجموع	**46**	**100%**

جدول3-88: أشكال النوويات.

معظم هذه النوويات موجهة لاستخراج الشظايا (ع=45) أي بنسبة 97.83%، أما النوويات الموجهة لاستخراج النصال تم التعرف على نواة واحدة أي بنسبة 2.17%.

أكثر من نصف هذه النوويات ذات مسطحي ضرب (ع=24) أي بنسبة 52.17%، ثم تليها نوويات ذات مسطح ضرب واحد (ع=19) بنسبة 41.30%، من ثم نوويات ذات ثلاث مسطحات ضرب (ع=03) بنسبة ضئيلة جدا 16.52%. فيما يخص النوويات التي تحمل مسطحي ضرب وثلاثة مسطحات ضرب معظمها متقابلين (ع=16) أي بنسبة 34.78%، ثم تليها مسطحات ضرب متجاورين (ع=04) بنسبة 8.70%، أما مسطحات ضرب متعامدة ومسطحات ضرب تحتل كل حواف النواة (ع=03) بنسبة 6.52% لكل نوع، كما تم التعرف على نواة ذات مسطحي ضرب مستقل بنسبة 2.17%. كما تتميز هذه النوويات بمسطحات ضرب كلها ملساء.

بعد معاينتنا للمساحات المقصبة للنوويات اتضح أن 32.61% منها ذات تقصيب متناوب (ع=15)، ثم تليها نوويات ذات تقصيب غير منتظم (ع=11) بنسبة 23.91%، من ثم نوويات ذات تقصيب نصف دائري (ع=10) بنسبة 21.74%، أما التقصيب الدائري بلغت نسبته 19.57% أي ممثلة بتسعة نوويات، كما تم التعرف على نواة واحدة متعددة الجبهات بنسبة 12.17%كما هو موضح في الجدول (89-3).

تنظيم التقصيب	العدد	النسبة المئوية
نصف دائري	10	21,74%
دائري	9	19,57%
متناوب	15	32,61%
متعدد الجبهات	1	2,17%
غير منظم	11	23,91%
المجموع	**46**	**100%**

جدول3-89: تنظيم التقصيب في مجموعة النوويات.

تم إهمال معظم هذه النوويات في وسط التقصيب (أوج التقصيب) أين بلغ عددها 27 نواة أي بنسبة 58.70%، ثم تليها نوويات تم إهمالها في نهاية التقصيب (ع=15) بنسبة 32.61%، أما النوويات التي تم إهمالها في بداية التقصيب فهي ذات نسبة ضئيلة (8.70%) أين بلغ عددها 4 نوويات.

كما عمدنا من خلال دراسة النوويات إحصاء عدد سوالب نشول كل نواة، أحصينا عدة سوالب يتراوح عددها بين سالبي (02) نشل كأدنى تقدير و21 سالب نشل كأقصى تقدير بمعدل 7.39 سالب نشل، مع غالبية العدد 7 و8.

المتغيرات	مسطح ضرب واحد	مسطحي ضرب	ثلاث مسطحات الضرب
السند الأولي	معظمها كتلة حجرية أو جزء من كتلة حجرية	معظمها كتلة حجرية أو جزء من كتلة حجرية	معظمها كتلة حجرية أو جزء من كتلة حجرية
الشكل	معظمها عديمة الشكل	معظمها عديمة الشكل	تكافئ بين موشورية، أسطوانية وعديمة الشكل.
الحجم	معظمها صغيرة	معظمها صغيرة	كلها صغيرة
الأسندة المستخرجة	كلها شظايا	كلها شظايا	معظمها شظايا
درجة الاستغلال	معظمها ذات تشذيب قوي	معظمها ذات تشذيب متوسط	معظمها ذات تشذيب قوي
القشرة المتبقية	معظمها خالية	معظمها خالية	معظمها ذات قشرة قليلة
طريقة تنظيم التقصيب	معظمها متعدد الجبهات	معظمها متعدد الجبهات ومتناوب	كلها غير منتظم
وضعية مسطحات الضرب	مسطح ضرب واحد	مسطحي ضرب متقابلين	ثالث مسطحات ضرب متجاورة
طبيعة مسطحات الضرب	معظمها ملساء	معظمها ملساء	كلها ملساء
عدد المساحات المقصبة	معظمها ذات مساحتين مقصبتين	معظمها ذات ثلاث مساحات مقصبة	كلها ذات ثلاث مساحات مقصبة
مرحلة الإهمال	معظمها نهاية التقصيب	معظمها أوج التقصيب	معظمها أوج التقصيب

جدول3-90: خلاصة وصف النوويات حسب عدد مسطحات الضرب.

5-4 منتوج التقصيب الخام:

بعد دراسة منتوج التقصيب الخام تم التعرف على 899 سند في هذه الطبقة، من بينها 850 شظية أغلبها من مادة الصوان (ع=803) بنسبة 95.17%، أما شظايا من مادة الحجر الكلسي والحجر الرملي فهي ذات نسبة ضئيلة.

كما تم التعرف على 46 نصيلة خامة كلها من مادة الصوان، وثلاث نصال من مادة الصوان.

منتوج التقصيب الخام	العدد	النسبة المئوية

شظايا خامة	850	%94.54
نصيلات خامة	46	%5.11
نصال خامة	03	%0.33
المجموع	**899**	**%100**

جدول3-91: إحصاء منتوج التقصيب الخام للطبقة 04.

من خلال الجدول 3-91 نلاحظ أن مجموعة الشظايا تمثل نسبة عالية في مجموعة منتوج التقصيب الخام، أين وصلت نسبتها 94.54%، ثم تليها مجموعة النصيلات الخامة بنسبة 5.11% وأخيرا مجموعة النصال الخامة والتي مثلت بنسبة ضئيلة جدا (0.33%)، وهذا ما تم التوصل إليه أثناء دراسة مجموعة النوويات، أين تبين لنا أن معظم النوويات موجهة للاستخراج الشظايا ماعدا نواة واحدة موجهة للاستخراج النصال.

5-4-1 الدراسة القياسية لمنتوج التقصيب الخام:

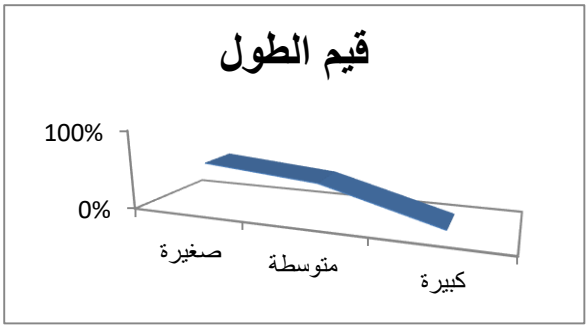
بعد دراسة منتوج التقصيب الخام قياسيا تبين لنا أن طولها ينحصر بين 7مم و76 مم بمعدل يقدر بـ: 26.08مم، وعرضها يتراوح بين 6مم و63 مم بمعدل 21.26 مم أما سمكها ينحصر بين 1 مم و23 مم بمعدل 5.66 مم.

المقاسات	أقصى مقاس	أدنى مقاس	معدل المقاسات
الطول (مم)	76 مم	7 مم	26.08 مم
العرض (مم)	63 مم	6 مم	21.26 مم
السمك (مم)	23 مم	1 مم	5.66 مم

جدول3-92: مقاسات منتوج تقصيب الخام للطبقة 04.

- **الشظايا:**

أ- الطول: نلاحظ من خلال الشكل (39-3) أن أكثر من نصف هذه الشظايا صغيرة (ع=470) بنسبة 55.29%، ثم تليها شظايا من متوسطة إلى صغيرة والتي يتراوح طولها بين 26 مم و50 مم. تم إحصاء 361 شظية أي بنسبة 24.47%، أما الشظايا الكبيرة والتي يتعدى طولها 50 مم فهي ذات نسبة ضئيلة (ع=19) أي بنسبة 2.24%.

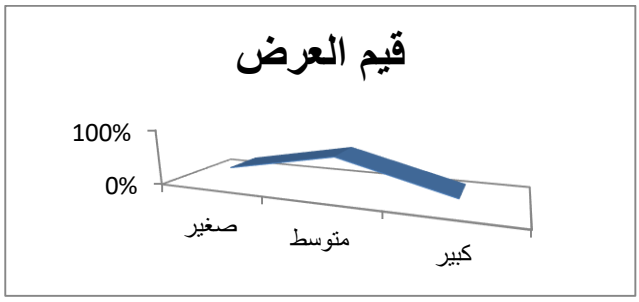


شكل3-39: قيم طول الشظايا الخامة للطبقة 04.

ب-العرض:

عمدنا من خلال دراسة قيم عرض الشظايا الخامة بتقسيمها إلى ثلاث فئات:

- فئة الشظايا الخامة ذات عرض صغير (6 مم- 15مم): تم التعرف على 214 قطعة في هذه الفئة أي بنسبة 25.18%.
- فئة الشظايا الخامة ذات عرض من متوسط إلى صغير (16 مم- 30 مم): بلغ عدد القطع في هذه الفئة 534 شظية أي بنسبة 62.82%، وتعتبر هذه الفئة الأكثر تمثيلا.
- فئة الشظايا الخامة ذات عرض كبير (أكبر من 30 مم): بلغ عدد قطع هذه الفئة 102 شظية أي بنسبة 12%. (شكل 3-40).

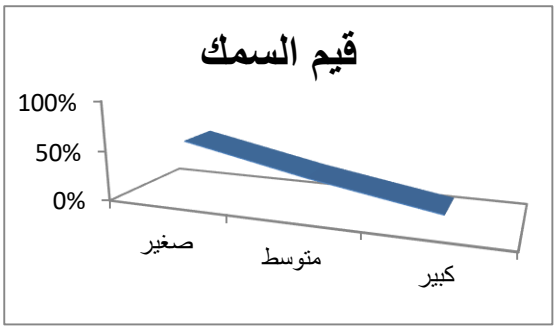


شكل3-40: قيم عرض الشظايا الخامة للطبقة 04.

ج- السمك:

نلاحظ من خلال الشكل (3-41) أن نسبة كبيرة من الشظايا الخامة ذات سمك صغير لا يتعدى 5 مم (ع=488) بنسبة 57.48%، ثم تليه شظايا ذات سمك متوسط (بين 5 مم و10مم) بنسبة

31.92% (ع=271)، أما شظايا ذات سمك كبير (أكبر من 10 مم) بلغ عددها 90 شظية أي بنسبة 10.60%. وتبين لنا أن كلما كبر سمك الشظايا ينقص عدد الشظايا.



شكل3-41: قيم سمك الشظايا الخامة للطبقة 04.

- **الدراسة القياسية للنصيلات الخامة:**

بعد دراسة مجموعة النصيلات الخامة قياسيا (الطول، العرض، السمك) واعتمادا على الفئات القياسية التي وضعها الباحث (Mulazzani, 2010)، تبين لنا أن معظم النصيلات تنتمي إلى فئة النصيلات العادية (ع=40) بنسبة 86.95%.

أما الفئة الثانية والتي لا يتعدى طولها 25 مم وعرضها 8 مم عبارة عن نصيلات قزمية: تم إحصاء ستة (06) نصيلات قزمية في هذه المجموعة وبنسبة 13.04%.

- **الدراسة القياسية للنصال الخامة:**

أ- **الطول:** بعد دراسة قيم طول النصال الخامة تبين لنا أن طولها يتراوح بين 58 مم و69 مم بمعدل 62.66 مم، وهذا يبين أنها ذات طول متوسط إلى صغير.

ب-العرض: عمدنا من خلال دراسة قيم عرض النصال إلى تقسيمها إلى فئتين:

الفئة الأولى (أقل من 20 مم): تم التعرف على نصلة واحدة بنسبة 33.33%، وتعتبر هذه النصلة ذات عرض صغير.

الفئة الثانية (بين 20 مم و30 مم): تم إحصاء نصلين في هذه الفئة بنسبة 66.66%، تتميز هذه الفئة بعرض متوسط إلى صغير.

ج- السمك:

بعد دراسة قيم سمك النصال الخامة تبين لنا أنها ذات سمك من متوسط غلى صغير إذ يتراوح سمكها بين 12 مم و15 مم.

5-4-2 حالة سطح منتوج التقصيب الخام:

أ- الحرق:

نسبة كبيرة من منتوج التقصيب الخام غير محروق (70.63%) أين بلغ عددها 635 قطعة، أما القطع المحروقة بلغ عددها 264 قطعة أي بنسبة 29.37%، منها 22.25%قليلة الحرق، 5.56%متوسطة الحرق و1.56%محروقة كليا (جدول 3-93).

الحرق	العدد	النسبة المئوية
غير محروق	635	70,63%
قليل الحرق	200	22,25%
متوسط الحرق	50	5,56%
محروق	14	1,56%
المجموع	**899**	**100%**

جدول3-93: نسبة حرق منتوج التقصيب الخام للطبقة 04.

ب-**التوضعات الصلبة:**

بلغ عدد منتوج التقصيب الخام الذي يحتوي على تحجر كلسي 252 شظية أي بنسبة 28.03%، منها 26.59% ذات توضعات صلبة قليلة، 1% ذات توضعات صلبة متوسطة و0.44% من منتوج التقصيب ذات توضعات صلبة تحتل كل القطعة (جدول3-94).

توضعات صلبة	العدد	النسبة المئوية
بدون تحجر كلسي	647	71,97%
قليل	239	26,59%
متوسط	9	1%
متحجر	4	0,44%
المجموع	**899**	**100%**

جدول3-94: توزيع التوضعات الصلبة على منتوج التقصيب الخام.

ج- **الزنجرة:**

بلغ عدد منتوج التقصيب الخام الذي تعرض للزنجرة 68 قطعة أي بنسبة 7.56%، أما نسبة كبيرة من منتوج التقصيب خالي من الزنجرة (ع=831) بنسبة 92.44%. كما هو موضح في الجدول (3-95).

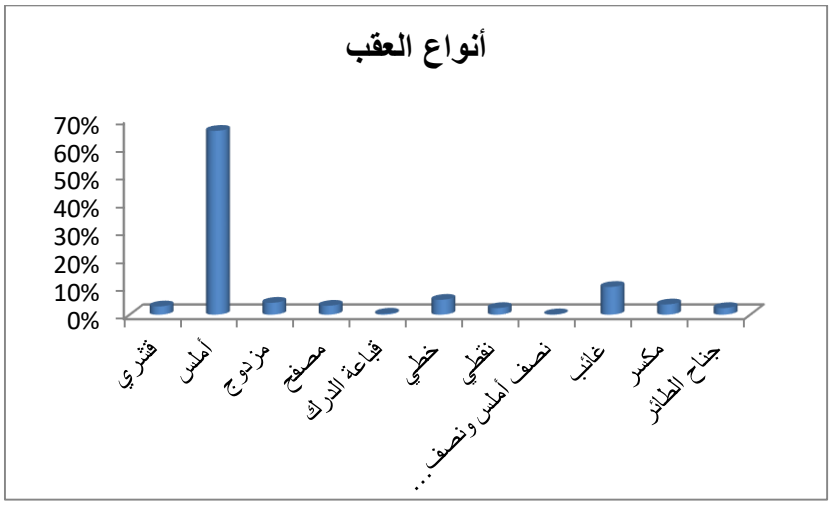
الزنجرة	العدد	النسبة المئوية
حاضرة	68	7,56%
غائبة	831	92,44%
المجموع	**899**	**100%**

جدول3-95: توزيع الزنجرة على منتوج التقصيب الخام للطبقة 04.

5-4-3 الدراسة التكنولوجية لمنتوج التقصيب الخام:

5-4-3-1 العقب:

تتميز مجموعة الشظايا بعقب أملس (ع=558) بنسبة 61.65%، يليه العقب الغائب (ع=84) بنسبة 9.88%، من ثم العقب الخطي (ع=45) اي بنسبة 5.29%. أما الأصناف الأخرى (عقب مزدوج، مكسر، مصفح، قشري، نقطي، جناح الطائر...إلخ) ذات نسب متفاوتة وضئيلة (شكل 3-42).



شكل3-42: أنواع العقب لمجموعة الشظايا الخامة للطبقة 04.

كما تبين لنا أيضا أن مجموعة النصيلات الخامة معظمها ذات عقب أملس (ع=33) أي بنسبة 71.74%، ثم يليها العقب الخطي (ع=06) بنسبة 13.04%، من ثم العقب الغائب والمكسر (ع=02)

بنسبة 4.35% لكل نوع، وأخيرا العقب القشري، المزدوج وجناح الطائر بنفس النسبة 2.17% (جدول 3-96).

العقب	العدد	النسبة المئوية
قشري	1	2,17%
أملس	33	71,74%
مزدوج	1	2,17%
خطي	6	13,04%
غائب	2	4,35%
مكسر	2	4,35%
جناح الطائر	1	2,17%
المجموع	46	100%

جدول3-96: أنواع العقب لمجموعة النصيلات الخامة للطبقة 04.

النصال الخامة للطبقة 04، بلغ عددها ثلاث نصال، نصلتين ذات عقب أملس أي بنسبة 66.67%، ونصل واحد ذات عقب مكسر بنسبة 33.33%.

5-4-3-2البصلة:

تعتبر البصلة البارزة الصنف المهيمن في مجموعة الشظايا بنسبة 36.47% (ع=310)، ثم تليها بصلة قليلة البروز (ع=235) بنسبة 27.65%، من ثم بصلة غائبة (ع=156) بنسبة 18.35%، أما الأنواع الأخرى للبصلة فهي ذات نسب ضئيلة ومتفاوتة (جدول 3-97).

البصلة	العدد	النسبة المئوية
بارزة	310	36,47%
قليلة البروز	235	27,65%
منتشرة	46	5,41%
مسطحة	79	9,29%
مكسرة	24	2,82%
غائبة	156	18,35%
المجموع	**850**	**100%**

جدول3-97: أنواع البصلة في مجموعة الشظايا الخامة.

نصف مجموعة النصيلات الخامة ذات بصلة قليلة البروز (ع=23) بنسبة 50%، ثم تليها بصلة غائبة (ع=09) بنسبة 19.57%، من ثم البصلة المسطحة (ع=07) بنسبة 15.22%، أما البصلة البارزة، المنتشرة والمكسرة ذات نسبة ضئيلة جدا (جدول 3-98).

البصلة	العدد	النسبة المئوية
بارزة	5	10,87%
قليلة البروز	23	50,00%
منتشرة	1	2,17%
مسطحة	7	15,22%
مكسرة	1	2,17%
غائبة	9	19,57%
المجموع	**46**	**100%**

جدول3-98: توزيع البصلة على مجموعة النصيلات الخامة.

تتميز مجموعة النصال الخامة ببصلة قليلة البروز (ع=02) أي بنسبة 66.67%، ثم تليها بصلة منتشرة (ع=1) بنسبة 33,33%.

3-3-4- سالب الشظية الطفيلية:

لقد أبرزت لنا دراسة سالب الشظية الطفيلية لمجموعة الشظايا الخامة أن 35.06% منها تحتوي على شظية طفيلية (ع=298)، وتغيب في 64.94% (جدول 3-99).

سالب الشظية الطفيلية	العدد	النسبة المئوية
حاضرة	298	35,06%
غائبة	552	64,94%
المجموع	**850**	**100%**

جدول3-99: توزيع سالب الشظية الطفيلية على مجموعة الشظايا الخامة.

كما نلاحظ من خلال الجدول (99-3) أن مجموعة النصيلات الخامة نسبة كبيرة منها لا تحتوي على سالب الشظية الطفيلية (ع=25) أي بنسبة 54.35%، أما النصيلات التي تحتوي على سوالب الشظية الطفيلية بلغ عددها 21 نصيلة أي بنسبة 45.65%.

سالب الشظية الطفيلية	العدد	النسبة المنوية
حاضرة	21	45,65%
غائبة	25	54,35%
المجموع	**46**	**100%**

جدول3-100: توزيع سالب الشظية الطفيلية على النصيلات الخامة.

كما تم التعرف على نفس النتائج في مجموعة النصال الخامة، أين تبين لنا ان 66,67% منها لا تحتوي على سالب الشظية الطفيلية، كما تم التعرف على نصل واحد يحتوي على سالب الشظية الطفيلية بنسبة 33.33%.

4-3-4- التموجات:

نلاحظ من خلال الجدول (3-101) أن نسبة كبيرة من الشظايا الخامة لا تحتوي على تموجات (64.35%)، أما الشظايا التي تحتوي على تموجات فقد بلغت نسبتها 35.65%.

التموجات	العدد	النسبة
حاضرة	303	35,65%
غائبة	547	64,35%
المجموع	**850**	**100%**

جدول3-101: توزيع التموجات على الشظايا الخامة.

كما تبين لنا أيضا أن نسبة كبيرة من النصيلات الخامة لا تحتوي على تموجات بنسبة 58.70%، أما النصيلات التي تحمل تموجات على جزئها الأسفل بلغت نسبتها 41.30% (جدول3-102).

التموجات	العدد	النسبة المئوية
حاضرة	19	41,30%
غائبة	27	58,70%
المجموع	**46**	**100%**

جدول3-102: توزيع التموجات على مجموعة النصيلات الخامة.

كما تتميز أيضا مجموعة النصال الخامة بنسبة كبيرة منها لا تحمل تموجات (ع=2) بنسبة 66.67%، ونصل واحد يحمل تموجات أي بنسبة 33.33%.

5-4-3-5 سوالب النشول:

تطرقنا من خلال هذه الدراسة إلى إحصاء عدد سوالب نشول منتوج التقصيب الخام ودراسة اتجاه هذه السوالب.

أ- عددها:

بعد إحصاء عدد سوالب نشول الشظايا تبين لنا أن هناك 10 شظايا بدون سوالب وهذا يدل على أنها شظايا أولية وبنسبة 1.18%، و840 شظية يتراوح عدد سوالب نشولها بين سالب نشل واحد وتسع (09) سوالب نشول. نسبة كبيرة منها ذات سالبي نشل بنسبة 33.41%، ثم تليها شظايا ذات ثلاث سوالب نشول بنسبة 27.76%، من ثم شظايا ذات سالب نشل واحد بنسبة 20.71%، أما الشظايا الأخرى والتي تحمل من 4 سوالب وأكثر فهي ذات نسب متفاوتة وضئيلة (جدول 3-103).

عدد سوالب نشول	العدد	النسبة المئوية
0	10	1,18%
1	176	20,71%
2	284	33,41%
3	236	27,76%
4	90	10,59%
5	33	3,88%
6	11	1,29%
7	8	0,94%
8	1	0,12%
9	1	0,12%
المجموع	**850**	**100%**

جدول3-103: عدد سوالب نشول الشظايا الخامة.

كما تم التعرف على نفس النتائج خلال دراسة عدد سوالب نشول النصيلات أين تم التعرف على ارتفاع نسبة النصيلات الخامة ذات سالبي نشل (ع=31) بنسبة 67.39%، ثم تليها شظايا ذات ثلاث سوالب نشول (ع=13) بنسبة 28.26%، ومن ثم نصيلات ذات أربعة سوالب نشول وهي ممثلة بنسبة ضئيلة (4.35%).

أما النصال، تم التعرف على نصلتين ذات ثلاثة سوالب نشول بنسبة 66,67% ونصل واحد ذات أربعة سوالب نشول أي بنسبة 33,33%.

ب-**اتجاهها:**

تعتبر سوالب نشول ذات الاتجاه الطولي الأحادي الأكثر تمثيلا في مجموعة الشظايا إذ بلغت نسبتها 44.59%، ثم تليها الشظايا التي تحمل سالب نشل واحد أو بدون سوالب بنسبة 19,65%، من ثم شظايا تحمل سوالب نشول ذات اتجاه طولي ثنائي بنسبة 8.59%، أما الاتجاهات الأخرى فهي ذات نسب متفاوتة وضئيلة (جدول 3-104).

اتجاه سوالب النشول	العدد	النسبة المئوية
طولية أحادية	379	44,59%
طولية ثنائية	73	8,59%
عرضية أحادية	25	2,94%
عرضية ثنائية	4	0,47%
مركزية	44	5,18%
متقاطعة	63	7,41%
متعددة الاتجاهات	31	3,65%
غير مميزة	64	7,53%
بدون سوالب أو سالب نشل واحد	167	19,65%
المجموع	**850**	**100%**

جدول3-104: اتجاهات سوالب نشول الشظايا الخامة للطبقة 04.

يدل ارتفاع الاتجاه الطولي الأحادي على أن الإنسان الصانع يعتمد في استخراج الشظايا الخامة على تقنية تقصيب أحادي القطب.

كما تم التعرف على نفس النتائج أثناء معاينة اتجاه سوالب نشول النصيلات الخامة أين تبين لنا أن 86.96% من النصيلات الخامة ذات اتجاه طولي أحادي، ثم تليها نصيلات ذات سوالب نشول ذات اتجاه طولي ثنائي بنسبة 10,87%. كما تم التعرف على نصيلة واحدة لم نتمكن من تمييز اتجاه سوالب نشولها (جدول3-105).

اتجاه سوالب النشول	العدد	النسبة المئوية
طولية أحادية	40	86,96%
طولية ثنائية	5	10,87%
غير مميزة	1	2,17%
المجموع	**46**	**100%**

جدول3-105: اتجاهات سوالب نشول النصيلات الخامة للطبقة 04.

تتميز النصال الخامة بسوالب نشول ذات اتجاه طولي أحادي (ع=2) بنسبة 66.67%، ثم تليها نصال ذات اتجاه طولي ثنائي (ع=1) أي بنسبة 33.33%.

5-4-3-6 دراسة الحافتين:

أ- الحافة اليمنى: تتميز أغلب الشظايا الخامة بحافة يمنى قاطعة (ع=420) بنسبة 49.41%، ثم تليها الحافة الغير منتظمة (ع=108) بنسبة 12.71%، من ثم الحافة السميكة (ع=104) بنسبة 18.24%، أما الأشكال الأخرى للحواف (المحدبة، المكسرة، المقعرة، محدبة مقعرة والمستقيمة) فهي ذات نسب ضئيلة ومتفاوتة (جدول3-106)

الحافة اليمنى	العدد	النسبة المئوية
قاطع	420	49,41%
سميك	104	12,24%
مقعر	44	5,18%
محدب	86	10,12%
محدب مقعر	13	1,53%
مستقيم	6	0,71%
غير منتظم	108	12,71%
مكسر	69	8,12%
المجموع	**850**	**100%**

جدول3-106: أشكال الحافة اليمنى لمجموعة الشظايا الخامة.

كما قمنا بمعاينة الحافة اليمنى لمجموعة النصيلات الخامة، أين تبين أن معظم الحواف قاطعة (ع=32) بنسبة 69.57%، ثم تليها الحافة المقعرة (ع=6) بنسبة 13.04%، أما الأشكال الأخرى فهي ذات نسب ضئيلة (جدول 3-107).

الحافة اليمنى	العدد	النسبة المئوية
قاطع	32	69,57%
سميك	1	2,17%
مقعر	6	13,04%
محدب	1	2,17%
محدب مقعر	2	4,35%
مستقيم	2	4,35%
غير منتظم	2	4,35%
المجموع	**46**	**100%**

جدول3-107: أشكال الحافة اليمنى لمجموعة النصيلات الخامة.

قد يعود الهدف من استخراج منتوج تقصيب خام ذو حافة يمنى قاطعة من طرف الإنسان الصانع بغرض استعمالها في مختلف النشاطات اليومية.

ب-الحافة اليسرى:

نلاحظ من خلال الجدول (3-108) أن الشظايا الخامة تتميز بحافة يسرى قاطعة (ع=422) بنسبة 49.65%، ثم تليها حافة يسرى محدبة (ع=108) بنسبة 12,71%، من ثم حافة يسرى سميكة (ع=94) بنسبة 11.06%، أما الأشكال الاخرى للحافة اليسرى فهي ذات نسب.

الحافة اليسرى	العدد	النسبة المئوية
قاطع	422	49,65%
سميك	94	11,06%
مقعر	50	5,88%
محدب	108	12,71%
محدب مقعر	13	1,53%
مستقيم	4	0,47%
غير منتظم	81	9,53%
مكسر	78	9,18%
المجموع	**850**	**100%**

جدول3-108: أشكال الحافة اليسرى لمجموعة الشظايا الخامة.

كما تتميز أيضا النصيلات الخامة بحافة يسرى قاطعة (ع=33) بنسبة 71.74%، ثم تليها حافة محدبة (ع=05) بنسبة 10.87%، من ثم الحافة الغير منتظمة (ع=03) بنسبة 6.52%، أما الأشكال الأخرى للحافة اليسرى فهي ذات نسب متفاوتة وضئيلة (جدول3-109).

الحافة اليسرى	العدد	النسبة المئوية
قاطع	33	71,74%
سميك	2	4,35%
مقعر	1	2,17%
محدب	5	10,87%
محدب مقعر	1	2,17%
مستقيم	1	2,17%
غير منتظم	3	6,52%
المجموع	**46**	**100%**

جدول3-109: مختلف أشكال الحافة اليسرى لمجموعة النصيلات الخامة.

كما تتميز أيضا مجموعة النصال الخامة بحافة قاطعة (ع=02) أي بنسبة 66.67% وحافة سميكة (ع=01) بنسبة تقدر بـ 33.33%.

5-4-3-7 شكل الجزء الأبعد:

نسبة كبيرة من الشظايا الخامة ذات جزء أبعد مكسر (27.06%)، ثم يليها جزء أبعد قاطع (ع=144) بنسبة 16.94%، من ثم جزء أبعد مدبب (ع=138) بنسبة 16.24%، أما الأشكال الأخرى للجزء الأبعد ذات نسب متفاوتة وضئيلة كما هو موضح في الجدول (110-3).

الجزء الأبعد	العدد	النسبة المئوية
قاطع	144	16,94%
سميك	62	7,29%
مقعر	11	1,29%
محدب	83	9,76%
محدب مقعر	2	0,24%
مستقيم	82	9,65%
غير منتظم	47	5,53%
مكسر	230	27,06%
مدبب	138	16,24%
متجاوز	22	2,59%
منعكس	27	3,18%
مرتد	2	0,24%
المجموع	**850**	**100%**

جدول3-110: أشكال الجزء الأبعد لمجموعة الشظايا الخامة.

أما النصيلات الخامة تتميز بجزء أبعد مدبب (ع=17) بنسبة 36.96%، ثم يليها جزء أبعد مكسر (ع=10) أي بنسبة 21.74%، من ثم جزء ابعد مستقيم (ع=07) بنسبة 15.22%، والأشكال الأخرى ذات نسب ضئيلة كما هو موضح في الجدول (111-3).

الجزء الأبعد	العدد	النسبة المئوية
قاطع	4	8,70%
سميك	4	8,70%
محدب	3	6,52%
مستقيم	7	15,22%
مكسر	10	21,74%
مدبب	17	36,96%
منعكس	1	2,17%
المجموع	**46**	**100%**

جدول3-111: أشكال الجزء الأبعد لمجموعة النصيلات الخامة.

كما تتميز أيضا مجموعة النصال الخامة بجزء أبعد مدبب (ع=02) أي بنسبة 66.67%، ونصلة واحد ذات جزء أبعد مكسر بنسبة 33.33%.

نلاحظ من خلال دراسة الجزء الأبعد لمنتوج التقصيب الخام أن نسبة كبيرة منه مكسر وقد يعود ذلك لظاهرة الدوس، ثم يليها منتوج تقصيب ذو جزء أبعد مدبب، ويمكن أن تكون الغاية من استخراجها على هذا الشكل توظيفها دون تهذيبها.

5-4-3-8 حوادث التقصيب:

بعد معاينة مدى تعرض مجموعة الشظايا الخامة لحوادث التقصيب، تبين لنا أن نسبة كبير منها لم تتعرض لأي حادث (58.94%)، أما الشظايا التي بلغت نسبتها 41.06% تعرضت لمختلف الحوادث، 19.29% منها ذات كسر عادي، ثم تليها أدوات ذات كسر صريح بنسبة 11.06%، من ثم حادث سيري بنسبة 4.35%، أما الانعكاس، التجاوز، كسر لسين خارجي وكسر لسين داخلي ذات نسب متفاوتة وضئيلة (جدول 3-112).

حوادث التقصيب	العدد	النسبة المئوية
كسر عادي	164	19,29%
كسر صريح	94	11,06%
حادث سيري	37	4,35%
كسر لسين داخلي	3	0,35%
كسر لسين خارجي	6	0,71%
التجاوز	21	2,47%
الإنعكاس	24	2,82%
بدون حادث	501	58,94%
المجموع	**850**	**100%**

جدول3-112: مختلف حوادث تقصيب لمجموعة الشظايا الخامة.

أما النصيلات الخامة معظمها لم تتعرض لحوادث تقصيب (ع=45) أي بنسبة 97.83%، كما تم التعرف على نصيلة واحدة ذات جزء أبعد متجاوز أي بنسبة 2.17%، أما مجموعة النصال لم تتعرض للأى حادث.

5-4-3-9 الأنماط التكنولوجية:

معظم الشظايا الخامة من النمط التكنولوجي السادس (ع=774) أي بنسبة 91.06%، ثم تليها شظايا من النمط التكنولوجي الخامس (ع=44) بنسبة 5.18%، من ثم شظايا من النمط التكنولوجي الرابع والثالث بنفس النسبة (1.18%)، أما شظايا من النمط التكنولوجي الثاني (1.06%) وشظايا من النمط التكنولوجي الأول (0.35%) فهي ذات نسب ضئيلة جدا (جدول3-113).

الانماط التكنولوجية	العدد	النسبة المئوية
النمط التكنولوجي الأول	3	0,35%
النمط التكنولوجي الثاني	9	1,06%
النمط التكنولوجي الثالث	10	1,18%
النمط التكنولوجي الرابع	10	1,18%
النمط التكنولوجي الخامس	44	5,18%
النمط التكنولوجي السادس	774	91,06%
المجموع	**850**	**100%**

جدول3-113: الأنماط التكنولوجية لمجموعة الشظايا الخامة.

تتميز مجموعة النصيلات الخامة بارتفاع نسبة النمط التكنولوجي السادس (ع=44) أي بنسبة 95.65%، ثم تليها نصيلات من النمط التكنولوجي الخامس والثالث بنسبة ضئيلة جدا (2.17%)، أما النصال الخامة فهي كلها من النمط التكنولوجي السادس.

بعد دراسة الأنماط التكنولوجية لمنتوج التقصيب الخام، تبين لنا أن معظمها من النمط التكنولوجي السادس وهذا يدل على أن منتوج التقصيب الخام تم استخراجه من نوويات مهيئة.

5-4-3-10 تقنيات التقصيب:

اعتمد الإنسان الصانع في استخراج الشظايا الخامة في هذه الطبقة على تقنيتين تقنية الطرق المباشر بواسطة القادح الصلب بدرجة أولى أين تم التعرف على 816 شظية لأي بنسبة 96%، كما اعتمد على تقنية الطرق المباشر باستعمال القادح اللين أين تم التعرف على 34 شظية أي بنسبة 4%.

أما فيما يخص مجموعة النصيلات الخامة تم التعرف على ثلاث تقنيات اعتمد عليها الإنسان الصانع في استخراجها:

- تقنية الطرق المباشر باستعمال القادح الصلب: تم التعرف على 34 نصيلة أي بنسبة 73.91%.
- تقنية الطرق المباشر باستعمال القادح اللين: بلغ عدد نصيلات هذه المجموعة 07 نصيلات أي بنسبة 15.22%.
- الضغط: تم التعرف على 05 نصيلات قزمية تم استخراجها بتقنية الضغط بنسبة 10.87%.

أما النصال الخامة، تم استخراجها بتقنية واحدة ألا وهي تقنية الطرق المباشر باستعمال القادح الصلب.

5-4-3-11 القشرة:

بعد معاينتنا للقشرة المتبقية على سطح منتوج التقصيب الخام تبين لنا أن معظم القطع الحجرية لا تحتوي على قشرة (814) أي بنسبة 90.54%، ثم يليها منتوج تقصيب ذات قشرة قليلة (ع=75) بنسبة 8.34%، من ثم منتوج تقصيب قشري (ع=10) بنسبة ضئيلة جدا (1.11%) وتعتبر هذه الأخيرة شظايا أولية وهذا ما يدل على أن الإنسان الصانع قام بالتقصيب في الموقع (جدول 3-114).

القشرة	العدد	النسبة المئوية
غائبة	814	90.54%
قليلة	75	8.34%
قشري	10	1,11%
المجموع	**899**	**100%**

جدول3-114: توزيع القشرة على منتوج التقصيب الخام.

5-5 دراسة منتوج التقصيب المهذب:

تتكون الطبقة 04 لسبر مغارة عمورة على 128 أداة مهذبة، كلها من مادة الصوان، 88.28 منها ذات لون بني.

5-5-1 الدراسة القياسية:

بعد دراسة مجموعة الأدوات المهذبة قياسيا تبين لنا أنها ذات مورفولوجية متباينة، إذ ينحصر طولها بين 15 مم كأدنى قيمة و88 مم كأقصى قيمة بمعدل 33.96 مم، أما عرضها يتراوح بين 10 مم و55مم بمعدل 25.34 مم، وسمكها ينحصر بين 2 مم و18 مم بمعدل يقدر بـ: 7.66 مم.

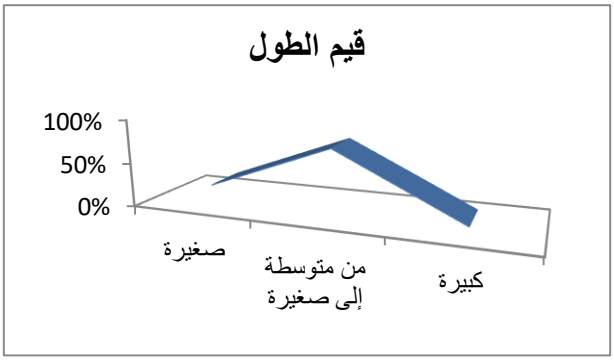
المقاسات	أقصى مقاس	أدنى مقاس	معدل المقاسات
الطول (مم)	88 مم	15 مم	33.96 مم
العرض (مم)	55 مم	10 مم	25.34 مم
السمك (مم)	18 مم	02 مم	7.66 مم

جدول3-115: المميزات القياسية لمنتوج التقصيب المهذب.

أ- الطول:

عمدنا من خلال دراسة قيم طول منتوج التقصيب المهذب لتقسيمه إلى ثلاث فئات:

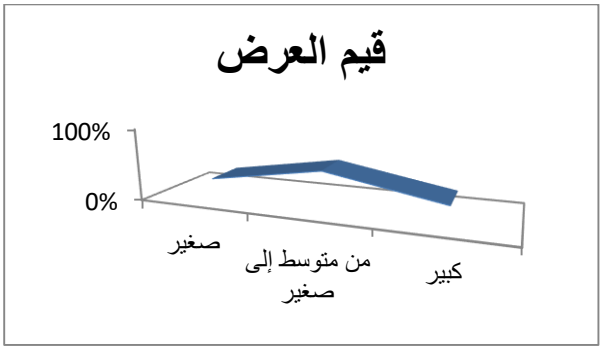
- **الفئة الأولى (أقل من 25 مم):** تتكون هذه الفئة على 26 أداة ذات طول أقل من 25 بنسبة 20.31%، وتعتبر أدوات هذه الفئة صغيرة.
- **الفئة الثانية (ما بين 25 مم و50 مم):** معظم منتوج التقصيب المهذب ينتمي إلى هذه الفئة(ع=96) بنسبة 75%، أي أنها ذات طول من متوسط إلى صغير.
- **الفئة الثالثة (أكبر من 50 مم):** تم التعرف على 06 أدوات ذات طول كبير بنسبة 4.69% (شكل3-43).



شكل3-43: قيم طول منتوج التقصيب المهذب للطبقة 04.

ب-العرض:

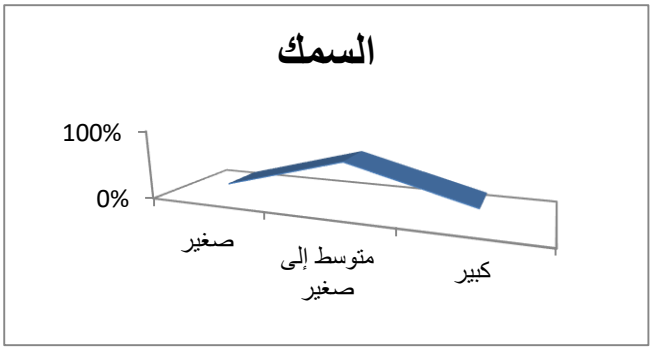
أكثر من نصف منتوج التقصيب المهذب ذو عرض يتراوح بين 20 مم و30 مم أي أنه ذو عرض من متوسط إلى صغير (ع=66) بنسبة 51.56%، ثم يليها منتوج تقصيب ذات عرض أقل من 20 مم ويعتبر هذا الأخير ذات عرض صغير (ع=33) بنسبة 25.78%، من ثم منتوج تقصيب ذات عرض كبير (أكبر من 30 مم) أين بلغت نسبته 22.66%مثلت بـ: 29 أداة (شكل 3-44).



شكل 3-44: قيم عرض منتوج التقصيب المهذب لطبقة 04.

ج- السمك:

يتميز منتوج التقصيب المهذب لهذه الطبقة بسمك يتراوح بين 5 مم و10 مم (سمك من متوسط إلى صغير) (ع=83) بنسبة 64.84%، ثم يليه منتوج تقصيب مهذب ذو سمك أكبر من 10 مم (كبير) بنسبة 18.75%، من ثم منتوج تقصيب مهذب ذو سمك أقل من 5 مم (رقيق) بنسبة 16,41% (شكل 3-45).



شكل 3-45: قيم سمك منتوج تقصيب مهذب للطبقة 04.

5-5-2 حالة سطح منتوج التقصيب المهذب:

أبرزت دراسة حالة سطح منتوج تقصيب مهذب إلى وجود تأثيرات طفيفة على الأدوات الحجرية:

بعد معاينتنا لمجموعة منتوج التقصيب المهذب، تبين لنا أن معظم هذه الأدوات تغيب فيها التوضعات الصلبة بنسبة 79.53% (ع=101)، أما النسبة المتبقية (20.47%) تحمل توضعات صلبة، وتدل هذه النسبة القليلة من الأدوات التي تحمل توضعات صلبة على ضعف احتفاظ الرواسب للماء (Schiffer, 1983). (جدول3-116).

التوضعات الصلبة	العدد	النسبة المئوية
غائبة	101	79,53%
قليلة	22	17,32%
متوسطة	4	3,15%
المجموع	**127**	**100%**

جدول3-116: توزيع التوضعات الصلبة على مجموعة منتوج التقصيب المهذب.

معظم الأدوات الحجرية المهذبة لهذه الطبقة تنعدم فيها الزنجرة (ع=101) بنسبة 78.91%، أما النسبة القليلة المتبقية (21.09%) تحمل زنجرة. ويدل ارتفاع نسبة الأدوات الحجرية الخالية من الزنجرة على أن معظمها لم تتعرض للعوامل الكيميائية والجيولوجية.

تبين لنا بعد دراسة مدى تعرض الأدوات الحجرية المهذبة للحرق أن 37.50% محروقة وبنسب متفاوتة (ع=48)، 24.22% منها قليلة الحرق، 10.94%متوسطة الحرق ونسبة ضئيلة جدا محروقة كليا (2.34%)،في حين يكون عدد اللقى الغير محروقة ذات نسبة عالية (62.50%).

5-5-3 الدراسة التكنولوجية لمنتوج التقصيب المهذب:

بعد دراسة الأسندة المهذبة، تم التعرف على 128 أداة، أي تم تحويل حوالي 6.90% من الأسندة إلى أدوات معظمها ذات سند شظوي (ع=125) بنسبة 97.65%، كما تم التعرف على أربعة أدوات ذات سند نصالي بنسبة 3.12%، أما أدوات ذات سند نصيلي تم التعرف على أداة واحدة بنسبة 0.78%.

يتميز منتوج التقصيب المهذب بعقب أملس (ع=92) بنسبة 71.88%، وبعدها تأتي أدوات ذات عقب غائب (ع=10) بنسبة 7.81%، ثم أدوات ذات عقب مصفح بنسبة 6.25%، من ثم عقب مكسر بنسبة 5,47%، أما الأنواع الأخرى للعقب فهي ذات نسب ضئيلة جدا (جدول 3-117).

العقب	العدد	النسبة المئوية
قشري	3	2,34%
أملس	92	71,88%
مزدوج	1	0,78%
مصفح	8	6,25%
خطي	3	2,34%
غائب	10	7,81%
مكسر	7	5,47%
جناح الطائر	4	3,13%
المجموع	**128**	**100%**

جدول3-117: أنواع العقب لمنتوج التقصيب المهذب

نسبة كبيرة من منتوج التقصيب المهذب ذات بصلة بارزة (35.16%) ممثلة بـ 45 أداة، ثم تليها بصلة قليلة البروز (ع=42) بنسبة 32.81%، من ثم بصلة غائبة (ع=25) بنسبة 19.53%، أما البصلة المنتشرة، المسطحة والمكسرة فهي ذات نسب متفاوتة وضئيلة (جدول 3-118).

البصلة	العدد	النسبة المئوية
بارز	45	35,16%
قليل البروز	42	32,81%
منتشر	10	7,81%
مسطح	4	3,13%
مكسر	2	1,56%
غائب	25	19,53%
المجموع	**128**	**100%**

جدول3-118: أنواع البصلة في مجموعة منتوج التقصيب المهذب.

كما تطرقنا إلى معاينة سالب الشظية الطفيلية، أين تمت دراسة وجودها من عدمها، وتبين لنا أن 52.34%من هذه الأدوات لا تحتوي على سالب الشظية الطفيلية، أما النسبة المتبقية (47.66%) تحتوي على سالب الشظية الطفيلية (الجدول 3-119).

سالب الشظية الطفيلية	العدد	النسبة المئوية
حاضرة	61	47,66%
غائبة	67	52,34%
المجموع	**128**	**100%**

جدول3-119: توزيع الشظية الطفيلية على منتوج التقصيب المهذب.

يتراوح عدد سوالب نشول الأدوات الحجرية لهذه الطبقة بين سالب نشل واحد وستة (06) سوالب نشول مع غلبة العدد 03 بنسبة 32.81%، والعدد 02 بنسبة 31.25%، ثم تليها أدوات ذات أربعة سوالب نشول بنسبة 14.06%، أما الأدوات التي تحمل سالب نشل واحد، خمسة سوالب وستة سوالب فهي ذات نسب ضئيلة جدا (جدول 3-120).

عدد سوالب النشول	العدد	النسبة المئوية
واحد	12	9,38%
اثنان	40	31,25%
ثلاثة	42	32,81%
أربعة	18	14,06%
خمسة	11	8,59%
ستة	5	3,91%
المجموع	**128**	**100%**

جدول3-120: عدد سوالب نشول منتوج التقصيب المهذب.

أما اتجاه هذه السوالب فهي ذات اتجاهات مختلفة، لكن نصف هذه الأدوات سوالب نشولها ذات اتجاه طولي أحادي (ع=64) أي بنسبة 50%، ثم تليها أدوات ذات سوالب نشول متقاطعة (ع=18) بنسبة 14.06%، من ثم أدوات ذات سوالب نشول غير مميزة بنسبة (ع=13) بنسبة 10.16%. أما الأدوات التي تحتوي على سوالب نشول طولية ثنائية، عرضية أحادية، عرضية ثنائية ومتعددة الاتجاهات فهي ذات نسبة ضئيلة جدا (أنظر الجدول3-121). أما الأدوات التي تحمل سالب نشل واحد أو بدون سوالب نشول (ع=12) بلغت نسبتها 9.38%.

اتجاه سوالب النشول	العدد	النسبة المئوية
طولية أحادية	64	50,00%
طولية ثنائية	12	9,38%
عرضية أحادية	5	3,91%
عرضية ثنائية	3	2,34%
متقاطعة	18	14,06%
متعددة الاتجاهات	1	0,78%
غير مميزة	13	10,16%
بدون سوالب او سالب نشل واحد	12	9,38%
المجموع	**128**	**100%**

جدول3-121: اتجاه سوالب نشول منتوج تقصيب المهذب.

معظم هذه الأدوات لا تحمل قشرة على جزئها العلوي (ع=116) أي بنسبة 90.63%، وهذا ما يدل على أنها تم استخراجها من نوويات أوج التقصيب، أما الأدوات التي تحمل القشرة وبنسب متفاوتة تم التعرف على 10 أدوات ذات قشرة قليلة أي بنسبة 7.81%، ثم تليها أدوات ذات قشرة متوسطة (ع=02) بنسبة 1,56% (جدول 3-122).

القشرة	العدد	النسبة المئوية
بدون قشرة	116	90,63%
قليل	10	7,81%
متوسط	2	1,56%
المجموع	**128**	**100%**

جدول3-122: توزيع القشرة على منتوج التقصيب المهذب.

من خلال الجدول (3-123) تبين لنا أن نسبة كبيرة من هذه الأدوات لم تتعرض لحوادث تقصيب (81.25%) أما الأدوات التي تعرضت لمختلف حوادث التقصيب بلغت نسبتها 10.75%، نسبة كبيرة منها ذات كسر صريح (8.59%)، ثم يليها التجاوز بنسبة 6.25%، من ثم الانعكاس وحادث سيري بنسبة متكافئة (1.56%)، وأخيرا كسر لسين خارجي بنسبة ضئيلة جدا تقدر بـ 0.78%.

حوادث التقصيب	العدد	النسبة المئوية
كسر صريح	11	8,59%
حادث سيري	2	1,56%
كسر لسين خارجي	1	0,78%
التجاوز	8	6,25%
الانعكاس	2	1,56%
بدون حادث	104	81,25%
المجموع	**128**	**100%**

جدول3-123: مختلف حوادث تقصيب التي تعرض لها منتوج تقصيب مهذب.

معظم الأدوات المهذبة من النمط التكنولوجي السادس (ع=118) بنسبة 92.19%، ثم تليها أدوات من النمط التكنولوجي الخامس (ع=07) بنسبة 5.47%، أما أدوات من النمط التكنولوجي الثاني، الثالث والرابع فهي ذات نسبة متكافئة وضئيلة جدا (0.78%) لكل نوع كما هو موضح في الجدول (124-3).

الانماط التكنولوجية	العدد	النسبة المئوية
النمط التكنولوجي الثاني	1	0,78%
النمط التكنولوجي الثالث	1	0,78%
النمط التكنولوجي الرابع	1	0,78%
النمط التكنولوجي الخامس	7	5,47%
النمط التكنولوجي السادس	118	92,19%
المجموع	**128**	**100%**

جدول3-124: الانماط التكنولوجية لمنتوج التقصيب المهذب.

للتعرف على التقنية المستعملة في استخراج منتوج التقصيب المهذب تطرقنا إلى دراسة عدة متغيرات والتي تم ذكرها في الطبقات السابقة.

تبين لنا أن معظم الأدوات الحجرية لهذه الطبقة تم استخراجها بتقنية الطرق المباشر بواسطة القادح الصلب (ع=124) بنسبة 96,88%، أما الأدوات المتبقية (ع=04) تم استخراجها بتقنية الطرق المباشر باستعمال القادح اللين بنسبة 3.13% (جدول 3-125).

تقنية الطرق	العدد	النسبة المئوية
قدح خشن	124	96,88%
قدح لين	4	3,13%
المجموع	**128**	**100%**

جدول3-125: التقنيات المستعملة في استخراج منتوج التقصيب المهذب.

5-5-4 دراسة التهذيب:

5-5-4-1 اتجاه التهذيب:

يغلب الاتجاه المباشر للتهذيب في منتوج التقصيب المهذب أين بلغت نسبته 74.22%، ثم يليه الاتجاه العكسي بنسبة 14.06% أما الاتجاه التناوبي والمتناوب ذات نسبة ضئيلة جدا (جدول3-126).

اتجاه التهذيب	العدد	النسبة
مباشرة	95	74,22%
عكسي	18	14,06%
تناوبي	8	6,25%
متناوب	7	5,47%
المجموع	**128**	**100%**

جدول3-126: اتجاه تهذيب الأدوات الحجرية.

5-5-4-2 موقع التهذيب:

تعددت مواقع التهذيب في مجموعة الأدوات المهذبة، إذ سجلنا نسبة كبيرة منها تهذيب في الحافة اليسرى بنسبة 21.09%، ثم تليها أدوات تحمل تهذيب في الحافة اليمنى بنسبة 20,31%، من ثم أدوات ذات تهذيب في جزئها الأبعد بنسبة 17.19%، أما المواقع الأخرى للتهذيب فهي ذات نسب متفاوتة وضئيلة كما هو موضح في الجدول (127-3).

موقع التهذيب	العدد	النسبة المئوية
جزء أبعد أيمن	8	6,25%
جزء أبعد أيسر	6	4,69%
جزء أقرب أيمن	2	1,56%
جزء أقرب أيسر	2	1,56%
جزء أوسط أيمن	8	6,25%
جزء أوسط أيسر	8	6,25%
جزء أبعد أيسر وجزء أقرب أيمن	1	0,78%
قاعدية	3	2,34%
قاعدية وحافة يمنى	1	0,78%
قاعدية وحافة يسرى	2	1,56%
حافة يمنى	26	20,31%
حافة يسرى	27	21,09%
جزء أبعد	22	17,19%
جزء أبعد وحافة يمنى	5	3,91%
جزء أبعد وحافة يسرى	2	1,56%
الحافتين	3	2,34%
كل الحواف	2	1,56%
المجموع	**128**	**100%**

جدول3-127: موقع تهذيب الأدوات الحجرية.

5-5-4-3 مسار التهذيب:

معظم الادوات المهذبة ذات تهذيب مستقيم بنسبة 62.50%، ثم تليها أدوات ذات تهذيب محدب بنسبة 16,41%، من ثم تهذيب مقعر بنسبة 11.72%، أما الأنواع الأخرى لمسار التهذيب ذات نسب ضئيلة كما هو موضح في الجدول (128-3).

مسار التهذيب	العدد	النسبة المئوية
مستقيمة	80	62,50%
محدبة	21	16,41%
مقعرة	15	11,72%
حزة	1	0,78%
مسننة	2	1,56%
منشار	7	5,47%
كتف	1	0,78%
غير منتظمة	1	0,78%
المجموع	**128**	**100%**

جدول3-128: مختلف مسار التهذيب للأدوات المهذبة.

5-5-4-4امتداد التهذيب:

نلاحظ من خلال الجدول (129-3) أن معظم الأدوات المهذبة ذات تهذيب قصير (ع=93) بنسبة 72.66%، ثم يليها تهذيب طويل (ع=34) بنسبة 26.56%، من ثم التهذيب المجتاح (ع=01) بنسبة ضئيلة جدا 0.78%.

امتداد التهذيب	العدد	النسبة المئوية
قصيرة	93	72,66%
طويلة	34	26,56%
مجتاحة	1	0,78%
المجموع	**128**	**100%**

جدول3-129: امتداد تهذيب الادوات الحجرية.

5-5-4-5إستمرارية التهذيب:

أكثر من نصف هذه الأدوات ذات تهذيب جزئي (53.13%)، ثم يليه تهذيب كلي(ع=50) بنسبة 39.06%، من ثم تهذيب غير مستمر (ع=10) أي بنسبة 7.81%.

5-5-4-6 ميل زاوية التهذيب:

أحصينا 36.72% من هذه الأدوات ذات زاوية تهذيب متوسطة الانحدار، ثم تليها زاوية تهذيب منحدرة (ع=45) بنسبة 35.16%، من ثم زاوية تهذيب أفقية (ع=36) أي بنسبة 28.13%، كما هو موضح في الجدول (130-3).

ميل زاوية التهذيب	العدد	النسبة المئوية
منحدرة	45	35,16%
متوسطة الانحدار	47	36,72%
أفقية	36	28,13%
المجموع	**128**	**100%**

جدول3-130: ميل زاوية تهذيب الأدوات الحجرية.

5-5-4-7 شكل التهذيب:

تم التعرف على أربعة أشكال للتهذيب، يطغى عليها الشكل الشبه الموازي (ع=56) أي بنسبة 43.75%، ثم يليه الشكل الموازي (ع=40) بنسبة 31.25%، من ثم الشكل الحرشفي (ع=26) بنسبة 20.31%، أما الشكل المدرج فهو ممثل بنسبة ضئيلة جدا (4.69%) كما هو موضح في الجدول (131-3).

شكل التهذيب	العدد	النسبة المئوية
حرشفية	26	20,31%
مدرجة	6	4,69%
شبه موازية	56	43,75%
موازية	40	31,25%
المجموع	**128**	**100%**

جدول3-131: أشكال تهذيب الادوات الحجرية.

5-6 الدراسة التنميطية:

بعد دراسة مختلف مؤشرات التهذيب واعتماد على اللائحة التنميطية التي وضعها الباحث (Tixier,1963)، قمنا بتصنيف الأدوات المهذبة إلى الأنماط التالية:

العائلة النمطية	النمط	رقم النمط	العدد	عدد قطع العائلة	نسبة العائلة النمطية
المحكات	• محك عادي على شظية	01	11	39	%30.46
	• محك على شظية مهذبة	02	22		
	• محك ذات حزة	07	01		
	• محك عادي على نصلة	08	01		
	• محك على نصل مهذب	09	02		
	• محك مزدوج	11	02		
المثاقب	• مثقب عادي	12	07	07	%5.46
الازاميل	• إزميل عادي	17	04	04	%3.12

شظايا ونصال ذات ظهر	• شظية ذات ظهر	34	02	03	%2,34
	• نصلة ذات رأس مقوس	36	01		
نصيلات ذات ظهر	• نصيلة ذات رأس مقوس	55	01	01	%0.78
قطع ذات حزة	• شظية ذات حزة	74	02	10	%7.81
	• شظية مسننة	75	02		
	• منشار	78	06		
ذوات البتر	• قطع ذات بتر	80	05	05	%3.90
متنوعات	• قطع مجزأة	104	13	59	%46.09
	• قطع ذات تهذيب مستمر	105	07		
	• محتات	106	14		
	• متنوعات	112	25		

جدول3-132: القائمة التنميطية للطبقة 04.

تم إدراج عدة قطع في قائمة المتنوعات (نمط 112) وذلك يعود لعدم وجودها في القائمة التنميطية، وأبرزها أربع مدببات ذات جزء أبعد مدبب وذات تهذيب قصير.

5-7 الأجزاء:

بلغ عدد أجزاء الطبقة الرابعة 280 جزء أي بنسبة 15.10%من مجموع المجموعة الحجرية، معظمها من مادة الصوان (ع=212) أي بنسبة 75.75%، ثم تليها أجزاء من مادة الحجر الكلسي (ع=51) بنسبة 18.21%، من ثم أجزاء من مادة الحجر الرملي (ع=17) بنسبة 6.07%. أما القيم الطولية لهذه الأجزاء يتراوح بين 12 مم و61 مم بمعدل 24.85 مم، عرضها ينحصر بين 6 مم و50 مم بمعدل 16,51 مم، أما سمكها يتراوح بين 1 مم و38 مم بمعدل 7.33مم.

تطرقنا من خلال دراسة أجزاء هذه المجموعة إلى معاينة حالة سطحها، أين تبين لنا أن معظمها خالية من التوضعات الصلبة بنسبة 81.79%، أما النسبة المتبقية (18.21%) تحتوي على توضعات صلبة.

كما عمدنا من خلال هذه الدراسة إلى معاينة مدى تعرض هذه الأجزاء للحرق، أين تبين لنا أن معظمها غير محروقة (ع=183) بنسبة 65.36%، أما الأدوات التي تعرضت للحرق وبدرجات مختلفة،

تم التعرف على 65 قطعة قليلة الحرق، ثم تليها قطع متوسطة الحرق (ع=26) بنسبة 9.29%، من ثم القطع المحروقة كليا (ع=06) بنسبة 2.14%.

كما تتميز أغلب هذه القطع بالغياب التام للقشرة على جزئها العلوي (ع=255) بنسبة 91.07%، أما القطع المتبقية فهي ذات قشرة لكن بنسب متفاوتة (8.93%).

5-8 نفايات التقصيب:

تحتوي الطبقة الرابعة على 420 قطعة عبارة عن نفايات التقصيب أي بنسبة 23.70%من مجموع المجموعة الحجرية لهذه الطبقة. نسبة كبيرة منها من مادة الصوان (ع=407) بنسبة 96.90%، ثم تليها مادة الحجر الكلسي (ع=12) أي بنسبة 2.85%، من ثم الحجر الرملي والذي مثل بقطعة واحدة أي بنسبة 0.23%. يتراوح طولها بين 7 مم و25 مم بمعدل 14.31 مم، وعرضها ينحصر بين 4 مم و20 مم بمعدل 9.25 مم. أما سمكها يتراوح بين 1 مم و8 مم بمعدل 2.78 مم.

نسبة كبيرة من هذه المجموعة لم تتعرض للحرق (ع=313) أي بنسبة 74.52%، أما النسبة المتبقية (25.48%) عبارة عن نفايات تقصيب محروقة وبنسب متفاوتة (قليلة الحرق، متوسطة الحرق، محروقة كليا) كما هو موضح في الجدول (3-133).

الحرق	العدد	النسبة المئوية
غير محروق	313	74,52%
قليل الحرق	88	20,95%
متوسط الحرق	16	3,81%
محروق كليا	3	0,71%
المجموع	**420**	**100%**

جدول3-133: توزيع الحرق على مجموعة نفايات التقصيب.

5-9 الحصى الطبيعية:

تتكون الطبقة 04 على حصى طبيعية واحدة، من مادة الحجر الكلسي ذات لون رمادي، طولها يقدر بـ: 90 مم، عرضها 81 مم وسمكها 47 مم، أي ذات حجم كبير. أما فيما يخص حالة سطحها فهي ذات حرق متوسط، كما تتميز بالغياب الكلي للتوضعات الصلبة والتحجر الكلسي.

5-10 ركام المغارة:

عمدنا من خلال دراسة ركام المغارة إلى إحصائها ودراسة حالة سطحها كما تطرقنا إلى دراستها قياسيا:

تم إحصاء 79 قطعة حجرية عبارة عن ركام المغارة، أي بنسبة 4.26% كلها من مادة الحجر الكلسي الرمادي، وتتميز بحجم كبير (أكبر من 100 سم³).

نسبة معتبرة من هذه القطع تعرضت للحرق (ع=48) بنسبة 60,75% وتختلف نسبة الحرق من قطعة إلى أخرى (جدول3-134)، ويعود سبب حرقها إلى المواقد. أما القطع التي لم تتعرض للحرق ذات نسبة ضئيلة (ع=31) تقدر بنسبة 33.24%.

الحرق	العدد	النسبة المئوية
غير محروقة	31	39,24%
قليلة الحرق	28	35,44%
متوسطة الحرق	14	17,72%
محروقة كليا	6	7,59%
المجموع	**79**	**100%**

جدول3-134: مدى تعرض مجموعة ركام المغارة للحرق.

حوصلة الطبقة 04:

بعد معاينتنا للمجموعة الحجرية للطبقة 04 لسبر مغارة عمورة توصلنا إلى النتائج التالية:

- اعتماد الإنسان الصانع في استخراج أسندته على مادة الصوان بدرجة أولى (88.24%)، أما مادة الحجر الكلسي والحجر الرملي فهي ممثلة بنسب متفاوتة وضئيلة. كما تبين لنا أن كل الادوات المهذبة والنصيلات الخامة والنصال الخامة كلها من مادة الصوان.
- من بين 1854 قطعة حجرية تم التعرف على 46 نواة، نسبة كبيرة منها من مادة الصوان (67.39%)، أما النسبة المتبقية منها أي ما يعادل 26.08% هي من مادة الحجر الكلسي و6.52% من مادة الحجر الرملي.
- معظم النوويات ذات حجم صغير (أقل من 50 سم³) بنسبة 69.56%.
- تم استخراج نسبة كبيرة من هذه النوويات من أسندة عبارة عن كتلة حجرية أو جزء من كتلة حجرية (58.70%)، أما النسبة المتبقية يتقاسمها كل من السند الحصوي (15.22%)، السند الشظوي (13.04%) وأخيرا السند الغير مميز بنسبة 13.04%، وكلها موجهة للإنتاج الشظايا ماعدا نواة واحدة موجهة للاستخراج النصال.

- تتميز نوويات هذه المجموعة الحجرية بأشكال مختلفة، وتطغى عليها نوويات عديمة الشكل (34.78%) ثم يليها الشكل شبه الموشوري والاسطواني بنفس النسبة 21.74%، أما الأشكال الأخرى فهي ذات نسب متفاوتة وضئيلة (الموشوري 10.87%، شبه الهرمي 6,52%، الدائري 4.35%).
- اعتمد الإنسان الصانع في أغلب الأحيان على مسطحي ضرب للاستخراج أسندته (52.17%)، ثم تليها نوويات ذات مسطح ضرب واحد (41.30%) وهذا ما يدل على أن الإنسان الصانع يتحكم في اختيار مسطحات ضرب ملائمة للاستخراج منتوج تقصيب. وكل مسطحات ضربها ملساء وهذا يدل على التهيئة المسبقة للنوويات.
- اعتمد الإنسان الصانع على تقنية التقصيب ثنائية القطبين بالدرجة الاولى ثم تليها تقنية التقصيب أحادية القطب.
- تم إهمال معظم النوويات في وسط التقصيب (أوج التقصيب) 58.70%، ثم تليها نوويات تم إهمالها في نهاية التقصيب 32.61%، أما النوويات التي تم التخلي عنها في بداية التقصيب فهي ذات نسبة ضئيلة 8.70%(ع=04) قطعتين منها من مادة الحجر الكلسي وقطعتين من مادة الصوان.
- أظهرت دراسة حالة سطح منتوج التقصيب للصناعة الحجرية لهذه الطبقة (04) أن أغلبها لم تتعرض لمختلف العوامل الفيزيائية والجيولوجية (أكثر من 74% منها خالية من التوضعات الصلبة، أكثر من 80% خالية من الزنجرة، أكثر من 65% لم تتعرض للحرق).
- أبرزت الدراسة التكنولوجية لمنتوج التقصيب أن عدد الشظايا الخامة مرتفعة جدا مقارنة بالمجموعات الأخرى، حيث بلغت 48.48%، ثم تليها مجموعة نفايات التقصيب بنسبة لا بأس بها 22.65%، أما الادوات المهذبة بلغت نسبتها 6.90%.
- ضعف نسبة النصيلات الخامة (2.48%)، أما النصيلات المهذبة فهي منعدمة تقريبا (نصيلة واحدة). النصال الخامة ممثلة لكن بنسبة ضعيفة (ع=03) بنسبة 0.16%، أما بالنسبة للنصال المهذبة فقد تم التعرف على نصلة واحد.
- معظم منتوج التقصيب الخام ذو مقاسات صغيرة، أما منتوج التقصيب المهذب معظمها ذو مقاسات من متوسطة إلى صغيرة (25مم– 50 مم).

- أغلب منتوج التقصيب يتميز بعقب أملس (أكثر من 66%) كما تبين لنا أيضا أن 90.54% من منتوج التقصيب لا يحتوي على قشرة في جزئها العلوي، وهذا يدل على التهيئة المسبقة لمسطحات ضرب النوويات.
- اعتمد الإنسان الصانع في استخراج منتوجه الاساسي على عدة تقنيات، أين نجد في المرتبة الأولى تقنية الطرق المباشر باستعمال القادح الصلب بنسبة عالية 95%، ثم تأتي في المرتبة الثانية تقنية الطرق المباشر باستعمال القادح اللين (4%)، كما تم التعرف على خمسة (05) نصيلات قزمية تم استخراجها بتقنية الضغط.
- بلغت نسبة منتوج التقصيب المهذب لهذه الطبقة حوالي 6.90% من مجموع المجموعة الحجرية لهذه الطبقة بـ: 128 أداة، وتطغى عليها مجموعة المتنوعات (فئة 11) نمط 112. ثم تليها فئة المحكات (فئة 01) بنسبة 30.46%ويطغى عليها نمط 02، من ثم تليها فئة قطع ذات حزة (فئة 07) بنسبة 7.81% ويطغى عليها نمط 78، أما المجموعات الاخرى (المثاقب، الازاميل، شظايا ونصال ذات ظهر ونصيلات ذات ظهر) فهي ذات نسب متفاوتة وضئيلة.
- ارتفاع نسبة الاجزاء في هذه الطبقة (15.10%)، وهذا قد يكون بسبب ظاهرة الدوس، كما تم التعرف على 79 قطعة في هذه الطبقة عبارة عن ركام المغارة، قد تكون سبب تجزأ هذه الأسندة.
- نفايات التقصيب ذات نسبة لا بأس بها في هذه الطبقة بنسبة 23.70% ومعظمها من مادة الصوان (96.90%).

6- الطبقة الخامسة (05):

6-1 محتوى المجموعة الحجرية وموادها الأولية:

بلغ عدد الادوات الحجرية التي تنتمي إلى الطبقة (05) 1150 قطعة حجرية، وتمثل 22,36% من المجموعة الحجرية لسبر مغارة عمورة. نسبة كبيرة من هذه القطع عبارة عن شظايا خامة بحيث بلغت نسبتها حوالي 44.60%، ثم تليها مجموعة نفايات التقصيب بنسبة 21.56%، من ثم الأجزاء بنسبة 20%، أما المجموعات الأخرى (أدوات مهذبة، نوويات، ركام المغارة والنصال والنصيلات الخامة) فهي ذات نسب متفاوتة وضئيلة (جدول3-135).

نمط القطعة	صوان	حجر رملي	حجر كلسي	المجموع	النسبة المئوية
نوويات	24	××	02	26	%2.26
شظايا خامة	487	06	20	513	%44.6
نصيلات خامة	28	××	××	28	%2.43
نصال خامة	05	××	01	06	%0.52
أدوات مهذبة	66	××	××	66	%5.73
نفايات التقصيب	245	××	03	248	%21.56
أجزاء	208	06	16	230	%20
ركام المغارة	××	××	33	33	%2.86

جدول3-135: محتوى المجموعة الحجرية للطبقة 05 وموادها الأولية.

نلاحظ من خلال الجدول أن معظم القطع الحجرية للطبقة 05 من مادة الصوان بنسبة 92.43%، ويعود سبب اختيار الإنسان الصانع لهذه المادة، كونها ذات قابلية جيدة لتشذيب ولوفرتها في محيط الموقع. ثم تليها مادة الحجر الكلسي بنسبة 6.52%، أما الحجر الرملي فهو ممثل بنسبة ضئيلة جدا (0.52%) كما هو موضح في الجدول (135-3).

6-2 النوويات:

تتكون الطبقة 05 على 26 نواة، من بينها 24 نواة من مادة الصوان أي بنسبة 92.31%، ثم تليها نوويات من مادة الحجر الكلسي (ع=02) بنسبة ضئيلة جدا (7.69%)، معظمها ذات حجم صغير (أقل من 50 سم³) بنسبة 76.92%، ثم تليها المتوسطة (بين 50 سم³ و100 سم³) بنسبة 19.23%،

من ثم الكبيرة (أكبر من 100 سم³) بنسبة ضئيلة 3.85%. ومن بين هذه النوويات (06) منها عبارة عن أجزاء نوويات أي بنسبة 23.07%.

معظم هذه النوويات ذات سند أولي عبارة عن كتلة حجرية أو أجزاء لكتلة حجرية بنسبة 73.08%، ثم تليها نوويات ذات سند أولي عبارة عن شظايا بنسبة 11,54%، من ثم نوويات ذات سند لأولي عبارة عن حصى فهي ممثلة بنواة واحدة أي بنسبة 3.85%. كما تم التعرف على 11.54% من النوويات ذات سند أولي غير مميز.

تتميز هذه النوويات بأشكال مختلفة، يطغى عليها الشكل الشبه الموشوري (ع=09) بنسبة 34.62%، ثم تليها نوويات عديمة الشكل (ع=07) بنسبة 26.92%، من ثم الشكل الأسطواني (ع=04) بنسبة 15.38%، أما الأشكال الاخرى للنوويات فهي ذات نسب ضئيلة ومتفاوتة (جدول3-136)، وكل هذه النوويات موجهة للاستخراج الشظايا.

نسبة كبيرة من النوويات ذات مسطحي ضرب (ع=14) بنسبة 53.85%، ثم تليها نوويات ذات مسطح ضرب واحد (ع=11) أي بنسبة 42.31%، كما تم التعرف على نواة واحدة ذات ثلاث مسطحات ضرب بنسبة 3.85%. أما فيما يخص وضعية مسطحات ضرب هذه النوويات نلاحظ أن 23.08% منها ذات مسطحات ضرب متعامدة، ثم تليها مسطحات ضرب متقابلة (ع=05) أي بنسبة 19.23%، كما تم التعرف على نوويات ذات مسطحات ضرب متجاورة بنسبة 15.38%، أما النوويات التي تحمل مسطح ضرب واحد بلغت نسبتها 42.31% (جدول3-136).

تقريبا كل نوويات الطبقة 05 ذات مسطحات ضرب ملساء، ماعدا نويتين واحدة ذات مسطحي ضرب الأول أملس والثاني قشري ونواة أخرى ذات ثلاث مسطحات ضرب واحد قشري واثنان ملساء.

كما تطرقنا من خلال دراسة مجموعة النوويات إلى لإحصاء عدد سوالب نشولها، وتبين أن النوويات يتراوح عدد سوالب نشولها بين 3 سوالب و15 سالب نشل بمعدل 6.08 سالب.

أكثر من ربع هذه النوويات ذات تقصيب غير منتظم (ع=07) أي بنسبة 26.92%، كما تم التعرف على نفس النسبة أي 26.92%ذات تقصيب نصف دائري، ثم تليها نوويات ذات تقصيب دائري(ع=05) ومتناوب (ع=05) بنفس النسبة 19.23% لكل نوع، من ثم يأتي تقصيب متعدد الجبهات (ع=02) بنسبة ضئيلة جدا (7.69%).

57.69%من النوويات لا تحمل قشرة على جزئها العلوي (ع=15)، أما النسبة المتبقية (42.31%) فهي ذات قشرة وبنسب متفاوتة (جدول 3–136).

تم إهمال نصف هذه النوويات في مرحلة أوج التقصيب (ع=13) لأي بنسبة 50%، ثم تليها نوويات تم إهمالها في نهاية التقصيب (مستنفذة)أين بلغ عددها 11 نواة أي بنسبة 42.31%، أما النوويات التي تم التخلي عنها في بداية التقصيب (ع=02) فهي ذات نسبة ضئيلة جدا (7.69%).

نسبة كبيرة من هذه النوويات تعرضت للحرق (ع=15) أي بنسبة 57.69%، أما النسبة المتبقية 42.31% لم تتعرض للحرق. ويعود سبب تعرض هذه النوويات للحرق إلى المواقد التي تم التعرف عليها أثناء عملية السبر.

نوع المؤشر ومتغيراته	العدد	النسبة%	نوع المؤشر ومتغيراته	العدد	النسبة %
المادة الأولية:			عدد مسطحات الضرب:		
– الصوان	24	%92.31	– مسطح ضرب واحد	11	%42.31
– الحجر الكلسي	02	%6.52	– مسطحي ضرب	14	%53.85
– المجموع:	**26**	**%100**	– ثلاث مسطحات ضرب	01	%3.85
			– المجموع:	**26**	**%100**
حجم النوويات:			وضعية مسطحات الضرب:		
– صغيرة	20	%76.92	– مسطح ضرب واحد	11	%42.31
– متوسطة	05	%19.23	– متقابلة	05	%19.23
– كبيرة	01	%3.85	– متعامدة	06	%23.08
– المجموع:	**26**	**%100**	– متجاورة	04	%15.38
			– المجموع:	**26**	**%100**
السند الأولي:			القشرة:		
– كتلة حجرية (جزء كتلة حجرية)	19	%73.08	– خالية	15	%57.69
			– قليلة	09	%34.62
– شظية	03	%11.54	– متوسطة	01	%3.85
– حصى	01	%3.85	– أكثر من نصف النواة قشري	01	%3.85
– غير مميزة	03	%11.54			
– المجموع:	**26**	**%100**	– المجموع:	**26**	**%100**
أشكال النوويات:			تنظيم التقصيب:		
– موشوري	03	%11.54	– نصف دائري	07	%26.92
– شبه موشوري	09	%34.62	– دائري	05	%19.23

- شبه هرمي	01	%3.85	- متناوب	05	%19.23
- كروي	02	%7.69	- متعدد الجبهات	02	%7.69
- أسطواني	04	%15.38	- غير منتظم	07	%26.92
- عديمة الشكل	07	%26.92	- المجموع:	**26**	**%100**
- المجموع:	**26**	**%100**			
إهمال النوويات:			الحرق:		
- بداية التقصيب	02	%7.69	- غير محروقة	11	%42.31
- أوج التقصيب	13	%50	- قليلة الحرق	10	%38.46
- نهاية التقصيب	11	%42.31	- متوسطة الحرق	05	%19.23
- المجموع:	**26**	**%100**	- المجموع:	**26**	**%100**

جدول3-136: أنواع المؤشرات ومتغيراته لمجموعة النوويات.

3-6 دراسة منتوج التقصيب الخام:

بعد معاينتنا لمنتوج التقصيب الخام للطبقة 05، تبين لنا أنها تحتوي على 547 قطعة حجرية، من بينها 513 شظية خامة بنسبة 93.78% أغلبها من مادة الصوان، ثم تليها مجموعة النصيلات الخامة بـ: 28 نصيلة أي بنسبة 5.11% وكلها من مادة الصوان، من ثم النصال الخامة (ع=06) بنسبة 1.09% كلها من مادة الصوان ماعدا نصل واحد من مادة الحجر الكلسي (جدول3-137).

منتوج التقصيب الخام	الصوان	الحجر الرملي	الحجر الكلسي	المجموع	النسبة%
شظايا خامة	487	06	20	513	%93.78
نصيلات خامة	28	××	××	28	%5.11
نصال خامة	05	××	01	06	%1.09
المجموع	520	06	21	547	%100

جدول3-137: إحصاء منتوج تقصيب الخام للطبقة 05.

1-3-6 الدراسة القياسية لمنتوج التقصيب الخام:

يتراوح طول منتوج التقصيب الخام بين 8 مم كأدنى قيمة و91 مم كأعلى قيمة بمعدل 27.33 مم، عرضها يتراوح بين 6 مم و59 مم بمعدل 21.70 مم، أما سمكها ينحصر بين 2 مم و31 مم بمعدل 6.02 مم (جدول3-138).

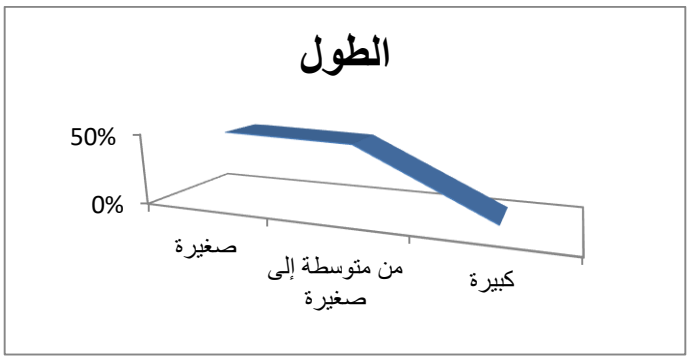
المقاسات	أقصى مقاس	أدنى مقاس	معدل المقاسات
الطول (مم)	91 مم	8 مم	27.33 مم
العرض (مم)	59 مم	6 مم	21.70 مم
السمك (مم)	31 مم	2 مم	6.02 مم

جدول3-138: مختلف مقاسات منتوج التقصيب الخام للطبقة 05.

- الشظايا: اعتمدنا في دراسة قيم طول، عرض وسمك الشظايا على الفئات القياسية التي اعتمد عليها الباحث (Mulazzani, 2010).

أ- الطول:

نلاحظ من خلال الشكل (46-3) أن قيمة معتبرة من الشظايا عبارة عن شظايا صغيرة (أقل من 25 مم) أين بلغ عددها 256 شظية أي بنسبة 49.90%، ثم تليها شظايا من متوسطة إلى صغيرة (26 مم و50 مم) أين بلغ عددها 242قطعة بنسبة تقدر بـ 47,17%، من ثم شظايا ذات طول كبير (أكبر من 50 مم) (ع=15) بنسبة ضئيلة جدا (2.92%).



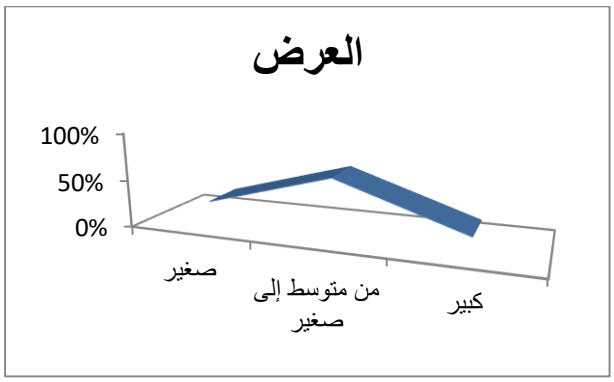
شكل3-46: قيم طول مجموعة الشظايا الخامة.

ب- العرض:

عمدنا من خلال دراسة قيم عرض الشظايا الخامة بتقسيمها إلى ثلاث فئات:

- الفئة الاولى (7 مم- 15مم): بلغ عدد الشظايا التي تنتمي إلى هذه الفئة 120 شظية أي بنسبة 23.29%، وتعتبر هذه الفئة ذات عرض صغير.
- الفئة الثانية (16مم- 30 مم): تم التعرف على 313 شظية خامة ذات عرض متوسط إلى صغير أي بنسبة 61.01%، وتعتبر هذه الفئة الأكثر تمثيلا.

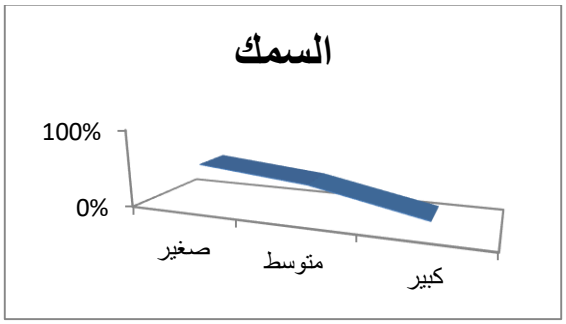
- الفئة الثالثة (أكبر من 30 مم): نسبة قليلة من الشظايا ذات عرض كبير(ع=80) أي بنسبة 15.59% (شكل 3-47).



شكل3-47: قيم عرض مجموعة الشظايا الخامة.

ج- **السمك:**

نلاحظ من خلال الشكل (3-48) أن نسبة كبيرة من الشظايا الخامة ذات سمك صغير (أقل من 05 مم) أين بلغ عددها 267 شظية أي بنسبة 52.05%، ثم تليها شظايا ذات سمك متوسط (ع=197) أي بنسبة 38.40%، من ثم تأتي شظايا ذات سمك كبير (ع=49) وبنسبة ضئيلة جدا (9.55%).



شكل3-48: قيم سمك مجموعة الشظايا الخامة.

- **النصيلات الخامة:**

بعد دراستنا لمجموعة النصيلات الخامة قياسيا، واعتمادا على الفئات القياسية التي وضعها الباحث (Mulazzani, 2010)، تبين لنا أن معظم النصيلات تنتمي إلى فئة النصيلات العادية (ع=22) أي بنسبة 78.57%.

أما الفئة الثانية والتي لا يتعدى طولها 25 مم وعرضها أقل من 8 مم عبارة عن نصيلات قزمية أين تم التعرف على 06 نصيلات تنتمي إلى هذه الفئة وبنسبة ضئيلة (21.42%).

- **النصال الخامة:**

أ- الطول:

بعد دراسة مجموعة النصال الخامة تبين لنا أن ثلاثة (03) نصال عبارة عن أجزاء ويتراوح طولها بين 34 مم كأدنى قيمة و44 مم كأقصى قيمة، أما النصال الكاملة طولها يتراوح بين 52 مم و90 مم بمعدل 67 مم.

ب- العرض:

عمدنا من خلال دراسة قيم عرض النصال إلى تقسيمها إلى ثلاث فئات:

- الفئة الأولى (أقل من 20 مم): تتميز هذه الفئة بعرض صغير (ع=01) أي بنسبة ضئيلة جدا 16.66%.
- الفئة الثانية (21 مم- 30 مم): تم إحصاء أربعة نصال ذات عرض متوسط إلى صغير أي بنسبة 66.66%.
- الفئة الثالثة (أكبر من 30 مم): تم التعرف على نصلة واحدة ذات عرض كبير أي بنسبة 16.66%.

ج- السمك:

بعد معاينتنا لسمك النصال تبين لنا أنها ذات سمك من متوسط إلى صغير (بين 10 مم- 16 مم) أين تم التعرف على 05 نصال تنتمي إلى هذه الفئةأي بنسبة 83.33%، ثم تليها نصال ذات سمك رقيق (ع=01) أي بنسبة 16.66%.

6-3-2 حالة سطح منتوج التقصيب الخام:

تطرقنا من خلال دراسة حالة سطح منتوج التقصيب الخام إلى دراسة عدة مؤشرات (التوضعات الصلبة، الزنجرة، الحرق).

من خلال الجدول 3-139 نلاحظ أن منتوج التقصيب الخام للطبقة 05 نسبة كبيرة منه لم تتعرض لمختلف العوامل الفيزيائية والجيولوجية، إذ تم التعرف على نسبة قليلة منها تعرضت للزنجرة (ع=105)

أي بنسبة 19.20%، كما تم التعرف على نسبة قليله منه أيضا تحمل توضعات صلبة على جزئها العلوي (ع=126) أي بنسبة 23.03% (جدول3-139)، أما القطع التي تعرضت للحرق تم التعرف على 243 قطعة أي بنسبة 44.42%، أما النسبة المتبقية فهي لم تتعرض للحرق (55.58%).

نوع المؤشر ومتغيراته	العدد	النسبة %
التوضعات الصلبة:		
- خالية	421	%76.97
- قليلة	120	%21.94
- متوسطة	05	%0.91
- جزء علوي مغطى	01	%0.18
- **المجموع:**	**547**	**%100**
الزنجرة:		
- حاضرة	105	%19.20
- غائبة	442	%80.80
- **المجموع:**	**547**	**%100**
الحرق:		
- غير محروق	304	%55.58
- قليل الحرق	197	%36.01
- متوسط الحرق	39	%7.13
- محروق كليا	07	%1.28
- **المجموع:**	**547**	**%100**

جدول3-139: حالة سطح منتوج التقصيب الخام للطبقة 05.

6-3-3 الدراسة التكنولوجية لمنتوج التقصيب الخام:

6-3-3-1 العقب:

نسبة كبيرة من الشظايا الخامة تتميز بعقب أملس (ع=345) أي بنسبة 67.25%، ثم تليها شظايا ذات عقب غائب (ع=43) بنسبة 8.38%، من ثم شظايا ذات عقب جناح الطائر (ع=30) بنسبة 5,85%، أما الأشكال الأخرى للعقب (خطي، مزدوج، مكسر، مصفح، نقطي وقشري) فهي ذات نسب متفاوتة وضئيلة (شكل 3-140).

العقب	العدد	النسبة المئوية
قشري	4	0,78%
أملس	345	67,25%
مزدوج	23	4,48%
مصفح	16	3,12%
خطي	24	4,68%
نقطي	11	2,14%

غائب	43	8,38%
مكسر	17	3,31%
جناح الطائر	30	5,85%
المجموع	**513**	**100%**

جدول3-140: أنواع العقب لمجموعة الشظايا الخامة.

كما تم التعرف على نفس النتائج في مجموعة النصيلات الخامة، أين تم التعرف على 82.14% منها ذات عقب أملس (ع=23)، ثم يليها عقب خطي (ع=05) بنسبة 17.86%.

النصال الخامة هي أيضا تتميز بعقب أملس (ع=04) أي بنسبة 66.67%، ثم يليها عقب مكسر والغائب (ع=01) لكل نوع بنسبة 16.67%لكل منهما.

6-3-3-2 البصلة:

من بين 513 شظية خامة تم التعرف على 179 شظية ذات بصلة بارزة بنسبة 34.89%، ثم تليها بصلة قليلة البروز (ع=164) أي بنسبة 31.97%، من ثم تليها شظايا لا تحتوي على بصلة (ع=76) بنسبة 14.81%، أما البصلة المسطحة، المنتشرة والمكسرة فهي ذات نسب ضئيلة (جدول 3-141).

البصلة	العدد	النسبة المئوية
بارز	179	34,89%
قليل البروز	164	31,97%
منتشر	30	5,85%
مسطح	58	11,31%
مكسر	6	1,17%
غائب	76	14,81%
المجموع	**513**	**100%**

جدول3-141: أنواع البصلة لمنتوج التقصيب الخام.

أما فيما يخص مجموعة النصيلات، تم التعرف على نسبة كبيرة منها ذات بصلة قليلة البروز (ع=17) أي بنسبة 60.71%، ثم تليها نصيلات ذات بصلة غائبة (ع=6) بنسبة 21.43%، من ثم بصلة مسطحة (ع=4) بنسبة 14.29%، وأخيرا بصلة بارزة (ع=1) بنسبة ضئيلة جدا (3.57%).

أما مجموعة النصال، تبين لنا أن نسبة كبيرة منها ذات بصلة بارزة (33.33%) كما تم التعرف على نفس النسبة لبصلة قليلة البروز، أما البصلة المسطحة والغائبة فهي ذات نسبة متكافئة 16.67% لكل منهما (جدول 3-142).

البصلة	العدد	النسبة المئوية
بارز	2	33,33%
قليل البروز	2	33,33%
مسطح	1	16,67%
غائب	1	16,67%
المجموع	**6**	**100%**

جدول3-142: أنواع البصلة لمجموعة النصال الخامة.

6-3-3-3 سالب الشظية الطفيلية:

معظم الشظايا الخامة لا تحتوي على الشظية الطفيلية (ع=320) أي بنسبة 62.38%، أما الشظايا التي تحمل سالب الشظية الطفيلية بلغ عددها 193 شظية أي بنسبة 37.62%.

معظم النصيلات الخامة لا تحتوي على سالب الشظية الطفيلية (ع=19) بنسبة 67.86%، أما القيمة المتبقية (32.14%) من النصيلات تحتوي على سالب الشظية الطفيلية (ع=09).

أما مجموعة النصال، 50% منها تحتوي على سالب الشظية الطفيلية، أما 50% المتبقية فهي لا تحمل سالب الشظية الطفيلية على جزئها السفلي.

6-3-3-4 التموجات:

نلاحظ أن نسبة كبيرة من مجموعة الشظايا لا تحمل تموجات على جزئها السفلى (ع=334) أي بنسبة 65.11%، وهذا قد يعود إلى عدم وجود شدة في الطرق من طرف الإنسان الصانع، أما الشظايا التي تحتوي على تموجات بلغ عددها 179 شظية أي بنسبة 34.89%، وهذه التموجات ناتجة من القوة المستعملة أثناء الطرق من طرف الإنسان الصانع.

كما تم التعرف على نفس الشيء في مجموعة النصيلات الخامة أين تم التعرف على نسبة كبيرة (75%) من هذه المجموعة لا تحتوي على تموجات (ع=21)، أما النصيلات التي تحمل تموجات بلغ عددها 07 نصيلات أي بنسبة 25%.

ونفس الشيء بالنسبة لمجموعة النصال أين تم التعرف على 05 نصال لا تحتوي على تموجات أي بنسبة 83.33%، أما النصال التي تحمل تموجات تم التعرف على نصل واحد أي بنسبة 16.67%.

6-3-3-5 سوالب النشول:

تطرقنا من خلال دراسة سوالب نشول منتوج التقصيب الخام إلى عد سوالب نشول كل القطع الحجرية، كما قمنا بمعاينة اتجاه هذه السوالب، ودراسة هذه الاخيرة تساعد على التعرف على الطريقة والتقنية المستعملة في استخراجها.

أ- عددها:

أحصينا ثلاث شظايا لا تحمل سوالب نشول أي أنها عبارة عن شظايا أولية وبلغت نسبتها 0,58%، أما الشظايا الخامة التي تحمل سوالب نشول بلغ عددها 510 شظية أي بنسبة 99,42%، ويتراوح عدد سوالب نشولها بين سالب نشل واحد وثمانية سوالب نشول.

عمدنا من خلال دراسة عدد سوالب النشول بتقسيمها إلى ثلاث فئات:

- الفئة الأولى (سالب نشل واحد): تم إحصاء 88 شظية أي بنسبة 17.15%. أما النصيلات تم التعرف على نصيلتين تنتهي إلى هذه الفئة أي بنسبة 7.14%. أما مجموعة النصال لم يتم التعرف على أي نصل يحمل سالب نشل واحد.
- الفئة الثانية (منتوج تقصيب ذات سالبي نشل وثلاثة سوالب نشول): معظم منتوج التقصيب الخام ينتمي إلى هذه الفئة حيث بلغ عددها 337 شظية خامة أي بنسبة 65.69%، كما تم التعرف على 24 نصيلة تنتمي إلى هذه الفئة أي بنسبة 85.71%. نفس الشيء بالنسبة للنصال، نسبة كبيرة تحمل بين سالبي نشل وثلاثة سوالب نشول (ع=05) أي بنسبة 83.33%.
- الفئة الثالثة (أربعة سوالب نشول فأكثر): تحتوي مجموعة الشظايا الخامة على 85 شظية تنتمي إلى هذه الفئة أي بنسبة 16.51%، كما تم التعرف على نصيلتين تنتمي إلى هذه الفئة أي بنسبة 7.14%، أما مجموعة النصال الخامة تم التعرف على نصل واحد يحمل خمس سوالب نشول أي بنسبة 16.66%.

ب-اتجاهها:

تتميز معظم الشظايا الخامة بسوالب نشول ذات اتجاه طولي أحادي (ع=241) أي بنسبة 46.98%، ثم تليها شظايا ذات سالب نشل واحد أو دون سوالب نشول (ع=92) بنسبة 17.93%، من ثم الاتجاه الطولي الثنائي (ع=55) بنسبة 10.72%، أما الاتجاهات الأخرى للشظايا الخامة فهي ذات نسب ضئيلة (جدول3-143).

اتجاه سوالب النشول	العدد	النسبة المئوية
طولية أحادية	241	46,98%
طولية ثنائية	55	10,72%
عرضية أحادية	13	2,53%
عرضية ثنائية	3	0,58%
مركزية	18	3,51%
متقاطعة	46	8,97%
متعددة الاتجاهات	5	0,97%
غير مميزة	40	7,80%
سالب نشل واحد أو بدون سوالب نشول	92	17,93%
المجموع	**513**	**100%**

جدول3-143: توزيع اتجاه سوالب نشول.

يدل ارتفاع نسبة الاتجاه الطولي الأحادي على استخراج معظم الشظايا بتقنية تقصيب أحادي القطب، وهذا ما تم التعرف عليه من خلال دراسة نوويات الطبقة 05.

كما تم التعرف على شظية سوالب نشولها ذات اتجاه مركزي وهي عبارة عن شظية لفلوازية.

تتميز معظم مجموعة النصيلات الخامة بسوالب نشول ذات اتجاه طولي أحادي (ع=24) بنسبة 85.71%، من ثم تليها نصيلات ذات اتجاه طولي ثنائي (ع=2) ونصيلات ذات سالب نشل واحد (ع=2) بنسبة 7.14% لكل منهما.

كل النصال الخامة لهذه الطبقة سوالب نشولها ذات اتجاه طولي أحادي (ع=5) أي بنسبة 83.33%، ماعدا نصل واحد ذات اتجاه طولي ثنائي بنسبة 16.67%.

6-3-3-6 دراسة الحافتين:

أ- الحافة اليمنى:

تتميز الشظايا الخامة بحافة يمنى قاطعة (ع=271) أي بنسبة 52.83%، ثم تليها شظايا ذات حافة يمنى غير منتظمة (ع=62) أي بنسبة 12.09%، من ثم حافة يمنى سميكة (ع=61) بنسبة 11.89%، أما الأشكال الأخرى للحافة اليمنى فهي ذات نسب ضئيلة (جدول 3-144).

الحافة اليمنى	العدد	النسبة المئوية
قاطع	271	52,83%
سميك	61	11,89%
مقعر	14	2,73%
محدب	49	9,55%
محدب مقعر	8	1,56%
مستقيم	1	0,19%
غير منتظم	62	12,09%
مكسر	47	9,16%
المجموع	**513**	**100%**

جدول 3-144: أشكال الحافة اليمنى

معظم الحواف اليمنى للنصيلات الخام قاطعة (ع=22) أي بنسبة 78.57%، ثم تليها حافة يمنى غير منتظمة (ع=2) بنسبة 7.14%، من ثم الحافة المقعرة، المحدبة، محدبة مقعرة والمستقيمة (ع=1) بنسبة متكافئة3.57% لكل نوع.

كما تم التعرف على نفس الشيء بالنسبة للنصال الخامة، 83.33%منها ذات حافة يمنى قاطعة (ع=5)، ونصل واحد ذات حافة يمنى مقعرة أي بنسبة 16.67%.

ب-الحافة اليسرى:

نلاحظ من خلال الجدول (143) أن عدد كبير من الشظايا ذات حافة يسرى قاطعة (ع=265) أي بنسبة 51.66%، ثم تليها حافة يسرى سميكة (ع=58) بنسبة 11.31%، من ثم حافة يسرى محدبة (ع=57) بنسبة 11.11%، أما الأشكال الأخرى للحافة اليسرى فهي ذات نسب ضئيلة (جدول3-145).

الحافة اليسرى	العدد	النسبة المئوية
قاطع	265	51,66%
سميك	58	11,31%
مقعر	31	6,04%
محدب	57	11,11%
محدب مقعر	5	0,97%
مستقيم	4	0,78%
غير منتظم	49	9,55%
مكسر	44	8,58%
المجموع	**513**	**100%**

جدول3-145: أشكال الحافة اليسرى للشظايا الخامة.

كما تتميز النصيلات الخامة بحافة يسرى قاطعة (ع=21) أي بنسبة 75%، ثم تليها حافة يسرى مقعرة ومحدبة بنسبة (7.14%) لكل نوع، من ثم حافة يسرى سميكة، محدبة، مقعرة ومستقيمة (ع=1) بنسبة 3.57%لكل منهما.

أما النصال الخامة، تقريبا كل حوافها قاطعة (ع=5) أي بنسبة 83.33%، ونصلة واحدة ذات حافة يسرى سميكة أي بنسبة 16.67%.

6-3-3-7 شكل الجزء الأبعد:

بعد معاينة الجزء الأبعد لمجموعة الشظايا الخامة تبين لنا أن حوالي ربع الشظايا ذات جزء أبعد مكسر (ع=130) بنسبة 25.34%.

أما الشظايا الكاملة فقد بلغ عددها 383 شظية أي بنسبة 74.66%، نسبة كبيرة منها ذات جزء أبعد مدبب (ع=101) بنسبة 19.69%، ثم تليها شظايا ذات جزء أبعد قاطع (ع=72) بنسبة 14.04%، من ثم شظايا ذات جزء أبعد محدب (ع=53) بنسبة 10.33%، اما الأشكال الأخرى للجزء الأبعد ذات نسب ضئيلة ومتفاوتة (جدول 3-146).

الجزء الأبعد	العدد	النسبة المئوية
قاطع	72	14,04%
سميك	50	9,75%
مقعر	7	1,36%
محدب	53	10,33%
محدب مقعر	5	0,97%
مستقيم	46	8,97%
غير منتظم	22	4,29%
مكسر	130	25,34%
مدبب	101	19,69%
متجاوز	9	1,75%
منعكس	18	3,51%
المجموع	**513**	**100%**

جدول 3-146: أشكال الجزء الأبعد للشظايا الخامة.

كما تبين لنا أيضا أن نسبة كبيرة من النصيلات الخامة ذات جزء أبعد مدبب (ع=11) بنسبة 39.29%، ثم تليها نصيلات ذات جزء أبعد مستقيم (ع=8) بنسبة 28.57%، من ثم نصيلات ذات

جزء أبعد مكسر (ع=7) بنسبة 25%، أما الجزء الأبعد السميك والمحدب مُثل بنسبة ضئيلة جدا (ع=1) أي بنسبة 3.57%لكل منهما.

أما النصال الخامة معظمها ذات جزء أبعد مكسر (ع=4) أي بنسبة 66.67%، ثم يليها جزء أبعد مدبب وغير منتظم (ع=1) لكل نوع أي بنسبة 16.67%لكل منهما.

نلاحظ من خلال دراسة الجزء الأبعد لمنتوج التقصيب الخام أن نسبة كبيرة منه ذات جزء أبعد مدبب وقاطع، يمكن أن يكون سبب استخراجها من طرف الإنسان الصانع على هذا الشكل توظيفها في مختلف نشاطاته اليومية دون تهذيبها.

6-3-3-8 حوادث التقصيب:

معظم الشظايا الخامة لم تتعرض لمختلف حوادث التقصيب (ع=334) أي بنسبة 65.11%، أما الشظايا التي تعرضت لحوادث التقصيب بلغ عددها 179 شظية أي بنسبة 34.89%، معظم الشظايا التي تعرضت لحوادث التقصيب ذات كسر صريح (ع=79) بنسبة 15.40%، ثم يليها الانعكاس (ع=31) بنسبة 6.04%، من ثم كسر عادي (ع=27) بنسبة 5.26%، أما الحوادث الأخرى فهي ذات نسب ضئيلة (جدول 3-147).

حوادث التقصيب	العدد	النسبة المئوية
كسر عادي	27	5,26%
كسر صريح	79	15,40%
حادث سيري	16	3,12%
كسر لسين داخلي	2	0,39%
كسر لسين خارجي	6	1,17%
كسر قارب	1	0,19%
التجاوز	17	3,31%
الانعكاس	31	6,04%
بدون حادث	334	65,11%
المجموع	**513**	**100%**

جدول3-147: مختلف حوادث تقصيب الشظايا الخامة.

أما مجموعة النصيلات الخامة معظمها لم تتعرض لحوادث التقصيب (ع=27) بنسبة 96.43%، ماعدا قطعة واحدة ذات كسر لسين خارجي أي بنسبة 3.57%. أما مجموعة النصال فلم تتعرض لأي حادث.

6-3-3-9 الأنماط التكنولوجية:

معظم الشظايا الخامة للطبقة 05 من النمط التكنولوجي السادس (ع=469) بنسبة 91.42%، ثم تليها شظايا من النمط التكنولوجي الخامس (ع=37) بنسبة 7.21%، من ثم النمط التكنولوجي الثالث، الثاني، الاول (ع=2) لكل منهما بنسبة 0,39% لكل نمط، أما النمط التكنولوجي الرابع تم التعرف على قطعة واحدة أي بنسبة 0.19%.

كما تم ملاحظة نفس النموذج في مجموعة النصيلات الخامة، 92.86% منها تنتمي إلى النمط التكنولوجي السادس (ع=26)، ثم تليها نصيلات من النمط التكنولوجي الخامس(ع=2) بنسبة 7.14%. أما مجموعة النصال فهي كلها من النمط التكنولوجي السادس.

بعد دراسة الأنماط التكنولوجية لمنتوج التقصيب الخام، تبين لنا أن معظمها من النمط التكنولوجي السادس والخامس، وهذا يدل على تهيئة النوويات قبل استخراج منتوج التقصيب الخام.

6-3-3-10 تقنيات التقصيب:

بعد دراستنا لعدة مؤشرات، وذلك لتعرف على مختلف التقنيات المستعملة في استخراج منتوج التقصيب الخام تبين لنا أن الإنسان الصانع اعتمد على ثلاث تقنيات:

- تقنية الطرق المباشر باستعمال القدح الصلب: أين تم التعرف على 481 شظية تم استخراجها بهذه التقنية أي بنسبة 93.76%، كما تم التعرف على 50% من النصيلات (ع=14) تم استخراجها بهذه التقنية. كما تبين لنا أن كل النصال الخامة تم استخراجها بتقنية الطرق المباشر بواسطة القدح الصلب.
- تقنية الطرق المباشر بواسطة القدح اللين: تم إحصاء 32 شظية تم استخراجها بهذه التقنية أي بنسبة 6.24%، أما مجموعة النصيلات تم التعرف على ثمانية (08) قطع تم استخراجها بهذه التقنية أي بنسبة 28.57%.
- الضغط: تم التعرف على ستة نصيلات خامة تم استخراجها بتقنية الضغط أي بنسبة 21.43%، وكلها عبارة عن نصيلات قزمية.

6-3-3-11 مسطح التجديد:

تجدر الإشارة إلى شاهد لمرحلة إعادة تجديد لمسطح الضرب، أين تم التعرف على قطعة من مادة الحجر الكلسي ذات لون رمادي، وبلغ طولها 51 مم، عرضها 37 مم وسمكها 16 مم. يدل حضور مسطح التجديد في الموقع على أن التشظية تمت داخل المغارة.

6-4 دراسة منتوج التقصيب المهذب:

تحتوي الطبقة 05 لسبر مغارة عمورة على 66 أداة مهذبة، كلها من مادة الصوان، 78.78% منها ذات لون بني.

6-4-1 الدراسة القياسية:

بعد معاينتنا لمجموعة الأدوات المهذبة قياسيا تبين لنا أنها ذات مرفولوجية متباينة، إذ ينحصر طولها بين 16 مم و58 مم بمعدل 34,48 مم، عرضها يتراوح بين 10 مم و48 مم بمعدل 27,63 مم، أما سمكها ينحصر بين 2 مم كأدنى مقاس و24 مم كأقصى مقاس بمعدل 8,43 مم.

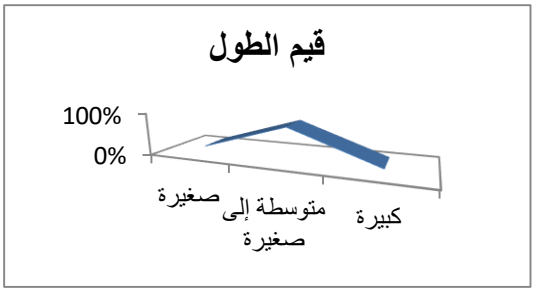
المقاسات	أقصى مقاس	أدنى مقاس	معدل المقاسات
الطول (مم)	58 مم	16 مم	34.48 مم
العرض (مم)	48 مم	10 مم	27.63 مم
السمك (مم)	24 مم	2 مم	8.43 مم

جدول3-148: المميزات القياسية لمجموعة الأدوات المهذبة.

أ- الطول:

عمدنا من خلال دراسة قيم طول الأدوات المهذبة بتقسيمها إلى ثلاث فئات:

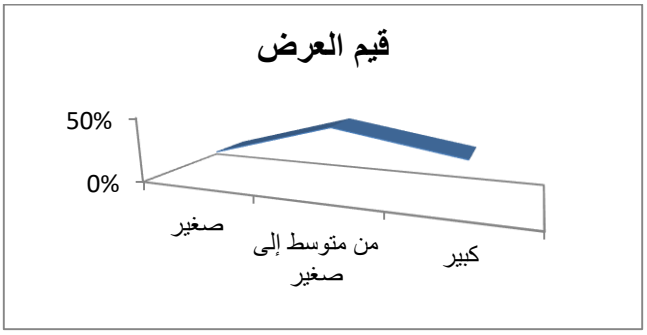
- الفئة الأولى (أدوات أقل من 25 مم): تم إحصاء 10 أدوات ذات طول صغير أي بنسبة 15.15%.
- الفئة الثانية (يتراوح طولها بين 25 مم و50 مم): تم التعرف على 52 أداة ذات طول من متوسط إلى صغير أي بنسبة 78.79%، وتعتبر هذه الفئة الأكثر تمثيلا.
- الفئة الثالثة (أكبر من 50 مم): تم إحصاء أربعة (04) أدوات تنتمي إلى هذه الفئة أي بنسبة 6.06%، وتعتبر هذه الفئة من الأدوات الكبيرة.



شكل3–49: قيم طول منتوج التقصيب المهذب.

ب–العرض:

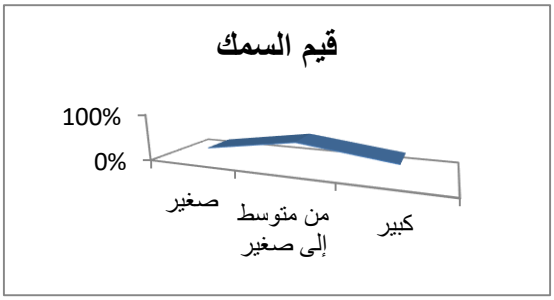
نسبة كبيرة من الأدوات الحجرية المهذبة ذات عرض يتراوح بين 20 مم و30 مم (من متوسط إلى صغير) (ع=31) أي بنسبة 46.97%، ثم تليها أدوات حجرية ذات عرض كبير (أكبر من 30 مم) (ع=21) بنسبة 31.82%، من ثم عرض لا يتعدى 20 مم (صغير) بنسبة 21.21% (ع=14) (شكل 3–50).



شكل3–50: قيم عرض منتوج التقصيب المهذب.

ج– السمك:

تتميز الادوات المهذبة بسمك من متوسط إلى صغير (يتراوح بين 5 مم و10 مم) بنسبة 51.54% (ع=34)، ثم تليه أدوات ذات سمك كبير (أكبر من 10 مم) (ع=18) أي بنسبة 27.27%، من ثم سمك صغير (أقل من 5 مم) بنسبة 21.21% أين بلغ عددها14 قطعة (شكل 3–51).



شكل3–51: قيم سمك منتوج التقصيب المهذب.

6–4–2 حالة سطح منتوج التقصيب المهذب:

أبرزت دراسة حالة سطح منتوج التقصيب المهذب إلى وجود تأثيرات طفيفة على الأدوات الحجرية.

بعد معاينتنا لهذه المجموعة تبين لنا أن معظمها تغيب فيها التوضعات الصلبة (ع=56) أي بنسبة 84.85%، ثم تليها أدوات ذات توضعات صلبة قليلة (ع=9) بنسبة 13.64%، من ثم أدوات ذات توضعات صلبة متوسطة (ع=01) بنسبة ضئيلة جدا 1,52% (جدول3–149). وتدل هذه النسبة القليلة من الأدوات التي تحمل توضعات صلبة على ضعف احتفاظ الرواسب للماء.

التوضعات الصلبة	العدد	النسبة المئوية
خالية	56	84,85%
قليلة	9	13,64%
متوسطة	1	1,52%
المجموع	**66**	**100%**

جدول3–149: توزيع التوضعات الصلبة على منتوج التقصيب المهذب.

معظم الأدوات الحجرية المهذبة تنعدم فيها الزنجرة (ع=62) أي بنسبة 93.94%، أما الادوات التي تحمل زنجرة بلغ عددها أربعة قطع أي بنسبة 6.06%.

كما تبين لنا أيضا أن أكثر من نصف هذه الأدوات لم تتعرض للحرق (ع=37) أي بنسبة 56.06%، ثم تليها أدوات قليلة الحرق (ع=18) بنسبة 27.27%، من ثم أدوات متوسطة الحرق (ع=9) بنسبة 13.64%، وأخيرا أدوات محروقة كليا (ع=2) بنسبة ضئيلة 3.03% (جدول3–150).

الحرق	العدد	النسبة المئوية
غير محروقة	37	56,06%
قليلة الحرق	18	27,27%
متوسطة الحرق	9	13,64%
محروقة كليا	2	3,03%
المجموع	**66**	**100%**

جدول3-150: توزيع الحرق على منتوج التقصيب المهذب.

بعد معاينتنا لحالة سطح منتوج التقصيب المهذب تبين لنا أن معظم الأدوات الحجرية لم تتعرض للعوامل الكيميائية والجيولوجية.

6-4-3 الدراسة التكنولوجية لمنتوج التقصيب المهذب:

بعد دراسة الأسندة المهذبة تم التعرف على 66 أداة، أي تم تحويل حوالي 10.76% من الأسندة إلى أدوات معظمها ذات سند شظوي (ع=62) أي بنسبة 93.93%، كما تم التعرف على ثلاثة أدوات ذات سند نصيلي أي بنسبة 4.54%، اما أدوات ذات سند نصالي تم التعرف على سند واحد أي بنسبة 1.51%.

يتميز منتوج التقصيب المهذب للطبقة 05 بعقب أملس (ع=40) أي بنسبة 60.61%، ثم يليه عقب غائب (ع=12) بنسبة 18.18%، من ثم الخطي، جناح الطائر والمكسر (ع=03) لكل نوع وبنفس النسبة 4,55%. أما العقب القشري والمصفح مُثل بقطعتين أي بنسبة 3.03%، وأخيرا العقب المزدوج (ع=1) بنسبة ضئيلة جدا (1.52%) (جدول 3-151).

العقب	العدد	النسبة المئوية
قشري	2	3,03%
أملس	40	60,61%
مزدوج	1	1,52%
مصفح	2	3,03%
خطي	3	4,55%
غائب	12	18,18%
مكسر	3	4,55%
جناح الطائر	3	4,55%
المجموع	**66**	**100%**

جدول 3-151: أنواع العقب لمنتوج التقصيب المهذب.

6-4-3-1 البصلة:

نسبة كبيرة من منتوج التقصيب المهذب ذات بصلة قليلة البروز (ع=24) أي بنسبة 36.36%، ثم تليها بصلة بارزة (ع=17) بنسبة 25.76%، من ثم بصلة غائبة (ع=14) بنسبة 21.21%، أما البصلة المنتشرة، المسطحة والمكسرة فهي ذات نسب ضئيلة (جدول 3-152).

البصلة	العدد	النسبة المئوية
بارزة	17	25,76%
قليلة البروز	24	36,36%
منتشرة	6	9,09%
مسطحة	4	6,06%
مكسرة	1	1,52%
غائبة	14	21,21%
المجموع	**66**	**100%**

جدول3-152: أشكال البصلة لمنتوج التقصيب المهذب.

6-4-3-2 سالب الشظية الطفيلية:

أكثر من نصف منتوج التقصيب المهذب لا يحمل سالب الشظية الطفيلية على جزئها السفلي (ع=37) أي بنسبة 56.06%، أما الأدوات الأخرى (ع=29) تتميز بحضور سالب الشظية الطفيلية بنسبة 43.94% (جدول3-153).

سالب الشظية الطفيلية	العدد	النسبة المئوية
حاضرة	29	43,94%
غائبة	37	56,06%
المجموع	**66**	**100%**

جدول3-153: سالب الشظية الطفيلية لمنتوج التقصيب المهذب.

6-4-3-3 سوالب النشول:

عمدنا من خلال دراسة سوالب نشول منتوج التقصيب المهذب إلى عد سوالب نشول كل أداة كما قمنا بمعاينة اتجاه هذه السوالب.

أ- عددها:

يتراوح عدد سوالب نشول الأدوات الحجرية لهذه الطبقة بين سالب نشل واحد (01) وثمانية (08) سوالب نشول، مع غلبة العدد 03 (ع=20) بنسبة 30.30%، ثم يليه العدد 02 (ع=16) أي بنسبة 24.24%، من ثم العدد 04 (ع=10) بنسبة 15.15%، أما الادوات التي تحمل سالب نشل واحد وخمسة سوالب نشول فأكثر فهي ذات نسب متفاوتة وضئيلة كما هو موضح في الجدول (154-3).

عدد سوالب النشول	العدد	النسبة المئوية
1	9	13,64%
2	16	24,24%
3	20	30,30%
4	10	15,15%
5	4	6,06%
6	3	4,55%
7	3	4,55%
8	1	1,52%
المجموع	**66**	**100%**

جدول3-154: عدد سوالب نشول منتوج التقصيب المهذب.

ب-اتجاه سوالب النشول:

تتميز الأدوات الحجرية للطبقة 05 بسوالب نشول ذات اتجاه طولي أحادي (ع=28) أي بنسبة 42.42%، ثم تليه أدوات ذات سالب نشل واحد، من ثم أدوات ذات سوالب نشول مركزية ومتقاطعة (ع=7) لكل نوع أي بنسبة 10.61%لكل منهما، أما الاتجاهات الأخرى فهي ذات نسب ضئيلة جدا (جدول 3-155).

اتجاه سوالب النشول	العدد	النسبة المئوية
طولية أحادية	28	42,42%
طولية ثنائية	6	9,09%
عرضية أحادية	2	3,03%
عرضية ثنائية	1	1,52%
مركزية	7	10,61%
متقاطعة	7	10,61%
غير مميزة	6	9,09%
سالب نشل واحد	9	13,64%
المجموع	**66**	**100%**

جدول3-155: اتجاه سوالب نشول منتوج التقصيب المهذب.

يدل ارتفاع نسبة الاتجاه الطولي الأحادي على استخراج معظم منتوج التقصيب المهذب بتقنية تقصيب أحادي القطب.

6-4-3-4 القشرة:

معظم منتوج التقصيب المهذب لا يحمل قشرة على جزئها العلوي (ع=53) أي بنسبة 80.30%، أما النسبة المتبقية (19.70%) تحمل قشرة وبنسب متفاوتة، أين تم التعرف على 10 أدوات ذات قشرة قليلة أي بنسبة 15.15%، ثم تليها أدوات ذات قشرة متوسطة(ع=02) بنسبة 3.03%، من ثم أدوات ذات قشرة كثيرة (ع=01) (أكثر من نصف الاداة) بنسبة 1,52% (جدول3-156).

القشرة	العدد	النسبة المئوية
خالية	53	80,30%
قليلة	10	15,15%
متوسطة	2	3,03%
كثيرة	1	1,52%
المجموع	**66**	**100%**

جدول3-156: توزيع القشرة على منتوج التقصيب المهذب.

6-4-3-5 حوادث التقصيب:

جل منتوج التقصيب المهذب خالي من حوادث التقصيب (ع=64) أي بنسبة 96.97%، ماعدا قطعتين واحدة ذات حادث سيري (1.52%) والثانية منعكسة في جزئها الأبعد بنسبة 1.52%.

6-4-3-6 الأنماط التكنولوجية:

نسبة كبيرة من منتوج التقصيب المهذب من النمط التكنولوجي السادس (ع=53) أي بنسبة 80.30%، ثم تليها أدوات من النمط التكنولوجي الخامس (ع=10) بنسبة 15.15%، من ثم أدوات من النمط التكنولوجي الثاني (ع=02) بنسبة 3.03%، وأخيرا أدوات من النمط التكنولوجي الرابع (ع=01) بنسبة 1.52% (جدول3-157) وهذا ما يبين أن الإنسان الصانع كان يفضل استخراج أدواته من نوويات مهيئة.

الانماط التكنولوجية	العدد	النسبة المئوية
نمط تكنولوجي ثاني	2	3,03%
نمط تكنولوجي رابع	1	1,52%
النمط التكنولوجي الخامس	10	15,15%
النمط التكنولوجي السادس	53	80,30%
المجموع	**66**	**100%**

جدول3-157: الانماط التكنولوجية لمنتوج التقصيب المهذب.

6-4-3-7 تقنيات التقصيب:

بعد معاينتنا لمختلف المؤشرات تبين لنا أن معظم منتوج التقصيب المهذب تم استخراجه بتقنية الطرق المباشر باستعمال القدح الصلب (ع=63) بنسبة 95.45%، ثم تليه تقنية الطرق المباشر باستعمال القدح اللين (ع=03) أي بنسبة ضئيلة جدا (4.55%).

6-4-4 دراسة التهذيب:

6-4-4-1 إتجاه التهذيب:

أحصينا أربع اتجاهات للتهذيب في هذه المجموعة، 81.82% منها ذات اتجاه مباشر (ع=54)، ثم يليه الاتجاه العكسي (ع=8) بنسبة 12.12%، من ثم الاتجاه التناوبي (ع=3) أي بنسبة 4.55%، وأخيرا الاتجاه المتناوب (ع=1) بنسبة ضئيلة جدا تقدر بـ 1.52% (جدول 3-158).

إتجاه التهذيب	العدد	النسبة المئوية
مباشرة	54	81,82%
عكسية	8	12,12%
تناوبي	3	4,55%
متناوب	1	1,52%
المجموع	**66**	**100%**

جدول3-158: اتجاه تهذيب منتوج التقصيب المهذب.

6-4-4-2 موقع التهذيب:

تم التعرف على عدة مواقع للتهذيب في الأدوات الحجرية للطبقة 05، إذ تبين لنا أن حوالي 22.73% منها مهذبة في جزئها الابعد، ثم تليها أدوات مهذبة في الحافة اليمنى واليسرى (ع=13) لكل نوع بنسبة 19,70%، من ثم أدوات مهذبة في جزئها الأبعد الأيمن (ع=6) أي بنسبة 9.09%، أما المواقع الاخرى للتهذيب فهي ذات نسب ضئيلة كما هو موضح في الجدول (159-3).

موقع التهذيب	العدد	النسبة المئوية
جزء أبعد أيمن	6	9,09%
جزء أبعد أيسر	3	4,55%
جزء أقرب أيمن	1	1,52%
جزء أقرب أيسر	2	3,03%
جزء أوسط أيمن	1	1,52%
جزء أوسط أيسر	3	4,55%
جزء أبعد أيمن و جزء أقرب أيسر	1	1,52%
جزء أبعد أيسر وجزء أقرب أيمن	1	1,52%
الحافة اليمنى	13	19,70%
الحافة اليسرى	13	19,70%
الجزء الأبعد	15	22,73%
جزء أبعد و الحافة اليمنى	1	1,52%
الجزء الأبعد والحافة اليسرى	3	4,55%
الحافتين	3	4,55%
المجموع	**66**	**100%**

جدول3-159: موقع تهذيب الادوات الحجرية.

6-4-4-3 استمرارية التهذيب:

أكثر من نصف هذه الأدوات ذات تهذيب جزئي (ع=36) أي بنسبة 54.55%، ثم يليه تهذيب كلي (ع=27) بنسبة 40,91%، من ثم تهذيب غير مستمر (ع=3) بنسبة 4.55% (جدول 3-160).

استمرارية التهذيب	العدد	النسبة المئوية
غير مستمرة	3	4,55%
جزئية	36	54,55%
كلية	27	40,91%
المجموع	**66**	**100%**

جدول3-160: استمرارية تهذيب الادوات الحجرية.

6-4-4-4 مسار التهذيب:

معظم الأدوات المهذبة لهذه الطبقة ذات تهذيب مستقيم (ع=37) أي بنسبة 56.06%، ثم يليه تهذيب محدب (ع=21) بنسبة 31.82%، من ثم التهذيب المقعر والحزة (ع=03) بنسبة 4.55% لكا منهما، وأخيرا أدوات ذات تهذيب مسنن (ع=2) بنسبة ضئيلة جدا 3.03% (جدول 3-161).

مسار التهذيب	العدد	النسبة المئوية
مستقيمة	37	56,06%
محدبة	21	31,82%
مقعرة	3	4,55%
حزة	3	4,55%

مسننة	2	3,03%
المجموع	**66**	**100%**

جدول3-161: مسار تهذيب الأدوات الحجرية.

6-4-4-5 امتداد التهذيب:

نلاحظ من خلال الجدول (162-3) أن معظم الأدوات ذات تهذيب قصير (ع=45) أي بنسبة 68.18%، ثم يليه تهذيب طويل (ع=19) بنسبة 28.79%، من ثم تهذيب مجتاح (ع=2) بنسبة ضئيلة جدا 3.03%.

امتداد التهذيب	العدد	النسبة المئوية
قصيرة	45	68,18%
طويلة	19	28,79%
مجتاحة	2	3,03%
المجموع	**66**	**100%**

جدول3-162: امتداد تهذيب الأدوات الحجرية.

6-4-4-6 ميل زاوية التهذيب:

أحصينا 29 أداة ذات زاوية تهذيب متوسطة الانحدار أي بنسبة 43.94%، ثم تليها زاوية تهذيب منحدرة (ع=26) بنسبة 39.39%، من ثم زاوية تهذيب أفقية (ع=11) بنسبة 16.67% (جدول3-163).

ميل زاوية التهذيب	العدد	النسبة المئوية
منحدرة	26	39,39%
متوسطة الانحدار	29	43,94%
أفقية	11	16,67%
المجموع	**66**	**100%**

جدول3-163: ميل زاوية تهذيب الادوات الحجرية.

6-4-4-7 شكل التهذيب:

تم التعرف على أربعة أشكال للتهذيب، يطغى عليها الشكل الشبه الموازي (ع=23) بنسبة 34.85%، ثم يليه الشكل الحرشفي (ع=21) بنسبة 31.82%، من ثم الشكل الموازي (ع=19) بنسبة 28.79%، وأخيرا الشكل المدرج (ع=3) بنسبة ضئيلة 4.55% (جدول3-164).

شكل التهذيب	العدد	النسبة المئوية
حرشفية	21	31,82%

مدرجة	3	4,55%
شبه موازية	23	34,85%
موازية	19	28,79%
المجموع	**66**	**100%**

جدول3-164: أشكال تهذيب الأدوات الحجرية.

6-4-4-8 الدراسة التنميطية:

بعد دراسة مختلف مؤشرات التهذيب واعتمادا على اللائحة التنميطية التي وضعها الباحث (Tixier,1963)، قمنا بتصنيف الادوات المهذبة إلى الأنماط التالية:

العائلة النمطية	النمط	رقم النمط	العدد	عدد قطع العائلة	نسبة العائلة النمطية
المحكات	- محك عادي على شظية - محك على شظية مهذبة - محك على شكل نواة - محك عادي على نصل - محك مزدوج	01 02 04 08 11	07 11 02 01 01	22	%33.33
المثاقب	- مثقب عادي	12	02	02	%3.03
الأزاميل	- إزميل عادي	17	03	03	%4.54
شظايا ونصال ذات ظهر	- شظية ذات ظهر	34	01	01	%1,51
نصيلات ذات ظهر	- نصيلة ذات رأس مقوس	55	03	03	%4.54
أدوات ذات حزة	- قطعة كبيرة ذات حزة - شظية ذات حزة - شظية مسننة - قطعة مسننة وذات تهذيب مستمر	73 74 75 79	01 02 02 01	06	%9.09
ذوات البتر	- قطعة ذات بتر	80	02	02	%3.03
الادوات القزمية الهندسية	- نصف دائرة	82	02	02	%3.03
المتنوعات	- قطع مجزأة - قطع ذات تهذيب مستمر - محث - متنوعات	104 105 106 112	05 04 05 11	25	%37.87

جدول 3-165: القائمة التنميطية للطبقة 05

6-5 الاجزاء:

تتكون الطبقة 05 من 230 قطعة حجرية عبارة عن أجزاء شظايا أي بنسبة 20% من مجموع المجموعة الحجرية لهذه الطبقة، معظمها من مادة الصوان (ع=208) بنسبة 90.43%، ثم تليه أجزاء من مادة الحجر الكلسي (ع=16) بنسبة 6.95%، من ثم مادة الحجر الرملي (ع=06) بنسبة 2,60%، أما فيما يخص القيم الطولية لهذه الأجزاء يتراوح بين 10 مم و51 مم بمعدل 26.31 مم، عرضها ينحصر بين 7 مم و47 مم بمعدل 17.60 مم، أما سمكها يتراوح بين 2 مم و20 مم بمعدل 7.47 مم.

كما تطرقنا إلى معاينة حالة سطح هذه الأجزاء، أين تبين لنا أن معظمها لم تتعرض لمختلف التأثيرات الكيميائية والجيولوجية:

- معظم الأجزاء خالية من التوضعات الصلبة (ع=189) بنسبة 82.17%، أما النسبة المتبقية فهي تحمل توضعات صلبة (ع=41) بنسبة 17.82%.
- نسبة كبيرة من الادوات الحجرية لم تتعرض للحرق (ع=133) بنسبة 57.82%، أما 42.18%منها تعرضت للحرق وبنسب متفاوتة، أين تم التعرف على 79 جزء قليل الحرق بنسبة 34.34%، ثم تليها أجزاء متوسطة الحرق (ع=14) بنسبة 6.08%، كما تم التعرف على أربعة أجزاء محروقة كليا بنسبة 1.73%.
- كما تتميز هذه الاجزاء بنسبة كبيرة منها لا تحمل قشرة على جزئها العلوي (ع=201) بنسبة 87.39%، أما النسبة المتبقية (12.61%) تحمل قشرة وبنسب مختلفة.

6-6 نفايات التقصيب:

تحتوي الطبقة 05 على 248 قطعة عبارة عن نفايات تقصيب أي بنسبة 21.56%من مجموع المجموعة الحجرية لهذه الطبقة، معظمها من مادة الصوان (ع=245) أي بنسبة 98.79%، أما النسبة القليلة المتبقية 1.21% عبارة عن نفايات تقصيب من مادة الحجر الكلسي (ع=03).

يتراوح طول هذا الصنف بين 5مم و24 مم بمعدل 13.61مم وعرضها ينحصر بين 3 مم و18 مم بمعدل 9 مم، أما سمكها ينحصر بين 1 مم و9 مم بمعدل 2.61 مم.

كما تطرقنا من خلال دراسة نفايات التقصيب إلى معاينة حالة سطحها، أين تبين لنا أن معظم قطع هذه الطبقة لا تحمل توضعات صلبة (ع=236) بنسبة 95.16%، أما القطع المتبقية é1 قطعة تحمل توضعات صلبة أي بنسبة 4.84%. كما تبين لنا أيضا ان معظمها لم تتعرض للحرق (ع=198) بنسبة 79.83%، أما 20,16% منها تعرضت للحرق لكن بنسبة قليلة (ع=50).

6-7 ركام المغارة:

عمدنا من خلال دراسة ركام المغارة إلى إحصائها ودراسة حالة سطحها، كما تطرقنا إلى دراستها قياسيا.

تم إحصاء 33 قطعة حجرية أي بنسبة 2.86% من مجموع المجموعة الحجرية لهذه الطبقة (طبقة 05)، كلها من مادة الحجر الكلسي وهي ذات حجم كبيرة (أكبر من 100 سم³).

أكثر من نصف هذه القطع (ع=18) تعرضت للحرق أي بنسبة 54,54%منها 10 قطع متوسطة الحرق بنسبة 30.30%، ثم تليها ستة (06) قطع قليلة الحرق بنسبة 18.18%، من ثم القطع المحروقة كليا (ع=2) أي بنسبة 6.06%. أما القطع التي لم تتعرض للحرق بلغت نسبتها 45.45%.

حوصلة الطبقة 05:

- اعتماد الانسان الصانع في استخراج اسندته على مادة الصوان بدرجة اولى (92.43%) اما النسبة المتبقية فهي من مادة الحجر الكلسي والحجر الرملي. وقد يعود سبب اعتماد الانسان الصانع على مادة الصوان لقابليته الجيدة لتشذيب.
- تم احصاء 1150 قطعة حجرية في هذه الطبقة منها 26 نواة اي بنسبة 2.26%، معظمها من مادة الصوان (ع=24) اي بنسبة 92.31. معظمها ذات حجم صغير بنسبة (اقل من 50سم³) تقدر بـ: (76.92%).
- معظم هذه النوويات ذات سند أولي عبارة عن كتلة حجرية أو جزء من كتلة حجرية (73.08%)، أما النوويات المتبقية فهي ذات نسب ضئيلة ومتفاوتة (سند حصوي، شظوي، سند أولي غير مميز).

- تتميز هذه النوويات بأشكال مختلفة، ويطغى عليها الكل الشبه الموشوري (34.62%) ثم تليها عديمة الشكل (26.92%)، اما الأشكال الأخرى فهي ذات نسب متفاوتة وضعيفة. وكلها موجهة لاستخراج الشظايا.
- اعتمد الانسان الصانع في استخراج منتوجه الاساسي في اغلب الاحيان على مسطحي ضرب ثم تليها نوويات ذات مسطح ضرب واحد، وهذا ما يدل على الاختيار المسبق والناجع لمسطحات الضرب، وتقريبا كلها ملساء وهذا قد يدل على التهيئة المسبقة لمسطحات ضرب النوويات.
- تم التعرف على نويتين من مادة الحجر الكلسي تم التخلي عنها في بداية التقصيب وأوج التقصيب، وقد يعود سبب ذلك لعدم قابليتها الجيدة لتشذيب.
- اعتمد الانسان الصانع بالدرجة الاولى على تقنية تقصيب ثنائية القطبين ثم تليها تقنية تقصيب أحادية القطب.
- تم اهمال نصف نوويات هذه الطبقة في مرحلة اوج التقصيب، ثم تليها نوويات تم التخلي عنها في نهاية التقصيب (مستنفذة) بنسبة 42.31%.
- نسبة كبيرة من هذه النوويات تعرضت للحرق (ع=15) اي بنسبة 57.69%.
- ابرزت دراسة حالة سطح منتوج التقصيب للصناعة الحجرية لهذه الطبقة (05) ان اغلبها لم تتعرض لمختلف العوامل الفزيائية والجيولوجية: 55.58% غير محروقة، 81% لا تحمل زنجرة، 75% ال تحتو على توضعات صلبة.
- اظهرت لنا الدراسة التكنولوجية لمنتوج التقصيب أن عدد الشظايا الخامة مرتفع (513) اي بنسبة 44.60%.
- ضعف نسبة النصيلات الخامة اين بلغت نسبتها 2.43%، أما النصيلات المهذبة فهي منعدمة تقريبا اين تم التعرف على نصيلة واحدة. أما النصال فهي أيضا ذات نسبة ضئيلة أين بلغت نسبتها 0.52%من مجموع المجموعة الحجرية، كما تم التعرف على نصل واحد مهذب.
- معظم منتوج التقصيب الخام ذات مقاسات صغيرة (أقل من 25 مم) 49.90%. أما منتوج التقصيب المهذب، نسبة كبيرة منه ذات مقاسات متوسطة الى صغيرة.
- اعتمد الانسان الصانع بالدرجة الاولى في استخراج اسندته الخامة على تقنية الطرق المباشر باستعمال القدح الخشن بنسبة 93.76%، ثم تليه تقنية الطرق المباشر باستعمال القدح اللين بنسبة 6.24%. كما تم التعرف على ستة (06) نصيلات قزمية تم استخراجها بتقنية الضغط.

اما منتوج التقصيب المهذب، اعتمد الانسان الصانع في استخراجها على تقنية الطرق المباشر باستعمال القدح الخشن بنسبة كبيرة (95.45%) و4.55% تم استخراجها بتقنية الطرق المباشر باستعمال القدح اللين.

- بلغت نسبة منتوج التقصيب المهذب لهذه الطبقة حوالي 5.73%من مجموع المجموعة الحجرية، وتطغى عليها فئة المتنوعات (مجموعة 11) بنسبة 37.87% ومعظمها من نمط 112، ثم تليها مجموعة المحكات (مجموعة 1) بنسبة 33.33% ويغلب عليها نمط 02. وما يميز هذه الطبقة عن الطبقات الاخرى هو التعرف على قطعتين من الادوات القزمية الهندسية (مجموعة 09) نمط 82. اما مجموعة المثاقب، الازاميل، شظايا ونصال ذات ظهر، نصيلات ذات ظهر، ادوات ذات بتر وادوات ذات حزة فهي ذات نسبة ضئيلة.
- ارتفاع نسبة الاجزاء في هذه الطبقة مقارنة بالطبقات السابقة (20%)، معظمها من مادة الصوان 90.43%، قد يعود سبب ارتفاع الاجزاء في هذه الطبقة لظاهر الدوس لكونها قريبة جدا من الطبقة الحالية، كما يمكن ان يكون بسبب تساقط ركام المغارة، أين أحصينا 33 قطعة عبارة عن ركام المغارة في هذه الطبقة.
- تتميز هذه الطبقة بنسبة لا باس بها من نفايات التقصيب 30.38% وهذا قد يكون مؤشر على تشظية الانسان الصانع داخل المغارة.

7- الطبقة السادسة (06):

7-1 محتوى المجموعة الحجرية وموادها الأولية:

بلغ عدد القطع الحجرية التي تنتمي إلى الطبقة (06) 470 قطعة حجرية، وتمثل 9.14% من مجموع المجموعة الحجرية لسبر مغارة عمورة، منها 31.27% عبارة عن شظايا خامة (ع=147)، وتعتبر هذه الأخيرة الاكثر تمثيلا في هذه الطبقة، ثم تليها مجموعة الأجزاء (ع=139) بنسبة 29.57%، من ثم الأدوات المهذبة (ع=97) بنسبة 20,63%، أما المجموعات الأخرى فهي ذات نسب ضئيلة (جدول 3-166).

نمط القطعة	الصوان	الحجر الرملي	الحجر الكلسي	المجموع	النسبة%
نوويات	12	03	15	30	%6.38
شظايا خامة	131	07	09	147	%31.27
نصيلات خامة	02	××	××	02	%0.42
نصال خامة	01	××	××	01	%0.21
أدوات مهذبة	96	××	01	97	%20.63
نفايات التقصيب	01	02	××	03	%0.63
أجزاء	99	09	31	139	%29.57
ركام المغارة	××	××	51	51	%10.85
المجموع	342	21	107	**470**	**%100**

جدول3-166: محتوى المجموعة الحجرية للطبقة 06 وموادها الأولية.

من خلال الجدول نلاحظ أن معظم قطع المجموعة الحجرية لهذه الطبقة من مادة الصوان (ع=342) بنسبة 72.76%، ثم تليها قطع من مادة الحجر الكلسي (ع=107) بنسبة 22.76%، من ثم قطع من مادة الحجر الرملي (ع=21) بنسبة 4.46%.

7-2 النوويات:

تحتوي الطبقة 06 على 30 نواة، نسبة كبيرة منها من مادة الحجر الكلسي (ع=15) أي بنسبة 50%، ثم تليها نوويات من مادة الصوان (ع=12) بنسبة 40%، من ثم نوويات من مادة الحجر الرملي (ع=3) بنسبة ضئيلة 10%. معظمها ذات حجم صغير (أقل من 50 سم³) أين أحصينا 18 نواة أي بنسبة 60%، ثم تليها نوويات ذات حجم متوسط (بين 50 سم³ و100 سم³) أين تم التعرف على ستة

(06) نوويات أي بنسبة 20%، كما تم التعرف على نفس النسبة أي 20% عبارة عن نوويات ذات حجم كبير (أكبر من 100سم³).

معظم النوويات تم استخراجها من سند أولي عبارة عن كتلة حجرية أو جزء من كتلة حجرية (ع=22) بنسبة 73.33%، ثم تليها نوويات ذات سند أولي عبارة عن شظايا (ع=06) بنسبة 20%، من ثم سند أولي حصوي (ع=02) بنسبة ضئيلة 6.67% (جدول3-167)، وكلها موجهة للاستخراج الشظايا.

تتميز هذه النوويات بشكال مختلفة، نسبة كبيرة منها ذات شكل شبه موشوري (ع=10) بنسبة 33.33%، ثم تليها نوويات ذات شكل أسطواني (ع=09) بنسبة 30%، من ثم نوويات عديمة الشكل (ع=05) بنسبة 16.67%، أما الأشكال الاخرى (موشورية، دائرية وموشورية) فهي ذات نسب ضئيلة (جدول 3-167).

بعد معاينتنا لمسطحات ضرب النوويات، تبين لنا أن معظم النوويات تحمل مسطح ضرب واحد (ع=19) أي بنسبة 63.33%، كما تم التعرف على 11 نواة تحمل مسطحي ضرب بنسبة 36.67%، أما وضعية مسطحات ضربها، معظمها ذات مسطحي ضرب متقابلين (ع=8) بنسبة 26,67%، ثم يليها مسطحي ضرب متعامدين (ع=2) بنسبة 6.67%، من ثم مسطحي ضرب متجاورين (ع=1) بنسبة 3.33%. ونسبة كبيرة من مسطحات ضرب النوويات ملساء (86.67%)، أما النسبة المتبقية (13.33%) عبارة عن مسطحات ضرب قشرية.

تم إهمال معظم النوويات في مرحلة أوج التقصيب (ع=20) بنسبة 66.67%، ثم تليها نوويات تم إهمالها في نهاية التقصيب (مستنفذة) (ع=7) بنسبة 23.33%، من ثم نوويات تم إهمالها في بداية التقصيب (ع=2) أي بنسبة 6.67%، كما تم التعرف على نواة واحدة تم التخلي عنها في مرحلة التهيئة الأولية أي بنسبة 3.33%.

كما تطرقنا من خلال دراسة النوويات إلى إحصاء عدد سوالب نشول كل نواة، أين أحصينا عدة سوالب تتراوح بين أربعة (04) سوالب كأدنى قيمة و15 سالب كأقصى قيمة بمعدل 8.46 سالب نشل، مع غالبية العدد 9.

نوع المؤشر ومتغيراته	العدد	النسبة%	نوع المؤشر ومتغيراته	العدد	النسبة%
المادة الأولية:			عدد مسطحات الضرب:		
- الصوان	12	%40	- مسطح ضرب واحد	19	%63.33
- الحجر الرملي	03	%10	- مسطحي ضرب	11	%36.67
- الحجر الكلسي	15	%50	- المجموع:	30	%100
- المجموع:	30	%100			
حجم النوويات:			وضعية مسطحات الضرب:		
- صغيرة	18	%60	- مسطح ضرب واحد	19	%63.33
- متوسطة	06	%20	- مسطحي ضرب متقابلين	08	%26.67
- كبيرة	06	%20	- مسطحي ضرب متعامدين	02	%6.67
- المجموع:	30	%100	- مسطحي ضرب متجاورين	01	%3.33
			- المجموع:	30	%100
السند الأولي:			القشرة:		
- كتلة حجرية (جزء كتلة حجرية)	22	%73.33	- غائبة	20	%66.67
			- قليلة	08	%26.67
- حصى	02	%6.67	- كثيرة	02	%6.67
- شظية	06	%20	- المجموع:	30	%100
- المجموع:	30	%100			
أشكال النوويات:			تنظيم التقصيب:		
- موشورية	03	%10	- نصف دائري	07	%23.33
- شبه موشورية	10	%33.33	- دائري	10	%33.33
- شبه هرمية	01	%3.33	- متناوب	07	%23.33
- دائرية	02	%6.67	- غير منتظم	06	%20
- أسطوانية	09	%30	- المجموع:	30	%100
- عديمة الشكل	05	%16.67			
- المجموع:	30	%100			
إهمال النواة:			الحرق:		
- التهيئة	01	%3.33	- غير محروق	20	%66.67
- بداية التقصيب	02	%6.67	- قليل الحرق	10	%33.33
- أوج التقصيب	20	%66.67	- المجموع:	30	%100
- نهاية التقصيب	07	%23.33			
- المجموع:	30	%100			

جدول3-167: أنواع المؤشرات ومتغيراتها لمجموعة النوويات.

7-3 منتوج التقصيب الخام:

بعد دراسة منتوج التقصيب الخام للطبقة 06، تم إحصاء 150 قطعة حجرية، من بينها 147 شظية خامة بنسبة 98% أغلبها من مادة الصوان، ثم تليها مجموعة النصيلات الخامة بنصيلتين (02) أي بنسبة 1.33%، ونصله خامة واحدة (01) بنسبة 0.66% وكلها من مادة الصوان.

منتوج التقصيب الخام	العدد	النسبة المئوية
شظايا خامة	147	%98
نصيلات خامة	02	%1.33
نصال خامة	01	%0.67
المجموع	**150**	**%100**

جدول3-168: إحصاء منتوج التقصيب الخام.

7-3-1 الدراسة القياسية لمنتوج التقصيب الخام:

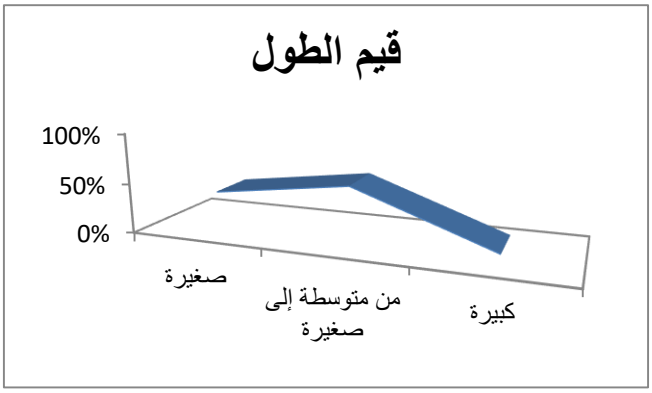
ينحصر طول منتوج التقصيب الخام بين 10 مم كأدنى قيمة و87 مم كأقصى قيمة بمعدل 29.33 مم، عرضها يتراوح بين 9 مم و81 مم بمعدل 24,67 مم، أما سمكها ينحصر بين 2 مم و33 مم بمعدل 7.43 مم.

المقاسات	أقصى مقاس	أدنى مقاس	معدل المقاسات
الطول (مم)	87 مم	10 مم	29.33 مم
العرض (مم)	81 مم	9 مم	24.67 مم
السمك (مم)	33 مم	2 مم	7.43 مم

جدول3-169: مختلف مقاسات منتوج التقصيب الخام للطبقة 06.

أ- الطول:

نلاحظ من خلال الشكل (52-3) أن قيمة معتبرة من منتوج التقصيب الخام ذات طول من متوسط إلى صغير (بين 25 مم و50مم) أين بلغ عددها 84 قطعة أي بنسبة 56%، ثم يليها منتوج تقصيب خام ذات طول صغير (أقل من 25 مم) وبلغ عددها 57 قطعة حجرية أي بنسبة 38%، وفي المرتبة الأخيرة نجد منتوج التقصيب الخام ذات طول كبير (أكبر من 50 مم) أين أحصينا تسعة (9) قطع أي بنسبة 6%.

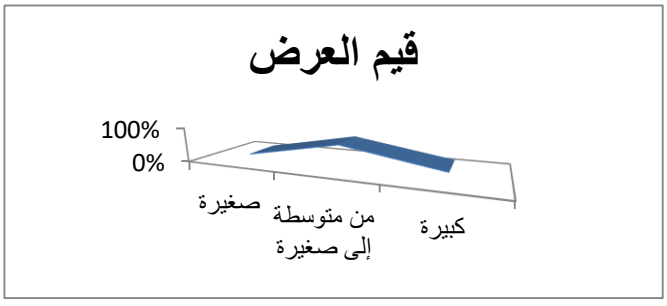


شكل 3-52: قيم طول منتوج التقصيب الخام.

ب-العرض:

عمدنا من خلال دراسة عرض منتوج التقصيب الخام بتقسيمها إلى ثلاث فئات:

- الفئة الأولى (أقل من 15 مم): تم احصاء 21 قطعة حجرية ذات عرض صغير أي بنسبة 14%.
- الفئة الثانية (16 مم- 30 مم): معظم منتوج التقصيب الخام ذات عرض من متوسط إلى صغير، أين تم التعرف على 99 قطعة أي بنسبة 66%.
- الفئة الثالثة (أكبر من 30 مم): تم إحصاء 30 قطعة ذات عرض كبير أي بنسبة 20%. (شكل3-53).

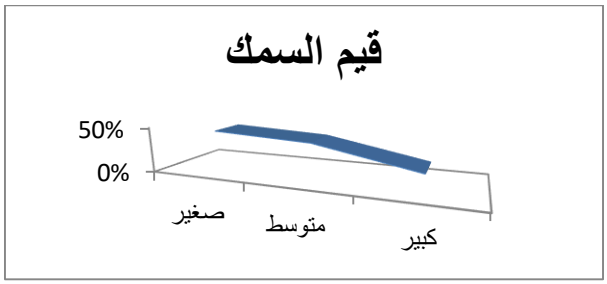


شكل3-53: قيم عرض منتوج التقصيب الخام.

ج-السمك:

نلاحظ من خلال الشكل (3-54) أن نسبة كبيرة من منتوج التقصيب الخام ذات سمك صغير(أقل من 5 مم) وتم التعرف على 66 قطعة أي بنسبة 44%، ثم تليها قطع ذات سمك متوسط (5مم-

10 مم) أين بلغ عددها 58 قطعة أي بنسبة 38.67%، من ثم منتوج تقصيب ذات سمك كبير (أكبر من 10مم) أين أحصينا 26 قطعة أي بنسبة 17.33%، كما نلاحظ أيضا ان كلما ارتفعت قيم سمك منتوج التقصيب الخام ينقص عدد القطع الحجرية.



شكل3-54: قيم سمك منتوج التقصيب الخام.

7-3-2 حالة سطح منتوج التقصيب الخام:

من خلال دراسة حالة سطح منتوج التقصيب الخام تطرقنا إلى دراسة عدة مؤشرات (التوضعات الصلبة، الزنجرة، الحرق)

من خلال الجدول (3-170) نلاحظ أن منتوج التقصيب الخام للطبقة 6 نسبة كبيرة منه لم تتعرض لمختلف العوامل الفيزيائية والجيولوجية، إذ تم التعرف على نسبة قليلة منها تحتوي توضعات صلبة، 18,67% ذات توضعات صلبة قليلة ثم تليها قطع ذات توضعات صلبة متوسطة بنسبة 1.33%، كما تم التعرف على قطعة واحدة ذات توضعات صلبة كثيفة أي بنسبة 0.67%. أما نسبة كبيرة من هذه القطع لا تحمل توضعات صلبة (79.33%).

كما تبين لنا أن نسبة كبيرة من هذه القطع خالية من الزنجرة (ع=139) أي بنسبة 92.67%، أما النسبة المتبقية (7.33%) من هذه القطع تحمل زنجرة على جزئها العلوي.

أما فيما يخص مدى تعرض هذه القطع للحرق، تبين لنا بعد الدراسة أن نسبة كبيرة منها تعرضت للحرق (ع=97) بنسبة 64.66%، من بينها 65 قطعة قليلة الحرق أي بنسبة 43.33%، ثم تليها قطع متوسطة الحرق (ع=25) بنسبة 16.67%، من ثم قطع محروقة كليا (ع=7) بنسبة ضئيلة 4,67%.

أما القطع التي لم تتعرض للحرق بلغ عددها 53 قطعة أي بنسبة 35.33% (جدول3-170).

نوع المؤشر ومتغيراته	العدد	النسبة%
التوضعات الصلبة:		
– خالية	119	%79.33
– قليلة	28	%18.67
– متوسطة	02	1.33
– كثيفة	01	%0.67
– المجموع:	150	%100
الزنجرة:		
– غائبة	139	%92.67
– المجموع:	150	%100
الحرق:		
– قليلة الحرق	65	%43.33
– متوسطة الحرق	25	%16.67
– محروقة كليا	07	%4.67
– المجموع:	150	%100

جدول 3–170: حالة سطح منتوج التقصيب الخام.

3–3–7 الدراسة التكنولوجية لمنتوج التقصيب الخام:

1–3–3–7 العقب:

يتميز منتوج التقصيب الخام للطبقة 06 بعقب أملس (ع=106) أي بنسبة 70.67%، ثم يليه عقب قشري ومكسر (ع=8) لكل نوع بنسبة 5.33% لكل منهما، من ثم عقب غائب (ع=7) بنسبة 4.67%، أما الأنواع الاخرى فهي ذات نسب ضئيلة جدا كما هو موضح في الجدول (171–3).

العقب	العدد	النسبة المئوية
قشري	8	5,33%
أملس	106	70,67%
مزدوج	4	2,67%
مصفح	5	3,33%
خطي	5	3,33%
نقطي	1	0,67%
نصف قشري ونصف أملس	1	0,67%
غائب	7	4,67%
مكسر	8	5,33%
جناح الطائر	5	3,33%
المجموع	**150**	**100%**

جدول3–171: أنواع عقب منتوج التقصيب الخام.

7-3-3-2 البصلة:

من بين منتوج التقصيب الخام الذي بلغ عدده 150 قطعة تم التعرف على 59 قطعة ذات بصلة قليلة البروز أي بنسبة 39.33%، ثم تليها بصلة بارزة (ع=44) بنسبة 29.33%، من ثم بصلة غائبة (ع=16) بنسبة 10.67%، أما البصلة المسطحة، المنتشرة والمكسرة فهي ذات نسب ضئيلة كما هو موضح في الجدول (172-3).

البصلة	العدد	النسبة المئوية
بارز	44	29,33%
قليل البروز	59	39,33%
منتشر	9	6,00%
مسطح	14	9,33%
مكسر	8	5,33%
غائب	16	10,67%
المجموع	**150**	**100%**

جدول 3-172: أنواع بصلة منتوج التقصيب الخام.

7-3-3-3 سالب الشظية الطفيلية:

نسبة معتبرة من منتوج التقصيب الخام لا يحتوي على سالب الشظية الطفيلية (ع=90) أي بنسبة 60%، أما 40% المتبقية فهي تحمل سالب الشظية الطفيلية(ع=60).

7-3-3-4التموجات:

نلاحظ من خلال الجدول (170) أن نسبة كبيرة من منتوج التقصيب الخام لهذه الطبقة لا تحمل تموجات على جزئها السفلي (ع=99) بنسبة 66%، أما النسبة المتبقية 34% فهي تحمل تموجات في جزئها السفلي، وهذه التموجات ناتجة من قوة الطرق المستعملة من طرف الإنسان الصانع.

7-3-3-5 سوالب النشول:

تطرقنا من خلال هذه الدراسة إلى إحصاء سوالب نشول كل قطعة وتحديد اتجاهاتها، ودراستها تساعد على تحديد الطريقة والتقنية المستعملة في استخراج هذه القطع.

أ- عددها:

أحصينا 06 شظايا لا تحمل سوالب نشول أي أنها شظايا أولية بنسبة 4%، أما منتوج التقصيب الخام الذي يحمل سوالب نشول بلغ عددها 144 قطعة أي بنسبة 96%، يغلب عليها العدد 03 أين تم إحصاء 48 قطعة ذات ثلاثة سوالب نشول أي بنسبة32%، ثم يليها منتوج تقصيب خام ذات سالبي نشل (ع=44) بنسبة 29.33%، من ثم سالب نشل واحد (ع=24) بنسبة 16%، أما القطع التي تحمل أربعة سوالب نشول فأكثر فهي ذات نسبة ضئيلة (جدول 3-173).

عدد سوالب النشول	العدد	النسبة المئوية
0	6	4%
1	24	16%
2	44	29,33%
3	48	32%
4	15	10%
5	11	7,33%
7	1	0,67%
8	1	0,67%
المجموع	**150**	**100%**

جدول3-173: عدد سوالب نشول منتوج التقصيب الخام.

ب- اتجاهها:

نسبة معتبرة من منتوج التقصيب الخام ذات سوالب نشولها ذات اتجاه طولي أحادي (ع=74) بنسبة 49.33%، ثم تليها قطع ذات سالب نشل واحد أو بدون سوالب نشول (ع=29) بنسبة 19.33%، من ثم سوالب نشول غير مميزة (ع=16) بنسبة 10.67%، أما الاتجاهات الأخرى لسوالب النشول فهي ذات نسب ضئيلة (جدول 3-174).

اتجاه سوالب النشول	العدد	النسبة المئوية
طولية لأحادية	74	49,33%
طولية ثنائية	10	6,67%
عرضية أحادية	1	0,67%
عرضية ثنائية	1	0,67%
مركزية	4	2,67%
متقاطعة	13	8,67%
متعددة الاتجاهات	2	1,33%
غير مميزة	16	10,67%
بدون سوالب أو سالب نشل واحد	29	19,33%
المجموع	**150**	**100%**

جدول3-174: اتجاه سوالب نشول منتوج التقصيب الخام.

7-3-3-6 دراسة الحافتين:

أ- الحافة اليمنى:

يتميز منتوج التقصيب الخام بحافة يمنى قاطعة (ع=61) بنسبة 40.67%، ثم تليها حافة محدبة (ع=24) بنسبة 16%، من ثم حافة غير منتظمة (ع=20) بنسبة 13.33%، أما الأشكال الأخرى لهذه الحافة ذات نسب ضئيلة (جدول 3-175).

الحافة اليمنى	العدد	النسبة المئوية
قاطعة	61	40,67%
سميكة	17	11,33%
مقعرة	9	6,00%
محدبة	24	16,00%
مستقيمة	5	3,33%
غير منتظمة	20	13,33%
مكسرة	14	9,33%
المجموع	**150**	**100%**

جدول3-175: أشكال الحافة اليمنى لمنتوج التقصيب الخام.

ب-الحافة اليسرى:

نلاحظ من خلال الجدول (3-176) أن عدد كبير من منتوج التقصيب الخام ذات حافة يسرى قاطعة (ع=70) بنسبة 46.67%، ثم تليها حافة محدبة (ع=21) بنسبة 14%، من ثم السميكة (ع=18) بنسبة 12%، أما الاشكال الاخرى فهي ذات نسب ضئيلة.

الحافة اليسرى	العدد	النسبة المئوية
قاطعة	70	46,67%
سميكة	18	12%
مقعرة	12	8%
محدبة	21	14%
مستقيمة	4	2,67%
غير منتظمة	16	10,67%
مكسرة	9	6%
المجموع	**150**	**100%**

جدول3-176: أشكال الحافة اليسرى لمنتوج التقصيب الخام.

7-3-3-7 شكل الجزء الأبعد:

بعد معاينتنا للجزء الابعد لمجموعة منتوج التقصيب الخام تبين لنا أن حوالي ربع هذه القطع ذات جزء أبعد مكسر (ع=38) أي بنسبة 25.33%.

أما القطع الكاملة بلغ عددها 112 قطعة أي بنسبة 74.66%، نسبة كبيرة منها ذات جزء أبعد قاطع (ع=28) بنسبة 18.67%، ثم يليها جزء أبعد مدبب (ع=26) بنسبة 17.33%، من ثم جزء أبعد سميك (ع=13) بنسبة 18.67%، أما الأشكال الأخرى للجزء الابعد فهي ذات نسب ضئيلة (جدول 3-177).

الجزء الابعد	العدد	النسبة المئوية
قاطع	28	18,67%
سميك	13	8,67%
مقعر	1	0,67%
محدب	10	6,67%
محدب مقعر	1	0,67%
مستقيم	10	6,67%
غير منتظم	7	4,67%
مكسر	38	25,33%
مدبب	26	17,33%
متجاوز	6	4%
منعكس	5	3,33%
مرتد	5	3,33%
المجموع	**150**	**100%**

جدول3-177: أشكال الجزء الأبعد لمنتوج التقصيب الخام.

نلاحظ من خلال دراسة الجزء الابعد لمنتوج التقصيب الخام للطبقة 06، أن نسبة كبيرة ذات جزء أبعد مكسر وهذا قد يعود إلى ظاهرة الدوس. كما تم التعرف على نسبة معتبرة من هذه القطع ذات جزء أبعد قاطع ومدبب، يمكن أن يكون سبب استخراجها على هذا الشكل بغرض توظيفها في مختلف النشاطات اليومية دون تهذيبها.

7-3-3-8 حوادث التقصيب:

معظم منتوج التقصيب لهذه الطبقة لم يتعرض لمختلف حوادث التقصيب (ع=126) بنسبة 84%، أما النسبة الضئيلة المتبقية (16%) فهي ذات حوادث تقصيب مختلفة، 4% منها ذات جزء أبعد متجاوز، ثم يليها منتوج تقصيب ذات كسر صريح بنسبة 3.33% وعادة ما يكون سبب هذا الكسر هو

الدوس، ونفس النسبة لكسر لسين خارجي (3.33%)، من ثم قطع منعكسة (ع=3) أي بنسبة 2%، أما حوادث التقصيب الأخرى فهي ذات نسب ضئيلة جدا (جدول 3-178).

حوادث التقصيب	العدد	النسبة المئوية
كسر عادي	1	0,67%
كسر صريح	5	3,33%
حادث سيري	1	0,67%
كسر لسين داخلي	2	1,33%
كسر لسين خارجي	5	3,33%
كسر قارب	1	0,67%
التجاوز	6	4%
الانعكاس	3	2%
بدون حادث	126	84%
المجموع	**150**	**100%**

جدول3-178: مختلف حوادث التقصيب التي تعرض لها منتوج التقصيب الخام.

7-3-3-9 الانماط التكنولوجية:

نسبة كبيرة جدا من منتوج التقصيب الخام من النمط التكنولوجي السادس (ع=117) أي بنسبة 78%، ثم يليه النمط التكنولوجي الخامس (ع=22) بنسبة 14.67%، من ثم النمط التكنولوجي الثاني (ع=4) بنسبة 2.67%، أما النمط التكنولوجي الاول، الثالث والرابع فهو ذات نسب ضئيلة (جدول 3-179).

الانماط التكنولوجية	العدد	النسبة المئوية
النمط التكنولوجي الأول	2	1,33%
النمط التكنولوجي الثاني	4	2,67%
النمط التكنولوجي الثالث	2	1,33%
النمط التكنولوجي الرابع	3	2%
النمط التكنولوجي الخامس	22	14,67%
النمط التكنولوجي السادس	117	78%
المجموع	**150**	**100%**

جدول3-179: الأنماط التكنولوجية لمنتوج التقصيب الخام.

تبين لنا بعد دراسة الأنماط التكنولوجية لمنتوج التقصيب الخام لهذه الطبقة أن معظم القطع من النمط التكنولوجي السادس بدرجة أولى ويأتي النمط التكنولوجي الخامس في الدرجة الثانية وهذا يبين أن معظم منتوج التقصيب تم استخراجه من نوويات مهيئة.

7-3-3-10 تقنيات التقصيب:

للتعرف على التقنيات المستعملة من طرف الإنسان الصانع للاستخراج منتوج التقصيب لا بد من دراسة عدة مؤشرات ألا وهي (العقب، البصلة، التموجات، الشفة، مدى توازي الحواف. إلخ)، وبعد دراستنا لهذه المؤشرات تبين لنا أن معظم منتوج التقصيب الخام تم استخراجه بتقنية الطرق المباشر باستعمال القدح الصلب (ع=147) أي بنسبة 98%، كما تم التعرف على تقنية ثانية تم استعمالها في استخراج منتوج التقصيب الخام ألا وهي تقنية الطرق المباشر باستعمال القدح اللين (ع=3) لكن بنسبة ضئيلة جدا 2%.

7-4 دراسة منتوج التقصيب المهذب:

تحتوي الطبقة 06 لسبر مغارة عمورة على 97 أداة مهذبة، كلها من مادة الصوان، ماعدا أداة واحدة من مادة الحجر الكلسي، 75.25% منها ذات لون بني.

7-4-1 الدراسة القياسية:

بعد معاينتنا لمجموعة الادوات المهذبة تبين لنا أنها ذات مورفولوجية متباينة، إذ ينحصر طولها بين 10 مم كأدنى مقاس و86 مم كأقصى مقاس بمعدل 31.69 مم، عرضها ينحصر بين 9 مم و51مم بمعدل 26.24 مم. أما سمكها يتراوح بين 1 مم و37 مم بمعدل 7,80 مم.

المقاسات	أقصى مقاس	أدنى مقاس	معدل المقاسات
الطول (مم)	86 مم	10 مم	31.69 مم
العرض (مم)	51 مم	9 مم	26.24 مم
السمك (مم)	37 مم	1 مم	7.80 مم

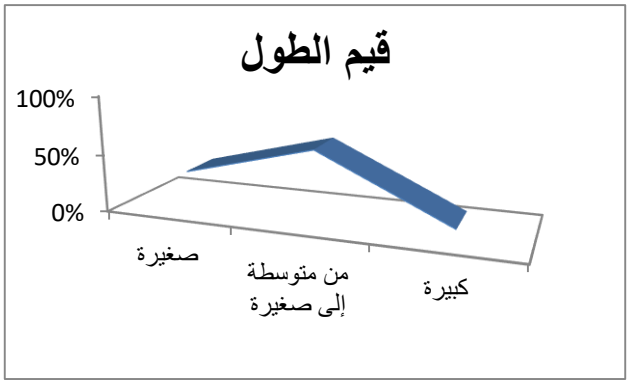
جدول3-180: المميزات القياسية لمجموعة الأدوات المهذبة.

أ- الطول:

عمدنا من خلال دراسة قيم طول الأدوات المهذبة بتقسيمها إلى ثلاث فئات:

- الفئة الأولى (أقل من 25 مم): تم التعرف على 31 أداة ذات طول أقل من 25 مم أي بنسبة 31.96%، وتعتبر هذه القطع ذات طول صغير.

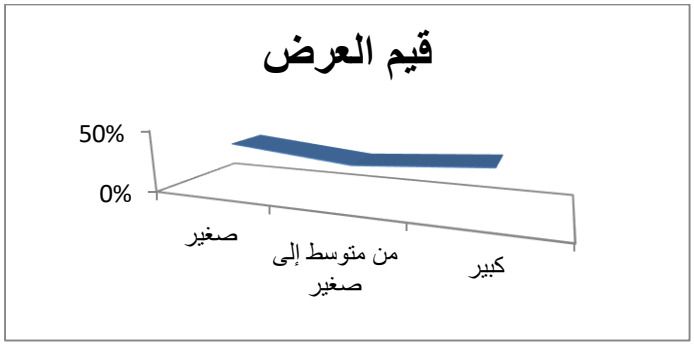
- الفئة الثانية (بين 25 مم و50 مم): تم إحصاء 59 أداة ذات طول من متوسط إلى صغير أي بنسبة 60.82%، وتعتبر هذه الفئة الاكثر تمثيلا.
- الفئة الثالثة (أكبر من 50 مم): تم تميز 7 أدوات ذات طول كبير أي بنسبة 7.22%. (أنظر الشكل3-55).



شكل3-55: قيم طول منتوج التقصيب المهذب.

ب- العرض:

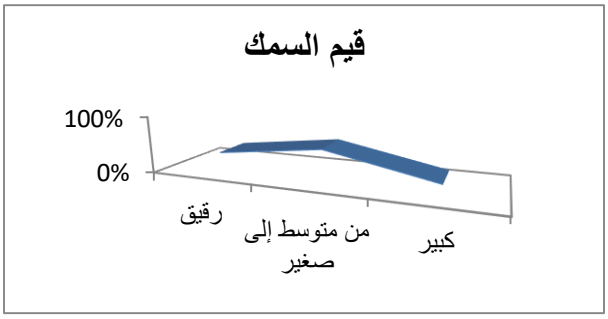
نسبة كبيرة من الادوات الحجرية ذات عرض صغير (أقل من 20 مم) بلغت 37.11%، ثم تليها أدوات ذات عرض كبير (أكبر من 30 مم) (ع=34) أي بنسبة 35.05%، من ثم أدوات ذات عرض من متوسط إلى صغير (بين 20 مم و30 مم) بنسبة 27.84%. (شكل3-56).



شكل3-56: قيم عرض منتوج التقصيب المهذب.

ت-السمك:

تتميز الادوات الحجرية المهذبة لهذه الطبقة بسمك من متوسط إلى صغير (5 مم- 10 مم) بنسبة 53.61%، ثم تليها أدوات ذات سمك رقيق (أقل من 5 مم) بنسبة 30.93%، من ثم أدوات ذات سمك كبير (أكبر من 10 مم) بنسبة 15.46% (أنظر الشكل3-57).



شكل3-57: قيم سمك منتوج التقصيب المهذب.

7-4-2 حالة سطح منتوج التقصيب المهذب:

أبرزت دراسة حالة سطح منتوج التقصيب المهذب إلى وجود تأثيرات طفيفة على الادوات الحجرية

بعد معاينتنا لمدى وجود التوضعات الصلبة على الادوات الحجرية تبين لنا أن نسبة كبيرة من هذه الاخيرة خالية من التوضعات الصلبة (ع=79) بنسبة 81.44%، أما النسبة المتبقية (18.56%) فهي تحمل توضعات صلبة وبنسب متفاوتة، 17.53% منها ذات توضعات صلبة قليلة (ع=17) و1.03% ذات توضعات صلبة متوسطة (ع=1). (أنظر الجدول3-181).

معظم الادوات الحجرية المهذبة تنعدم فيها الزنجرة (ع=93) بنسبة 95.88%، أما الادوات التي تحمل زنجرة بلغ عددها أربعة (04) قطع أي بنسبة ضئيلة 4.12% (جدول 3-181).

أما بالنسبة للحرق، فقد لاحظنا نسبة كبيرة (64.95%) تعرضت للحرق وبنسب متفاوتة، أين تم إحصاء 41 أداة قليلة الحرق أي بنسبة 42.27%، ثم تليها أدوات ذات حرق متوسط (ع=17) بنسبة 17.53%، من ثم أدوات محروقة كليا (ع=5) أي بنسبة ضئيلة جدا 5.15%.

أما القطع التي لم تتعرض للحرق بلغ عددها 34 قطعة أي بنسبة 35.05% (جدول 3-181).

نوع المؤشر ومتغيراته	العدد	النسبة %
التوضعات الصلبة:		
- خالية	79	%81.44
- قليلة	17	%17.53
- متوسطة	01	%1.03
- المجموع:	**97**	**%100**
الزنجرة:		

- حاضرة	04	%4.12
- غائبة	93	%95.88
- المجموع:	**97**	**%100**
الحرق:		
- غير محروق	34	%35.05
- قليل الحرق	41	%42.27
- متوسط الحرق	17	%17.53
- محروق كليا	05	%5.15
- المجموع:	**97**	**%100**

جدول3-181: حالة سطح منتوج التقصيب المهذب.

7-4-3 الدراسة التكنولوجية لمنتوج التقصيب المهذب:

بعد معاينتنا لمختلف الأسندة المهذبة تم التعرف على 97 أداة مهذبة، أي تم تحويل حوالي 20.63% من الأسندة إلى أدوات معظمها ذات سند شظوي (ع=91) أي بنسبة 93.81%، ثم يليها سند أولي نصيلي (ع=5) بنسبة 5.15%، من ثم سند نصالي (ع=1) أي بنسبة 1.03%.

7-4-4 العقب:

يتميز منتوج التقصيب المهذب بعقب أملس (ع=59) أي بنسبة 60.82%، ثم يليه عقب مكسر (ع=10) بنسبة 10.31%، من ثم عقب قشري (ع=8) بنسبة 8.25%، أما الانواع الاخرى للعقب فهي ذات نسب ضئيلة (جدول 3-182).

العقب	العدد	النسبة المئوية
قشري	8	8,25%
أملس	59	60,82%
مزدوج	2	2,06%
مصفح	4	4,12%
خطي	4	4,12%
نقطي	1	1,03%
غائب	6	6,19%
مكسر	10	10,31%
جناح الطائر	3	3,09%
المجموع	**97**	**100%**

جدول3-182: أنواع العقب لمنتوج التقصيب المهذب.

7-4-5 البصلة:

نسبة معتبرة من منتوج التقصيب المهذب ذات بصلة بارزة (ع=40) أي بنسبة 41.24%، ثم تليها بصلة قليلة البروز (ع=28) بنسبة 28.87%، من ثم بصلة غائبة (ع=11) بنسبة 11.34%، أما الانواع الاخرى للبصلة فهي ذات نسب ضئيلة (جدول3-183).

البصلة	العدد	النسبة المئوية
بارز	40	41,24%
قليل البروز	28	28,87%
منتشرة	8	8,25%
مسطحة	6	6,19%
مكسرة	4	4,12%
غائبة	11	11,34%
المجموع	**97**	**100%**

جدول3-183: أنواع البصلة لمنتوج التقصيب المهذب.

7-4-6 سالب الشظية الطفيلية:

أكثر من نصف منتوج التقصيب المهذب يحمل على جزئه السفلي سالب الشظية الطفيلية (ع=51) أي بنسبة 52.58%، أما النسبة المتبقية (47.42%) لا تحتوي على سالب الشظية الطفيلية.

7-4-7 سوالب النشول:

عمدنا من خلال دراسة سوالب نشول منتوج التقصيب المهذب إلى عد سوالب نشول كل أداة وتحديد اتجاهها.

أ- عددها:

ينحصر عدد سوالب نشول الأدوات الحجرية لهذه الطبقة بين سالب نشل واحد وتسعة (9) سوالب نشول، مع غلبة العدد 2 و3 أين بلغت نسبتهما حوالي 26.80%لكل منهما، ثم يليه العدد 04 (ع=22) بنسبة 22.68%، من ثم أدوات ذات سالب نشل واحد (ع=11) أي بنسبة 11.34%، أما الأدوات التي تحمل خمسة (05) سوالب نشول فأكثر فهي ذات نسب ضئيلة (جدول 3-184).

عدد سوالب النشول	العدد	النسبة المئوية
1	11	11,34%
2	26	26,80%
3	26	26,80%
4	22	22,68%
5	9	9,28%
6	1	1,03%
7	1	1,03%
9	1	1,03%
المجموع	**97**	**100%**

جدول3-184: عدد سوالب نشول منتوج التقصيب المهذب.

ب-اتجاهها:

نسبة كبيرة من منتوج التقصيب المهذب سوالب نشولها ذات اتجاه طولي أحادي (38.14%)، ثم تليها أدوات سوالب نشولها ذات اتجاه طولي ثنائي (ع=21) أي بنسبة 21.65%، من ثم تأتي أدوات ذات سوالب نشول غير مميزة (ع=14) بنسبة 14.43%، أما الاتجاهات الاخرى ذات نسب ضئيلة (جدول 3-185).

اتجاه سوالب نشول	العدد	النسبة المئوية
طولية أحادية	37	38,14%
طولية ثنائية	21	21,65%
عرضية أحادية	1	1,03%
مركزية	5	5,15%
متقاطعة	8	8,25%
غير مميزة	14	14,43%
سالب نشل واحد	11	11,34%
المجموع	**97**	**100%**

جدول3-185: اتجاه سوالب نشول منتوج التقصيب المهذب.

يدل ارتفاع نسبة الاتجاه الطولي الاحادي والطولي الثنائي على استخراج معظم منتوج التقصيب المهذب بتقنية تقصيب أحادي القطب.

7-4-8 القشرة:

يتميز منتوج التقصيب المهذب بجزء علوي خالي من القشرة (ع=78) أي بنسبة 80.41%، أما الادوات التي تحمل قشرة على جزئها العلوي فهي ذات نسبة ضئيلة (19.59%)، 17.53% منها ذات

قشرة قليلة (ع=17)، ثم تليها أدوات ذات قشرة متوسطة (ع=02) بنسبة ضئيلة جدا 2.06% (جدول3-186).

القشرة	العدد	النسبة المئوية
بدون قشرة	78	80,41%
قليلة	17	17,53%
متوسطة	2	2,06%
المجموع	**97**	**100%**

جدول3-186: توزيع القشرة على منتوج التقصيب المهذب.

7-4-9 حوادث التقصيب:

معظم منتوج التقصيب المهذب لم يتعرض لمختلف حوادث التقصيب (ع=74) بنسبة 76.29%، أما الادوات التي تعرضت لمختلف حوادث التقصيب بلغت نسبتها 23.71%، نسبة كبيرة منها ذات كسر صريح (ع=9) بنسبة 9.28% وعادة ما يكون سبب هذا الكسر هو الدوس، ثم يليه التجاوز (ع=8) بنسبة 8.25%، من ثم الانعكاس (ع=4) بنسبة 4.12%، أما الكسر العادي وكسر لسين خارجي (ع=1) ذات نسبة ضئيلة (1.03%) لكل منهما.

7-4-10 الأنماط التكنولوجية:

معظم منتوج التقصيب المهذب من النمط التكنولوجي السادس (ع=81) أي بنسبة 83.51%، ثم يليه النمط التكنولوجي الخامس (ع=15) بنسبة 15.46%، من ثم النمط التكنولوجي الثالث (ع=1) بنسبة ضئيلة جدا (1.03%).

الأنماط التكنولوجية	العدد	النسبة المئوية
النمط التكنولوجي الثالث	1	1,03%
النمط التكنولوجي الخامس	15	15,46%
النمط التكنولوجي السادس	81	83,51%
المجموع	**97**	**100%**

جدول3-187: الانماط التكنولوجية لمنتوج التقصيب المهذب.

نلاحظ من خلال الجدول (187-3)، تقريبا كل منتوج التقصيب المهذب من النمط التكنولوجي السادس والخامس ماعدا أداة واحدة، وهذا يدل على أن الإنسان الصانع كان يستخرج أدواته الحجرية من نوويات مهيئة.

7-4-11 تقنيات التقصيب:

تقريبا كل منتوج التقصيب المهذب تم استخراجه بتقنية الطرق المباشر باستعمال القدح الصلب (ع=81) أي بنسبة 83.51%، ثم تليها تقنية الطرق المباشر باستعمال القدح اللين (ع=9) بنسبة ضئيلة (9.28%)، أما النسبة المتبقية 7.22% لم نتمكن من تحديد التقنية المستعملة في استخراجها لكونها أجزاء (تجزأ جزئها الاقرب) وغياب عدة مؤشرات (جدول3-188).

تقنية التقصيب	العدد	النسبة المئوية
قدح خشن	81	83,51%
غير مميز	7	7,22%
قدح لين	9	9,28%
المجموع	**97**	**100%**

جدول3-188: تقنيات تقصيب منتوج التقصيب المهذب.

7-5 دراسة التهذيب:

7-5-1 اتجاه التهذيب:

أحصينا ثلاث اتجاهات للتهذيب، يأتي في المرتبة الأولى الاتجاه المباشر (ع=73) بنسبة 81.44، ثم يليه الاتجاه العكسي (ع=16) بنسبة 16.49%، من ثم الاتجاه التناوبي (ع=2) بنسبة ضئيلة جدا (2.06%) (جدول 3-189).

اتجاه التهذيب	العدد	النسبة المئوية
مباشرة	79	81,44%
عكسية	16	16,49%
تناوبي	2	2,06%
المجموع	**97**	**100%**

جدول3-189: اتجاه تهذيب منتوج التقصيب المهذب.

7-5-2 موقع التهذيب:

للتهذيب عدة مواقع، نسبة كبيرة من الادوات مهذبة في جزئها الأبعد (ع=21) أي بنسبة 21.65%، ثم تليها أدوات مهذبة في الحافة اليمنى (ع=20) بنسبة 20.62%، من ثم أدوات مهذبة في الجزء الاقرب الايسر (ع=7) بنسبة 7.22%. أما المواقع الاخرى للتهذيب فهي ذات نسب ضئيلة (جدول 3-190).

موقع التهذيب	العدد	النسبة المئوية
جزء أبعد أيمن	4	4,12%
جزأ أبعد أيسر	4	4,12%
جزء أقرب أيمن	6	6,19%
جزء أقرب أيسر	7	7,22%
جزء أوسط أيمن	5	5,15%
جزء أوسط أيسر	6	6,19%
قاعدية	2	2,06%
حافة يمنى	20	20,62%
حافة يسرى	10	10,31%
الجزء الأبعد	21	21,65%
جزء أبعد والحافة اليمنى	1	1,03%
الجزء الابعد والحافة اليسرى	3	3,09%
الحافتين	4	4,12%
كل الحواف	4	4,12%
المجموع	**97**	**100%**

جدول3-190: موقع تهذيب الادوات الحجرية.

7-5-3 استمرارية التهذيب:

نسبة معتبرة من الادوات الحجرية ذات تهذيب جزئي (ع=47) أي بنسبة 48.45%، ثم يليه التهذيب الكلي (ع=40) بنسبة 41.24%، من ثم التهذيب المستمر (ع=10) بنسبة ضئيلة (10.31%) (جدول 3-191).

استمرارية التهذيب	العدد	النسبة المئوية
غير مستمرة	10	10,31%
جزئية	47	48,45%
كلي	40	41,24%
المجموع	**97**	**100%**

جدول3-191: استمرارية تهذيب الادوات الحجرية.

7-5-4 مسار التهذيب:

معظم الادوات الحجرية المهذبة ذات تهذيب مستقيم (ع=62) بنسبة 63.92%، ثم يليه التهذيب المحدب (ع=21) بنسبة 21.65%، من ثم التهذيب المقعر (ع=4) بنسبة 4.12%، أما المسارات الأخرى لتهذيب فهي ذات نسب ضئيلة (جدول 3-192).

مسار التهذيب	العدد	النسبة المئوية
مستقيمة	62	63,92%
محدبة	21	21,65%
مقعرة	4	4,12%
حزة	3	3,09%
منشار	3	3,09%
تموج	2	2,06%
كتف	1	1,03%
غير منتظمة	1	1,03%
المجموع	**97**	**100%**

جدول3-192: مسار تهذيب الادوات الحجرية.

7-5-5 امتداد التهذيب:

نلاحظ من خلال الجدول (193-3) أن معظم الادوات ذات تهذيب قصير (ع=73) بنسبة 75.26%، ثم يليها التهذيب الطويل (ع=22) بنسبة 22.68%، من ثم التهذيب المجتاح (ع=2) بنسبة 2.06%.

امتداد التهذيب	العدد	النسبة المئوية
قصيرة	73	75,26%
طويلة	22	22,68%
مجتاحة	2	2,06%
المجموع	**97**	**100%**

جدول3-193: امتداد تهذيب الادوات الحجرية.

7-5-6 ميل زاوية التهذيب:

أحصينا 44 أداة ذات زاوية تهذيب متوسطة الانحدار أي بنسبة 45.36%، ثم تليها زاوية تهذيب منحدرة (ع=27) بنسبة 27.44%، من ثم زاوية تهذيب أفقية (ع=24) بنسبة 24.74%، أما الزاوية المنحدرة المتقاطعة (ع=2) فهي ذات نسبة ضئيلة جدا 2.06 % (جدول 3-194).

ميل زاوية التهذيب	العدد	النسبة المئوية
منحدرة	27	27,84%
منحدرة متقاطعة	2	2,06%
متوسطةالانحدار	44	45,36%
أفقية	24	24,74%
المجموع	**97**	**100%**

جدول3-194: ميل زاوية تهذيب الادوات الحجرية.

7-5-7 شكل التهذيب:

تم إحصاء أربعة أشكال للتهذيب، نسبة كبيرة من هذه الأدوات ذات تهذيب شبه موازي (ع=44) بنسبة 45.36%، ثم تليها أدوات ذات تهذيب موازي (ع=30) بنسبة 30.93%، من ثم تهذيب حرشفي (ع=16) أي بنسبة 16.49%، اما التهذيب المدرج (ع=7) فهو ذات نسبة ضئيلة جدا (7.22%) كما (جدول 3-195).

شكل التهذيب	العدد	النسبة المئوية
حرشفية	16	16,49%
مدرجة	7	7,22%
شبه موازية	44	45,36%
موازية	30	30,93%
المجموع	**97**	**100%**

جدول3-195: شكل تهذيب الادوات الحجرية.

7-5-8 الدراسة التنميطية:

بعد دراسة مختلف مؤشرات التهذيب واعتمادا على القائمة التنميطية التي وضعها الباحث (Tixier,1963)، قمنا بتصنيف هذه الادوات المهذبة إلى الانماط التالية:

العائلة النمطية	النمط	رقم النمط	العدد	عدد قطع العائلة	نسبة العائلة النمطية
المحكات	- محك عادي على شظية. - محك على شظية مهذبة - محك دائري - محك ذات حزة - محك على نصيلة أو نصل مهذب. - محك مزدوج	01 02 03 07 09 11	03 11 01 02 04 01	22	%22.68
الازاميل	- إزميل عادي.	17	03	03	%3.09
شظايا ونصال ذات ظهر	- شظية ذات ظهر.	34	02	02	%2.06
نصيلات ذات ظهر	- نصيلات ذات رأس مقوس.	55	02	02	%2.06
أدوات ذات حزة	- شظية ذات حزة. - شظية مسننة. - منشار	74 75 78	05 02 01	08	%8.24

ذوات البتر	– قطعة ذات بتر.	80	06	06	%6.18
متنوعات	– قطع مجزأة.	104	22	54	%55.67
	– قطعة ذات تهذيب مستمر.	105	07		
	– محث عادي.	106	07		
	– متنوعات.	112	18		

جدول 3–196: مختلف المجموعات التنميطية للطبقة 06.

7–6 الاجزاء:

تتكون الطبقة 06 من 139 قطعة حجرية عبارة عن أجزاء شظايا أي بنسبة 29.57%من مجموع المجموعة الحجرية للطبقة 06، معظمها من مادة الصوان (ع=99) أي بنسبة 71.22%، ثم تليها مادة الحجر الكلسي (ع=31) بنسبة 22.30%، من ثم مادة الحجر الرملي (ع=9) بنسبة ضئيلة 6.47%. أما فيما يخص مورفولوجية هذه القطع: يتراوح طولها ما بين 14 مم و57 مم بمعدل 27.91 مم، عرضها ينحصر بين 4 مم و49 مم بمعدل 18.44 مم، أما سمكها يتراوح ما بين 1 مم و20 مم بمعدل 7.51مم.

كما تطرقنا إلى معاينة حالة سطح هذه الاجزاء، أين تبين لنا أنها تعرضت لتأثيرات كيميائية وجيولوجية طفيفة:

- نسبة ضئيلة جدا من الاجزاء تحمل على سطحها توضعات صلبة (16.55%)، أما القطع الاخرى فهي خالية من التوضعات الصلبة.
- نسبة كبيرة من هذه القطع تعرضت للحرق (69.04%)، 49.64% منها قليلة الحرق، ثم تليها قطع متوسطة الحرق بنسبة 16.55%، من ثم قطع محروقة كليا بنسبة ضئيلة 2.88%.

أما القطع التي لم تتعرض للحرق بلغ عددها 43 قطعة أي بنسبة 30.94%.

كما عمدنا من خلال دراسة مجموعة الأجزاء إلى معاينة القشرة المتبقية عل القطع الحجرية، وتبن أن نسبة كبيرة من هذه الأجزاء خالية من القشرة (116) أي بنسبة 83.45%، ثم تليها أجزاء تحمل قشرة على جزئها العلوي (16.55%)، نسبة كبيرة منها ذات قشرة قليلة (ع=13) أي بنسبة 9.35%، ثم تليها أجزاء ذات قشرة متوسطة وأجزاء ذات قشرة تحتل كل الجزء العلوي (ع=05) أي بنسبة 3.60 لكل نوع (جدول3–197).

القشرة	العدد	النسبة المئوية
خالي	116	83,45%
قليلة	13	9,35%
متوسطة	5	3,60%
قشرية	5	3,60%
المجموع	**139**	**100%**

جدول 3-197: توزيع القشرة على مجموعة الاجزاء.

7-7 نفايات التقصيب:

تحتوي الطبقة 06 على نسبة ضئيلة جدا من نفايات التقصيب (0.63%) من مجموع المجموعة الحجرية لهذه الطبقة أي ثلاث قطع فقط. معظمها من مادة الحجر الرملي (ع=2) بنسبة 66.66%وقطعة واحدة من مادة الصوان أي بنسبة 33.34%.

ينحصر طولها بين 16 مم و21 مم بمعدل 14.31مم، عرضها يتراوح بين 14 مم و15 مم بمعدل 14.31مم، أما سمكها ينحصر بين 2 مم و4 مم بمعدل 2.78 مم.

معظم قطع مجموعة نفايات التقصيب لم تتعرض لمختلف التأثيرات الكيميائية والجيولوجية، أين تبين أن هذه القطع لا تحتوي على الزنجرة والتوضعات الصلبة، كما تم التعرف على قطعة واحدة تعرضت للحرق لكن بنسبة قليلة أي بنسبة 33.34%.

7-8 ركام المغارة:

عمدنا من خلال دراسة مجموعة ركام المغارة إلى إحصائها، دراسة حالة سطحها ودراستها قياسيا:

تم إحصاء 51 قطعة حجرية أي بنسبة 10.85% من مجموع القطع الحجرية لهذه الطبقة، كلها من مادة الحجر الكلسي وتتميز بحجم كبير (أكبر من 100 سم^3).

معظم هذه القطع تعرضت للحرق (ع=37) أي بنسبة 72.54%، أما النسبة المتبقية (27.46%) لم تتعرض للحرق.

حوصلة الطبقة 06:

بعد معاينتنا للمجموعة الحجرية للطبقة 06 لسبر مغارة عمورة توصلنا إلى النتائج التالية:

- اعتماد الإنسان الصانع في استخراج أسندته على مادة الصوان (72.76%)، كما نلاحظ من خلال هذه الطبقة ارتفاع نسبة الحجر الكلسي مقارنة بالطبقات المدروسة سابقا بنسبة تقدر بـ: 22.76%.
- تم إحصاء 30نواة أي بنسبة 6.38% من مجموع المجموعة الحجرية لهذه الطبقة، نصف هذه النوويات من مادة الحجر الكلسي (50%)، ثم تليها نوويات من مادة الصوان (40%)، عكس الطبقات السابقة اين تم التعرف على معظم النوويات من مادة الصوان. كما تتميز هذه النوويات بحجم صغير (أقل من 50 سم^3)، معظمها تم استخراجها من سند أولي عبارة عن كتلة حجرية أو جزء من كتلة حجرية (73.33%) وكلها موجهة للاستخراج الشظايا.
- تتميز هذه النوويات بأشكال مختلفة، ويطغى عليها الشكل الشبه الموشوري (33.33%)، ثم تليها نوويات ذات شكل أسطواني بنسبة 30%، أما عديمة الشكل، موشورية ودائرية فهي ذات نسب متفاوتة وضئيلة، وكلها ذات استغلال عالي المدى.
- اعتماد الإنسان الصانع بالدرجة الاولى على مسطح ضرب واحد (63.33%)، ثم تأتي في المرتبة الثانية نوويات ذات مسطحي ضرب بنسبة أقل (36.67%) وهذا ما يبين الاختيار المسبق والناجع لمسطحات الضرب، كما تبين لنا أيضا أن معظم مسطحات ضرب النوويات ملساء (86.67%) وهذا ما قد يدل على التهيئة المسبقة لمسطحات ضرب النوويات من طرف الإنسان الصانع.
- اعتمد الإنسان الصانع على تقنية تقصيب أحادية القطب بنسبة كبيرة، ثم تليها تقنية تقصيب ثنائية القطبين بنسبة ضئيلة.
- تم إهمال معظم النوويات في مرحلة أوج التقصيب (66.67%)، ثم تليها نوويات تم إهمالها في نهاية التقصيب (مستنفذة) بنسبة 23.33%، أما النوويات التي تم التخلي عنها في بداية التقصيب ومرحلة التهيئة الأولية فهي ذات نسب متفاوتة وضئيلة.
- أظهرت دراسة حالة سطح منتوج التقصيب للصناعة الحجرية لهذه الطبقة (06) أن أغلبها لم تتعرض لمختلف العوامل الفزيائية والجيولوجية (أكثر من 80% خالية التوضعات الصلبة، أكثر من 94% تنعدم فيها الزنجرة) أما فيما يخص ظاهرة الحرق، معظم منتوج التقصيب تعرض للحرق وبنسب متفاوتة (أكثر من 64%). وهذا يعود للمواقد التي تم التعرف عليها في السبر.

- أبرز التحليل التكنولوجي لمنتوج التقصيب أن عدد الشظايا الخامة ذات نسبة مرتفعة (31.27%)، كما تبين لنا ضعف نسبة النصيلات الخامة (0,42%) والنصال الخامة 0,21%، أما النصيلات المهذبة تم التعرف على نصلتين فقط، والنصال المهذبة فهي منعدمة.
- معظم منتوج التقصيب (الخام والمهذب) ذات مقاسات من متوسطة إلى صغيرة (25 مم- 50مم) بنسبة 58%.
- يتميز منتوج التقصيب لهذه الطبقة بعقب أملس (أكثر من 65%) وهذا يدل على التهيئة المسبقة لمسطحات ضرب النوويات، كما تتميز أيضا أغلبها بغياب القشرة على جزئها العلوي.
- اعتمد الإنسان الصانع في استخراج منتوجه الأساسي في الدرجة الأولى على تقنية الطرق المباشر باستعمال القدح الخشن (90.78%)، ثم تليها تقنية الطرق المباشر باستعمال القدح اللين بنسبة ضئيلة جدا (5.64%) أما النسبة المتبقية لم يتم التعرف على التقنية المستعملة في استخراجها لغياب بعض المؤشرات الأساسية لتحديد التقنية المستعملة.
- بعد دراستنا لمنتوج التقصيب لهذه الطبقة، تبين لنا أن منتوج التقصيب المهذب ذات نسبة لابأس بها (20.63%)، وتطغى عليها فئة المتنوعات (مجموعة 11) بنسبة 55,67% ويغلب عليها نمط 104 أي القطع المجزأة، ثم تليها مباشرة فئة المحكات (مجموعة 01) بنسبة 22.68% ويغلب عليها النمط 02. اما المجموعات الأخرى كالأزاميل، شظايا ونصال ذات ظهر، نصيلات ذات ظهر، أدوات ذات حزة وذوات البتر فهي ذات نسب ضئيلة ومتفاوتة.
- ارتفاع نسبة الأجزاء في هذه الطبقة (ع=139) أي بنسبة 29.57% معظمها كمن مادة الصوان (71.22%)، وقد يعود سبب تجزئها إلى ظاهرة الدوس وثقل الترسيبات، كما تم التعرف على 51 قطعة حجرية عبارة من ركام المغارة قد تكون سبب في تجزء بعض منتوج التقصيب.
- تتميز هذه الطبقة تقريبا بانعدام نفايات التقصيب، حيث تم إحصاء ثلاث قطع عبارة عن نفايات تقصيب، كلها من مادة الصوان.

الفصل الرابع

الدراسة المقارنة:

I- مقارنة المجموعات الصناعية حسب الطبقات

II- مقارنة الصناعة الحجرية لموقع عمورة مع مواقع مجاورة جغرافيا

تمهيد:

نتطرق من خلال هذا الفصل إلى مقارنة طبقات الموقع فيما بينها وذلك بهدف التعرف على أوجه الشبه والاختلاف بين الطبقات السبع (7) وذلك من شأنه أن يساعدنا في التعرف على نوع نموذج الاستيطان البشري دائم أو فصلي، كما تساعدنا أيضا في التعرف على المؤشرات التطورية في مختلف الطبقات إن وجدت.

I- مقارنة المجموعات الصناعية حسب الطبقات

من خلال هذه الدراسة نتطرق إلى المقارنة بين محتوى الطبقات السبع، وذلك بهدف التعرف على أوجه الشبه والاختلاف بين الطبقات، كما نهدف أيضا من خلالها إلى التعرف على مدى تطور الصناعة الحجرية في مختلف الطبقات.

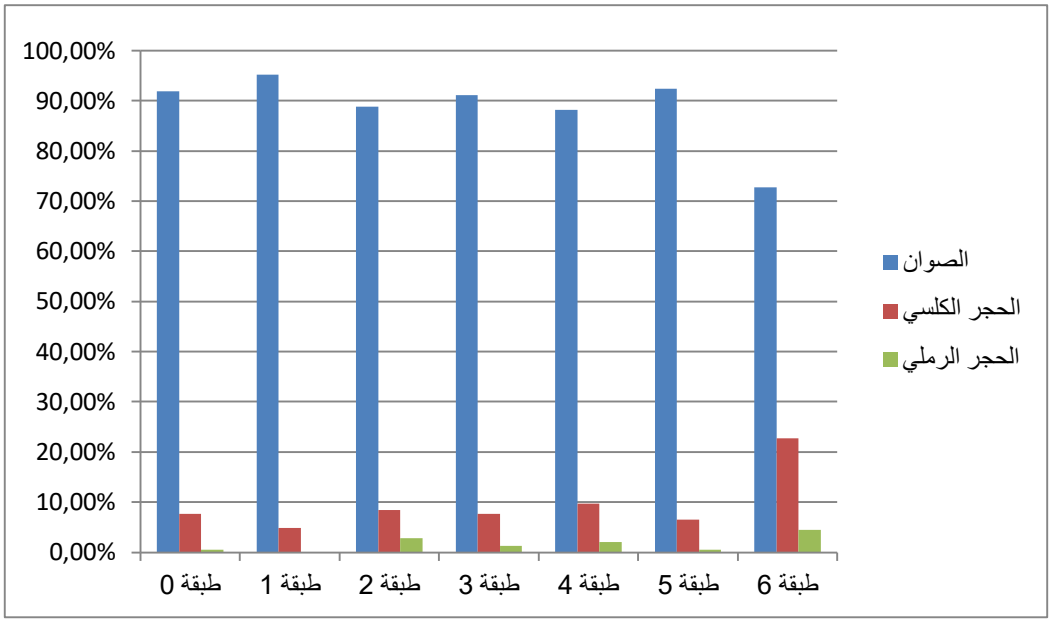
1- المادة الاولية:

بعد دراستنا للمواد الأولية لكل طبقة تبين لنا أن المجموعة الحجرية لكل الطبقات معظمها من مادة الصوان أين تتراوح نسبتها بين 72.76% كأدنى نسبة والتي تم التعرف عليها في الطبقة 6، و95.16% كأعلى نسبة وتم التعرف عليها في الطبقة 1 أي بمعدل 88.16% لكل طبقة. وهذا ما يبين أن مادة الصوان تطغى على المجموعة الحجرية لموقع مغارة عمورة، وقد يعود سبب الاختيار المفرط لمادة الصوان في موقع مغارة عمورة إلى القابلية الجيدة للتشذيب لهذه الأخيرة ووفرتها في ضواحي الموقع كجبال بوجبار الذي يتميز بوفرة مادة الصوان.

كما تبين لنا أيضا أن في كل الطبقات مادة الحجر الكلسي تحتل المرتبة الثانية بعد مادة الصوان لكنها بنسبة ضئيلة، من ثم تأتي مادة الحجر الرملي وبنسب ضئيلة جدا (شكل 4-1).

المادة الأولية	طبقة 0	طبقة 1	طبقة 2	طبقة 3	طبقة 4	طبقة 5	طبقة 6
الصوان	%91.83	%95.16	%88.83	%91.07	%88.24	%92.43	%72.76
الحجر الكلسي	%7.65	%4.83	%8.37	%7.68	%9.70	%6.52	%22.76
الحجر الرملي	%0.51	%0	%2.79	%1.23	%2.04	%0.52	%4.46

جدول 4-1: حوصلة لأنواع المواد الأولية في مختلف الطبقات.



الشكل4-1: منحنى بياني مقارن لنسب تمثيل المواد الأولية حسب الطبقات

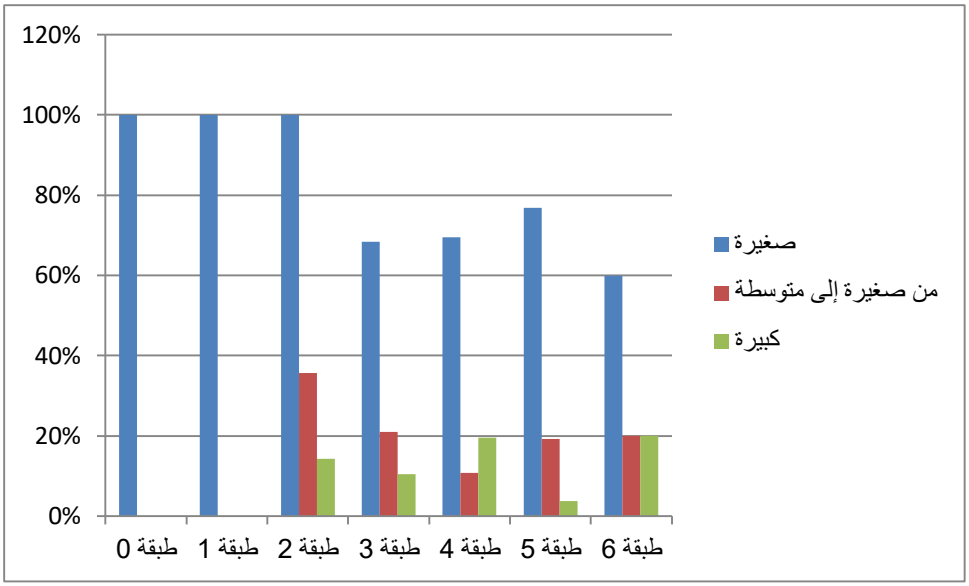
2- النوويات:

اعتمد الإنسان الصانع في كل طبقات مغارة عمورة على نوويات من مادة الصوان للاستخراج منتوجه الأساسي، بحيث معظم الطبقات تحتل النوويات الصوانية المرتبة الأولى، كما تم التعرف على طبقتين (0 و1) كل النوويات من مادة الصوان، أما الطبقات من 2 حتى 5 فهي ذات نسب متفاوتة بحيث أعلى نسبة وصلت إلى 92.31% أما أدنى نسبة فهي 67.39% أي بمعدل يقدر بـ 76.09 % لكل طبقة. أما الطبقة 6 أي الطبقة العلوية لسبر تبين لنا أن نوويات الحجر الكلسي تحتل المرتبة الأولى بنسبة 50% ثم تليها النوويات الصوانية بنسبة 40%.

أما فيما يخص الدراسة القياسية لهذه النوويات، نلاحظ أن كل الطبقات تطغى عليها النوويات الصغيرة أي ذات حجم لا يتعدى 50 سم³، بمعدل 69.15% لكل طبقة (الشكل 4-2).

نوويات	طبقة 0	طبقة 1	طبقة 2	طبقة 3	طبقة 4	طبقة 5	طبقة 6
صغيرة	%100	%100	%100	%68.42	%69.56	%76.92	%60
من صغيرة إلى متوسطة	/	/	%35.71	%21.05	%10.86	%19.23	%20
كبيرة	/	/	%14.28	%10.52	%19.56	%3.85	%20

جدول 4-2: حوصلة لمقاسات النوويات في مختلف الطبقات



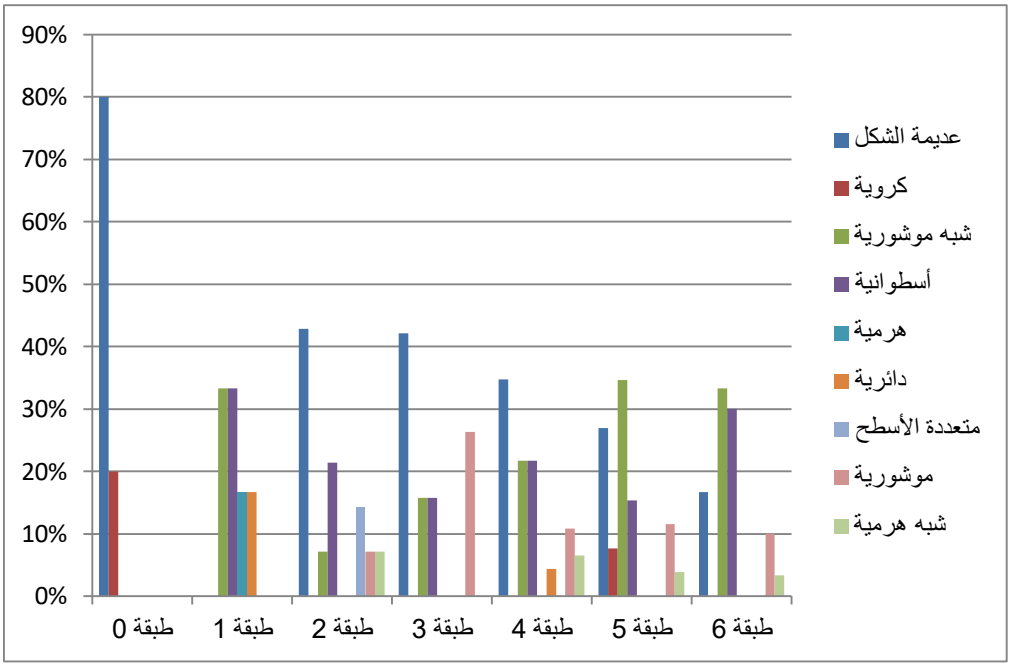
الشكل 4-2: منحنى بياني يبيّن مقاسات النوويات حسب الطبقات

كل طبقات سبر مغارة عمورة معظم النوويات ذات سند أولي عبارة عن كتلة حجرية أو جزء من كتلة حجرية، سجلنا أعلى نسبة في الطبقة 0 أين وصلت نسبتها 100 % أما أدنى نسبة بلغت 52.63% في الطبقة 3 أي بمعدل 74.23% (جدول 4-3).

السند الأولي	طبقة 0	طبقة 1	طبقة 2	طبقة 3	طبقة 4	طبقة 5	طبقة 6
كتلة حجرية أو جزء	%100	%83.33	%78.57	%52.63	%58.70	%73.08	%73.33
سند شظوي	/	%16.66	%7.14	%26.31	%13.04	%11.54	%20
حصى	/	/	%7.14	%10.52	%15.22	%3.85	%6.67
غير مميزة	/	/	%7.14	%10.52	%13.04	%11,54	/

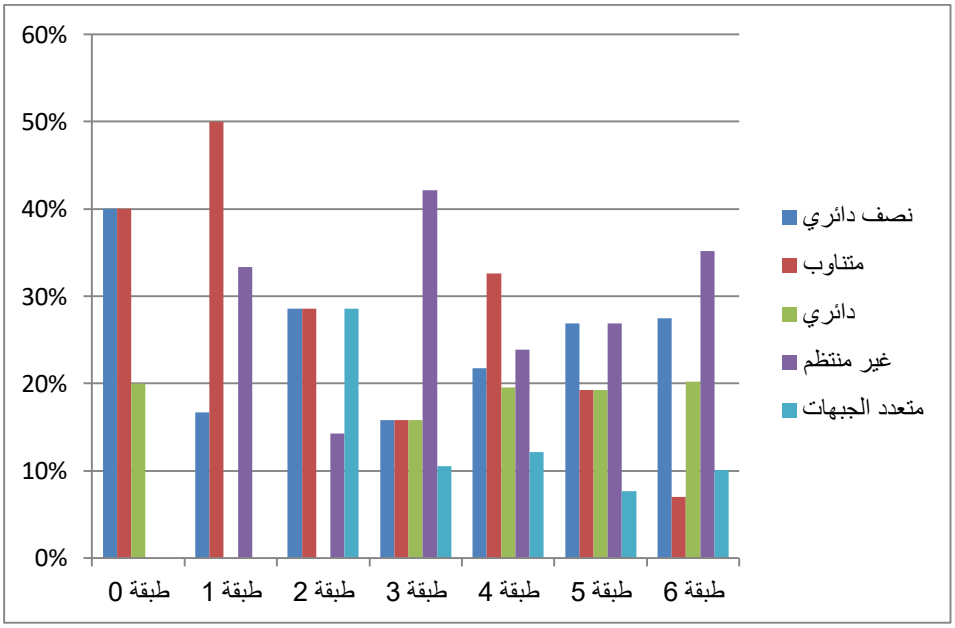
جدول4-3: السند الأولي للنوويات في مختلف الطبقات.

تتميز نوويات معظم الطبقات بنوويات عديمة الشكل وهذا ما تعرفنا عليه في الطبقة 0 أين بلغت نسبتها 80% والطبقة 2 بنسبة أقل 42.86%، الطبقة 3 أين بلغت نسبتها 42.10% والطبقة 4 بلغت نسبة النوويات العديمة الشكل 34.78% أي بمعدل 49.82% لكل طبقة، أما الطبقات الأخرى (1، 5، 6) يغلب عليها الشكل الأسطواني، الشبه الموشوري والموشوري (الشكل 4-3).



الشكل 4-3: منحنى بياني يبيّن أشكال النوويات حسب الطبقات.

كما لاحظنا في مجموعة النوويات أن هناك تنظيم في التقصيب في بعض الطبقات كا الطبقة (0، 1 و4) ففي الطبقة (0) 40 % من النوويات ذات تقصيب نصف دائري ثم يليها تقصيب متناوب بنفس النسبة (40%)، أما في الطبقة 1 والطبقة 4 يطغى عليها التقصيب المتناوب بنسبة 50% للطبقة 1 و32.61% للطبقة 4. لكن في معظم الطبقات لا نجد تنظيم في التقصيب، ففي الطبقة 2،3، 5 و6 معظم النوويات ذات تقصيب غير منتظم (الشكل 4-4).



الشكل 4-4: رسم بياني يبيّن أشكال تقصيب النوويات في مختلف الطبقات

أثناء دراسة النوويات تم عد مسطحات ضرب كل نواة، فتبين لنا أن معظم الطبقات تغلب عليها نوويات ذات مسطحي ضرب، حيث سجلنا أعلى نسبة في الطبقة (1) أين بلغت نسبتها 66.66% ثم تليها الطبقة (0) بنسبة 60%، من ثم الطبقة (5) بنسبة 53.85 %، الطبقة (4) بنسبة 52.17% وأخيرا الطبقة (2) أين بلغت نسبة النوويات التي تحتوي على مسطحي ضرب بنسبة تقدر بـ:46.29%. أما الطبقة (3) والطبقة (6) فمعظم النوويات تحتوي على مسطح ضرب واحد (جدول 4-4)، وهذا ما يدل على اعتماد الإنسان الصانع على تقنية تقصيب ثنائية القطبين، كما استنتجنا أن معظم النوويات في كل الطبقات السبع ذات مسطح ضرب مهيئ وما يثبت ذلك مسطحات ضرب ملساء بنسبة 90%.

عدد مسطحات الضرب	طبقة 0	طبقة 1	طبقة 2	طبقة 3	طبقة 4	طبقة 5	طبقة 6
مسطح ضرب واحد	%40	%33.33	%21.43	%73.68	%41.30	%42.31	%63.33
مسطحي ضرب	%60	%66.66	%46.29	%26.32	%52.17	%53.85	%36.67
ثلاث مسطحات ضرب	/	/	%14.29	/	%16.52	%3.85	/

جدول 4-4: عدد مسطحات ضرب النوويات.

كما عمدنا من خلال دراسة النوويات إلى التعرف على المرحلة التي تم التخلي على النوويات، فتبين لنا أن معظم الطبقات (3، 4، 5، 6) تحتل النوويات التي تم إهمالها في أوج التقصيب نسب عالية أما في الطبقة (0، 1) فالنوويات التي تم إهمالها في نهاية التقصيب ذات نسب عالية، أما في الطبقة (2) نصف النوويات (50%) تم التخلي عنها في نهاية التقصيب والنصف الأخر (50%) تم التخلي عليها في مرحلة أوج التقصيب (جدول4-5).

إهمال النوويات	طبقة 0	طبقة 1	طبقة 2	طبقة 3	طبقة 4	طبقة 5	طبقة 6
نهاية التقصيب	%100	%100	%50	%31.57	%32.61	%42.31	%23.33
أوج التقصيب	/	/	%50	%52.63	%58.70	%50	%66.67
بداية التقصيب	/	/	/	%15.78	%8.70	%7.69	%6.67

جدول 4-5: مرحلة إهمال النوويات في مختلف الطبقات

معظم الطبقات تتميز بنوويات خالية من القشرة على جزئها العلوي وهذا ما يبين على أنها ذات تشذيب عالي المدى، كما نلاحظ أيضا من خلال الجدول (4-6) أن كل نوويات موجهة للإنتاج الشظايا

ما عدا نوويات الطبقة 4 أين تم التعرف على نسبة ضئيلة من النوويات (2.17%) موجهة للإنتاج نصال.

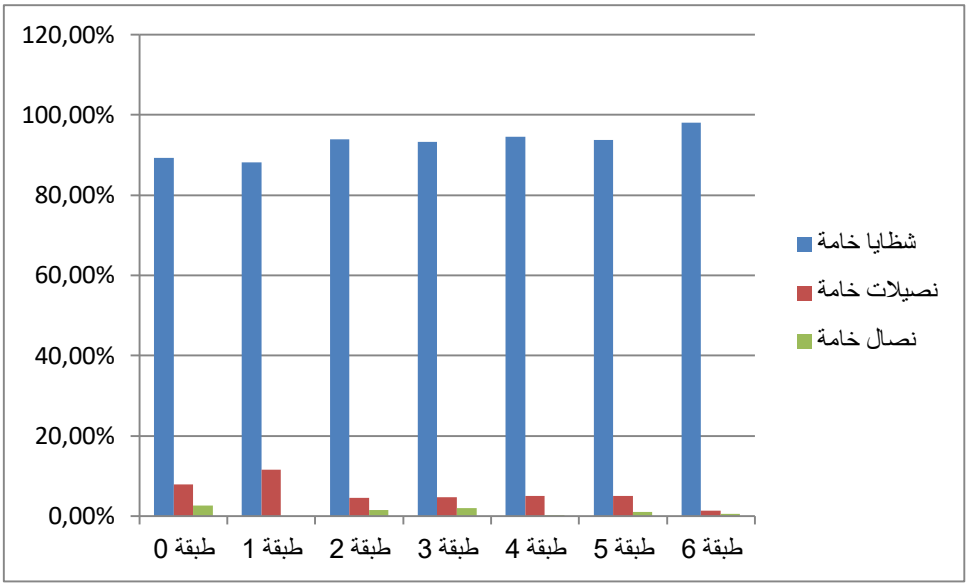
توجيه النوويات	طبقة 0	طبقة 1	طبقة 2	طبقة 3	طبقة 4	طبقة 5	طبقة 6
إنتاج شظايا	%100	%100	%100	%100	%97.83	%100	%100
إنتاج نصال	/	/	/	/	%2.17	/	/

جدول 4-6: سند نوويات مختلف طبقات السبر.

3- منتوج التقصيب الخام:

تحتل مجموعة منتوج التقصيب الخام أعلى نسبة في كل طبقات السبر وهذا ما يجعلنا طرح عدة فرضيات لهذه الظاهرة وهذا قد يرجع إلى توفير للجهد من طرف الإنسان الصانع أو أن إنسان مغارة عمورة يقوم بأخذ الأدوات المهذبة خارج الموقع قصد الاستعمال، ومنتوج التقصيب الخام ينقسم بدوره إلى ثلاث مجموعات:

- مجموعة الشظايا التي تحتل نسبة كبيرة، أكثر من 90% في كل الطبقات.
- مجموعة النصيلات الخامة: تم التعرف على النصيلات الخامة في كل الطبقات وبأعداد متفاوتة، أين سجلنا نصيلتين كأدنى عدد في الطبقة (6) و46 نصيلة كأعلى عدد في الطبقة (4)، كما نلاحظ أن مجموعة النصيلات الخامة ذات أعداد متقاربة في كل من الطبقة (0، 1، 2 ،6) أما في الطبقات المتبقية (3، 4، 5) فهي ذات نسبة مرتفعة مقارنة بالطبقات السابقة.
- مجموعة النصال الخامة: تبين لنا بعد المقارنة أن كل الطبقات تحتوي على النصال الخامة وبأعداد متقاربة ما عدا الطبقة (1) فهي خالية من النصال الخامة. أما الطبقات التي تحتوي على النصال الخامة فهي ذات أعداد متكافئة نسبيا أين سجلنا أكبر عدد في الطبقة 3 يقدر بتسع نصال وأدنى عدد سجل في الطبقة 6 بنصل واحد (الشكل 4-5).



الشكل 4-5: رسم بياني يبيّن أنواع منتوج التقصيب الخام حسب مختلف الطبقات.

منتوج التقصيب الخام في كل الطبقات تم استخراجه من مادة الصوان، أين بلغت نسبتها أكثر من 95% في كل الطبقات، أما مادة الحجر الكلسي والحجر الرملي فهي ممثلة بنسبة ضئيلة جدا في كل الطبقات كما هو موضح الفصل الثالث.

4- الدراسة القياسية:

أظهرت لنا الدراسة القياسية في مختلف طبقات السبر أن تقريبا كل منتوج التقصيب الخام ذات مقاسات صغيرة ماعدا الطبقة (6) التي تم التعرف على نسبة معتبرة (56%) ذات مقاسات من صغيرة إلى متوسطة، وهذا يدل على أن الإنسان الصانع عمد في استخراج شظايا صغيرة، كما يدل أيضا على وجود درجة عالية من القياسية، كما يبرهن على القدرات العقلية العالية للإنسان الصانع (جدول 4-7).

المقاسات	طبقة 0	طبقة 1	طبقة 2	طبقة 3	طبقة 4	طبقة 5	طبقة 6
صغير	%48	%58.82	%42.62	%48.68	%55.29	%49.90	%38
من صغير إلى متوسط	%52	%41.18	%49.18	%46.76	%24.47	%47.17	%56
كبير	/	/	%8.20	%4.56	%2.24	%2.92	%6

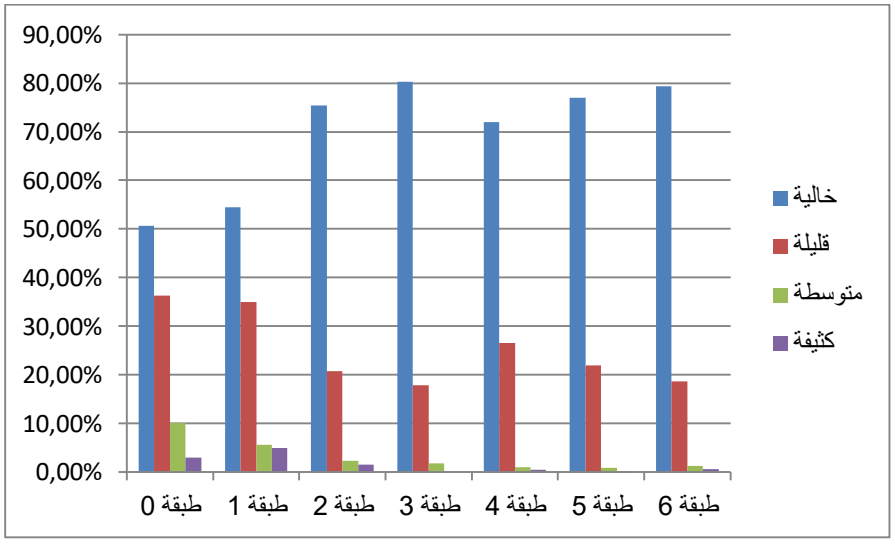
جدول 4-7: مقاسات منتوج التقصيب الخام لمختلف الطبقات.

5- حالة سطح:

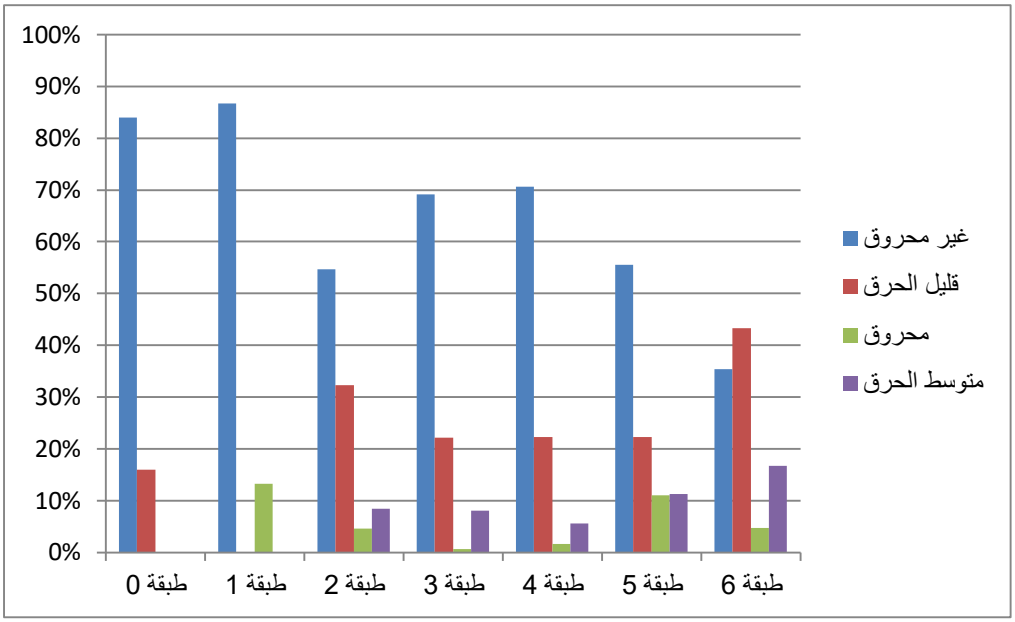
بعد معاينتنا لمنتوج التقصيب الخام لكل طبقة تبين لنا أن نسبة كبيرة منها لم تتعرض لمختلف العوامل الفزيائية والجيولوجية، فيما يخص التوضعات الصلبة تبين لنا أن أكثر من 65% من منتوج التقصيب لا تحتوي على توضعات صلبة في مختلف الطبقات، (الشكل 4-6). أما فيما يخص الحرق (الشكل 4-7) كل الطبقات تحتوي على نسبة كبيرة من منتوج التقصيب لم يتعرض لظاهرة الحرق ماعدا الطبقة 6 وهي الطبقة العلوية، وقد يعود سبب تفحم نسبة معتبرة منها إلى المواقد التي تشعل من طرف زوار المغارة **(جدول 4-8)**.

نوع المؤشر ومتغيراته	طبقة 0	طبقة 1	طبقة 2	طبقة 3	طبقة 4	طبقة 5	طبقة 6
الحرق:							
غير محروق	%84	%86.76	%54.62	%69.13	%70.63	%55.58	%35.33
قليل الحرق	%16	/	%32.31	%22.15	%22.25	%22.21	%43.33
محروق	/	%13.23	%4.62	%0.67	%1.56	%11	%4.67
متوسط الحرق	/	/	%8.46	%8.05	%5.56	%11.21	%16.67
توضعات صلبة:							
خالية	%50.66	%54.41	%75.38	%80.31	%71.97	%76.97	%79.33
قليلة	%36.28	%35	%20.77	%17.90	%26.59	%21.94	%18.67
متوسطة	%10.06	%5.59	%2.31	%1.79	%1	%0.91	%1.33
كثيفة	%3	%5	%1.54	/	%0.44	%0.18	%0.67

جدول 4-8: حوصلة لحالة سطح منتوج التقصيب الخام لمختلف الطبقات.



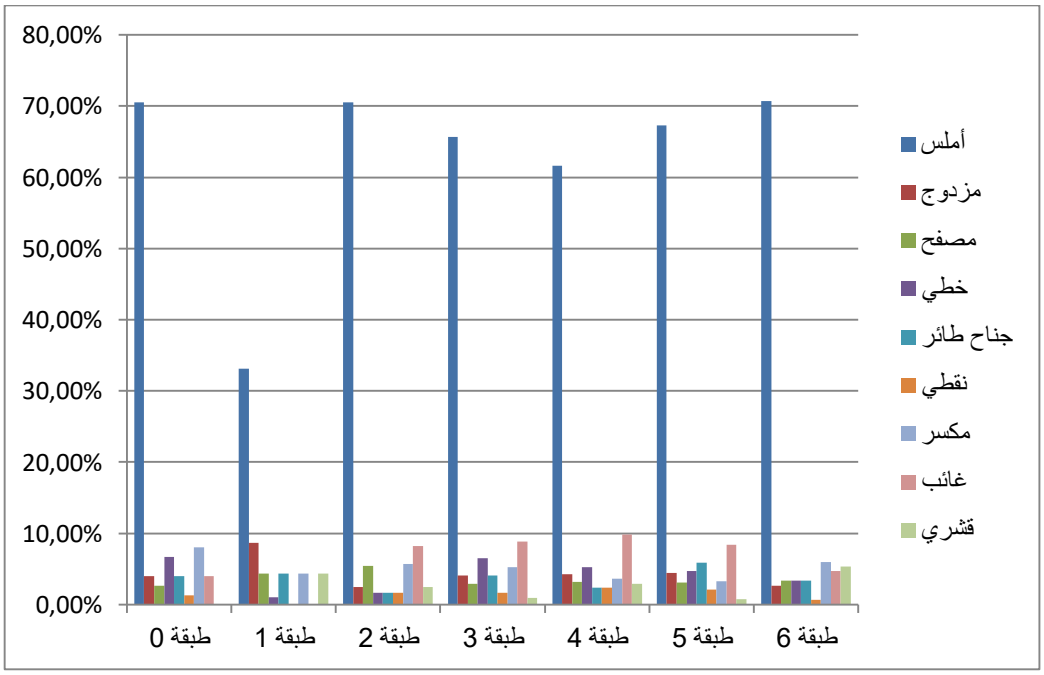
الشكل 4-6: منحنى بياني لنسب التوضعات الصلبة لمنتوج التقصيب الخام حسب الطبقات.



الشكل 4-7: منحنى بياني لنسب حرق منتوج التقصيب الخام حسب الطبقات.

6-مقارنة بين الطبقات من الناحية التكنولوجية:

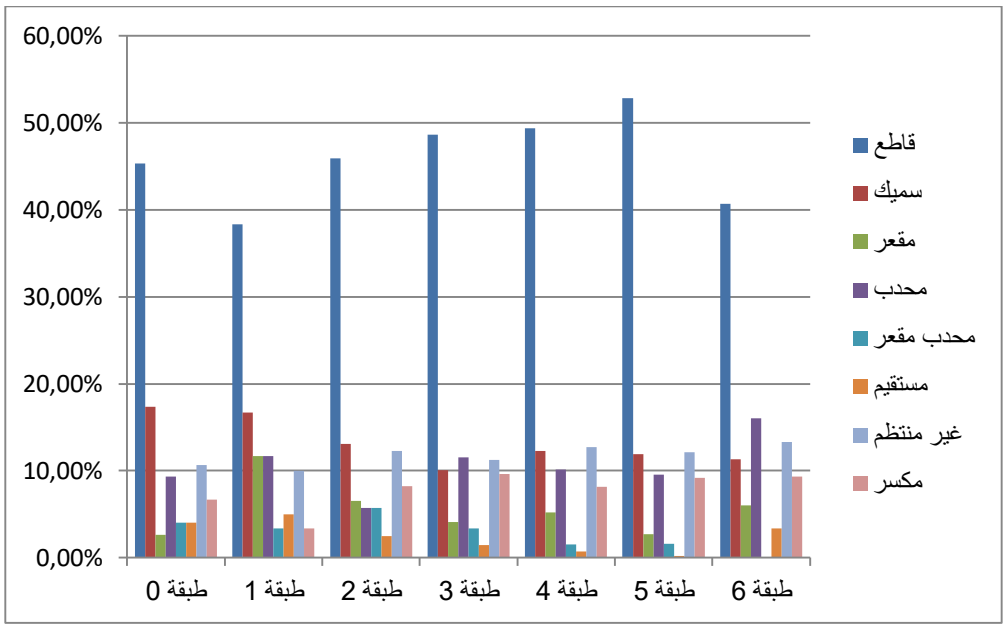
يتميز معظم منتوج التقصيب الخام لكل الطبقات بعقب أملس بمعدل 62.77%، وهذا يعتبر مؤشر من المؤشرات التي تدل على التهيئة المسبقة للنواة، أما الأنواع الأخرى فهي ممثلة بنسب متفاوتة وضئيلة (الشكل 4-8).



الشكل 4-8: منحنى بياني يبرز أنواع العقب لمختلف طبقات السبر.

منتوج التقصيب الخام لكل الطبقات السبع نسبة كبيرة جدا منها تتميز بانعدام القشرة على جزئها العلوي، وهذا يدل على استخراجها من نوويات ذات تشذيب عالي المدى.

تبين لنا بعد دراسة منتوج التقصيب الخام أن كل الطبقات تتميز بنسبة عالية من قطع ذات حواف قاطعة بمعدل 45.87%، أما الأنواع الأخرى فهي ممثلة بنسب ضئيلة ومتقاربة فيما بينها في كل الطبقات (الشكل 4-9).



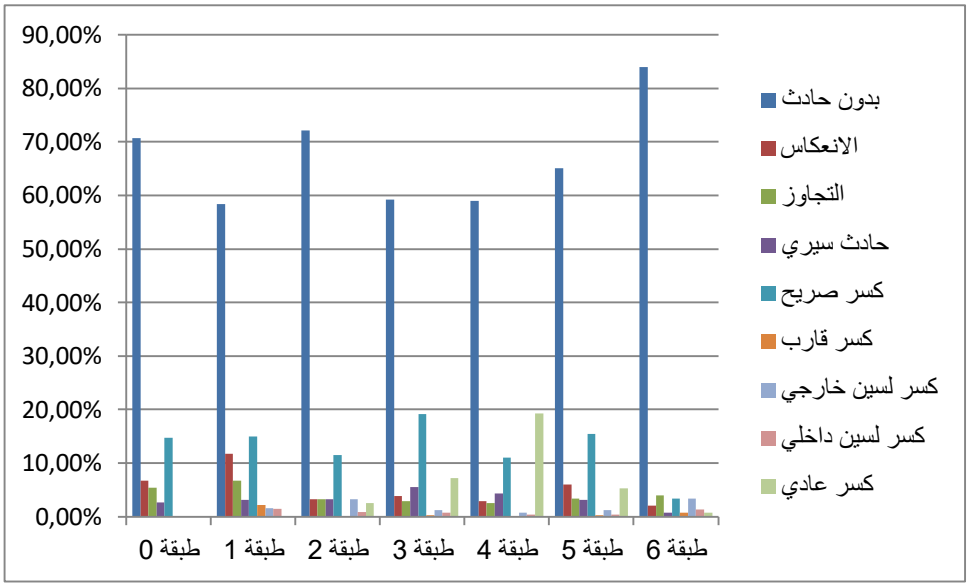
الشكل 4-9: منحنى بياني يظهر أنواع الحواف

كما تبين لنا أيضا أنّ في كل طبقات سبر مغارة عمورة تم استخراج منتوج التقصيب بتقنية الطرق المباشر باستعمال القادح الصلب. وللوصول إلى هذه النتيجة تمت دراسة عدة مؤشرات كالتموجات، الشفة، البصلة ومدى توازي الحواف كما هو موضح في الفصل الثالث.

كما تم التعرف على بعض الشظايا والنصيلات الخامة تم استخراجها بواسطة القدح اللين، لكن ذات نسبة ضئيلة.

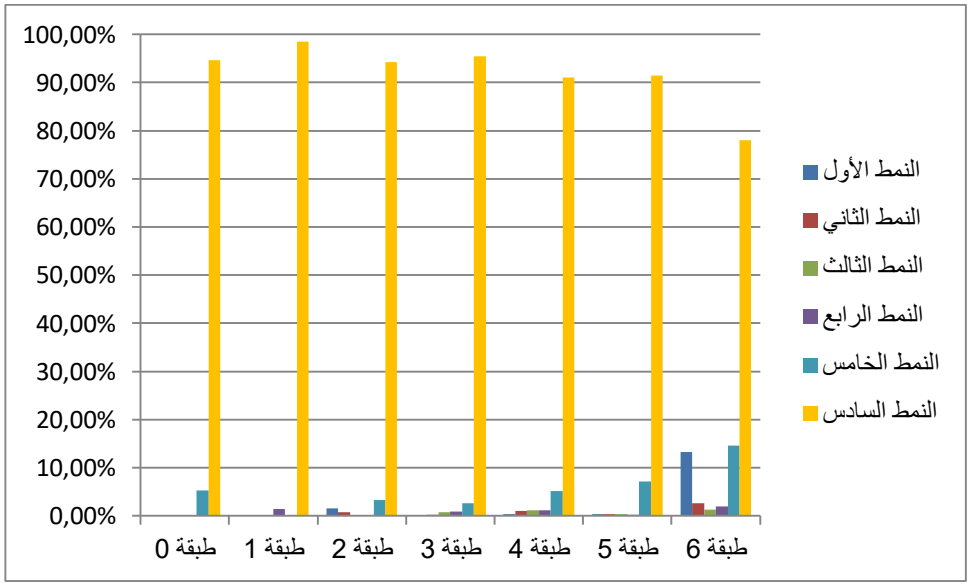
أما تقنية الضغط فهي ذات نسبة ضئيلة جدا، وتم التعرف على هذه التقنية في الطبقة (1، 3، 4، و5) أما الطبقة السفلية أي الطبقة 0 والطبقة العلوية (6) فهي لا تحتوي على هذه التقنية. كما استنتجنا أن كلما اتجهنا إلى الطبقات العلوية يزداد عدد النصيلات التي استخرجت بتقنية الضغط. كما عمد الإنسان الصانع في استعمال هذه التقنية أي الضغط لاستخراج النصيلات القزمية فقط.

كل طبقات السبر تتميز بقطع حجرية بدون حوادث تقصيب، وبهذا يمكننا إعطاء فرضيتين إما الإنسان الصانع يتقن جيدا التقصيب كما يمكن أن نرجع ذلك إلى تحكم الإنسان الصانع في المادة الأولية واختياره لمادة الصوان التي تتميز بقابلية جيدة للتقصيب (الشكل 4-10)



الشكل 4-10: منحنى بياني يظهر حوادث التقصيب لمنتوج التقصيب الخام

أغلب منتوج التقصيب لكل الطبقات من النمط التكنولوجي السادس، وهذا يدل على تهيئة النوويات قبل استخراج منتوج التقصيب، أما الأنماط التكنولوجية الأخرى فهي ممثلة لكن بنسب ضئيلة جدا (الشكل 4-11).



الشكل 4-11: منحنى بياني مقارن للأنماط التكنولوجية لمنتوج التقصيب

7-منتوج التقصيب المهذب:

بعد دراسة منتوج التقصيب المهذب لمختلف الطبقات تبين لنا تقريبا كل الأدوات مستخرجة من مادة الصوان أكثر من 96%، أما الأدوات المستخرجة من مادة الحجر الرملي فقد تمّ التعرف عليها بنسبة 2.63% في الطبقة الثالثة، أما النسبة المتبقية (1.03%) فهي عبارة عن أدوات من مادة الحجر الكلسي وتم التعرف على هذه الأدوات في الطبقة السادسة (جدول 4-9).

المادة الأولية	طبقة 0	طبقة 1	طبقة 2	طبقة 3	طبقة 4	طبقة 5	طبقة 6
الصوان	%100	%100	%100	%97.37	%100	%100	%98.97
حجر رملي	/	/	/	%2.63	/	/	/
حجر كلسي	/	/	/	/	/	/	%1.03

جدول 4-9: مختلف المواد الأولية لمنتوج التقصيب المهذب.

بعد مقارنتنا بين مقاسات منتوج التقصيب المهذب تبين لنا أن نسبة كبيرة من الأدوات ذات مقاسات من متوسطة إلى صغيرة أي لا تتعدى 50 مم في كل الطبقات بمعدل 71.71%، ماعدا الطبقة 0 أين تبين أن نصف الأدوات أي50% ذات مقاسات صغيرة أما الأدوات الكبيرة فهي ممثلة في كل الطبقات وبنسب ضئيلة ومتباينة (جدول 4-10).

المقاسات	طبقة 0	طبقة 1	طبقة 2	طبقة 3	طبقة 4	طبقة 5	طبقة6
صغيرة	%50	%17.39	%17.65	%15.58	%20.31	%15.15	%31.96
متوسطة	%36.48	%78.26	%64.71	%72.72	%75	%78.79	%60.82
كبيرة	%13.52	%4.35	%17.65	%11.68	%4.69	%6.06	%7.22

جدول 4-10: مقاسات منتوج التقصيب المهذب لمختلف الطبقات.

- أبرزت دراسة حالة سطح منتوج التقصيب المهذب إلى وجود تأثيرات طفيفة على الأدوات الحجرية:

بعد معاينتنا لمجموعة منتوج التقصيب المهذب لكل الطبقات، تبين لنا أن معظم هذه الأدوات تغيب فيها التوضعات الصلبة بمعدل 80.80%، أما النسبة المتبقية (19.20%) تحمل توضعات صلبة، وتدل هذه النسبة القليلة من الأدوات التي تحمل توضعات صلبة على ضعف احتفاظ الرواسب للماء (Schiffer, 1983).

كما تبين لنا أيضا أن معظم منتوج التقصيب المهذب لم يتعرض للحرق ماعدا أدوات الطبقة (1،2 و6) التي تعرضت نسبة كبيرة منها للحرق، وقد يعود ذلك إلى المواقد التي تم التعرف عليها في ترسيبات السبر، كما يمكن أن يكون قد تم حرقها من أجل تسهيل عملية التهذيب (Inizan et al, 1995). أما أدوات الطبقة 6 نسبة كبيرة منها تعرضت للحرق (64.95%) وبدرجة متفاوتة منها أدوات قليلة الحرق ومتوسطة الحرق وأخيرا المحروقة، وقد يعود سبب حرق هذه الأدوات إلى المواقد التي تحفر من قبل زوار المغارة (جدول 4-11).

حالة السطح	نوع المؤشر ومتغيراته	طبقة 0	طبقة 1	طبقة 2	طبقة 3	طبقة 4	طبقة 5	طبقة 6
توضعات صلبة	خالية	%79.16	%86.96	%70.59	%83.11	%79.53	%84.85	%81.44
	حاضرة	%20.83	%13.04	%29.41	%16.87	%20.47	%15.15	%18.56
الحرق	غير محروق	%62.50	%43.48	%35.29	%68.42	%62.50	%56.06	%35.05
	قليل الحرق	/	%43.48	%52.94	%25	%24.22	%27.27	%42.27
	متوسطة الحرق	/	%8.70	%11.76	%6.58	%10.94	%13.64	%17.53
	محروقة	%37.50	%4.35	/	/	%2.34	%3.03	%5.15

جدول 4-11: حالة سطح منتوج التقصيب المهذب لمختلف الطبقات.

- بعد مقارنتنا بين منتوج التقصيب المهذب لكل الطبقات تكنولوجيا تبين لنا أن في كل الطبقات إعتمد الإنسان الصانع على الأسندة الشظوية بنسبة كبيرة لاستخراج أدواته الحجرية (الشكل4-12)، ومعظمها ذات عقب أملس، بما أن نسبة كبيرة من الأدوات ذات عقب أملس هذا يدل على تحضير مسبق لمسطحات ضرب النوويات(الشكل4-13)، كما تبين لنا أيضا أن معظم منتوج التقصيب المهذب ينتمي إلى النمط التكنولوجي السادس في أغلب الأحيان، وهذا ما يدل أيضا على التهيئة المسبقة للنوويات، وهذا ما توصلنا إليه أثناء دراسة النوويات أغلبها ذات مسطح ضرب مهيئ(الشكل4-14).

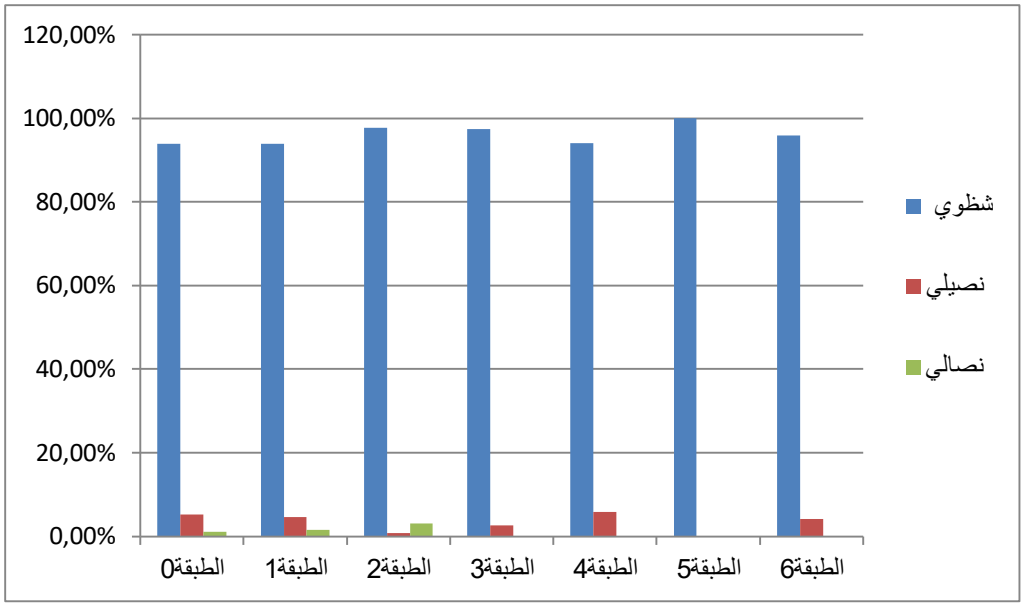
لنتعرف على تقنيات التشظية المستعملة في استخراج الأدوات الحجرية المهذبة اعتمدنا على عدة مؤشرات تكنولوجية كالعقب، نقطة الطرق، البصلة، الشفة، سالب الشظية الطفيلية ومدى توازي الحواف، تبين لنا تقريبا كل الأدوات التي تنتمي إلى الطبقات السبع (7) التقنية المستعملة بكثرة هي تقنية الطرق المباشر بواسطة القادح الصلب، كما تمّ التعرف على تقنية الطرق المباشر بالقادح اللين لكن ذات نسبة ضئيلة جدا (جدول 4-12).

نوع المؤشر ومتغيراته	طبقة 0	طبقة 1	طبقة 2	طبقة 3	طبقة 4	طبقة 5	طبقة 6
نوع الأسندة:							
-شظوي	%95.83	%100	%94.11	%97.40	%97.65	%93.93	%93.81
-نصيلي	%4.17	/	%5.88	%2.60	%0.78	%4.54	%5.15
-نصالي	/	/	/	/	%3.12	%1.51	%1.03
العقب:							
-أملس	%65.21	%33.13	%70.58	%66.23	%71.88	%60.61	%60.82
-مصفح	%13.04	%4.35	/	/	%6.25	%3.03	%4.12
-قشري	%4.34	%4.35	/	%5.19	%2.34	%3.03	%8.25
-جناح طائر	%4.34	%4.35	/	%3.90	%3.19	%4.55	%3.09
-غائب	%8.69	/	%29.42	%16.88	%7.81	%18.18	%6.19
-مزدوج	/	%8.70	/	%1.30	%0.78	%1.52	%2.06
-مكسر	/	%4.35	/	/	%5.47	%4.55	%10.31
-خطي	/	/	/	%5.19	%2.34	%4.55	%4.12
-نقطي	/	/	/	%1.30	/	/	%1.03
النمط التكنولوجي:							
-النمط الأول	/	/	/	/	/	/	/
-النمط الثاني	/	/	/	%1.30	%0.78	%3.03	/
-النمط الثالث	/	%4.34	/	%1.30	%0.78	/	%1.03
-النمط الرابع	/	/	/	/	%0.78	%1.52	/
-النمط الخامس	%11.48	%8.69	/	%5.19	%5.47	%15.15	%15.46
-النمط السادس	%88.52	%86.95	%100	%92.21	%92.19	%80.30	%83.51

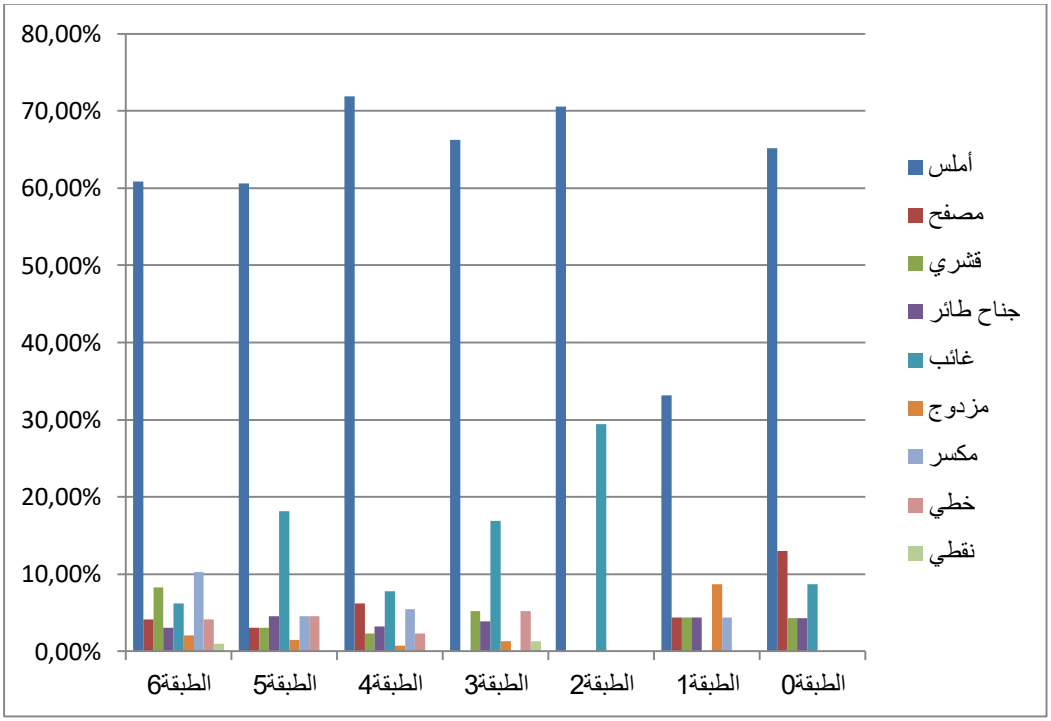
جدول 4-12: حوصلة لمختلف المتغيرات التكنولوجية لمنتوج التقصيب المهذب.

- من خلال دراسة التهذيب من عدة جوانب (الشكل، الاتجاه، موقع التهذيب، مسار التهذيب، امتداد التهذيب، إلخ). تبين لنا أن:

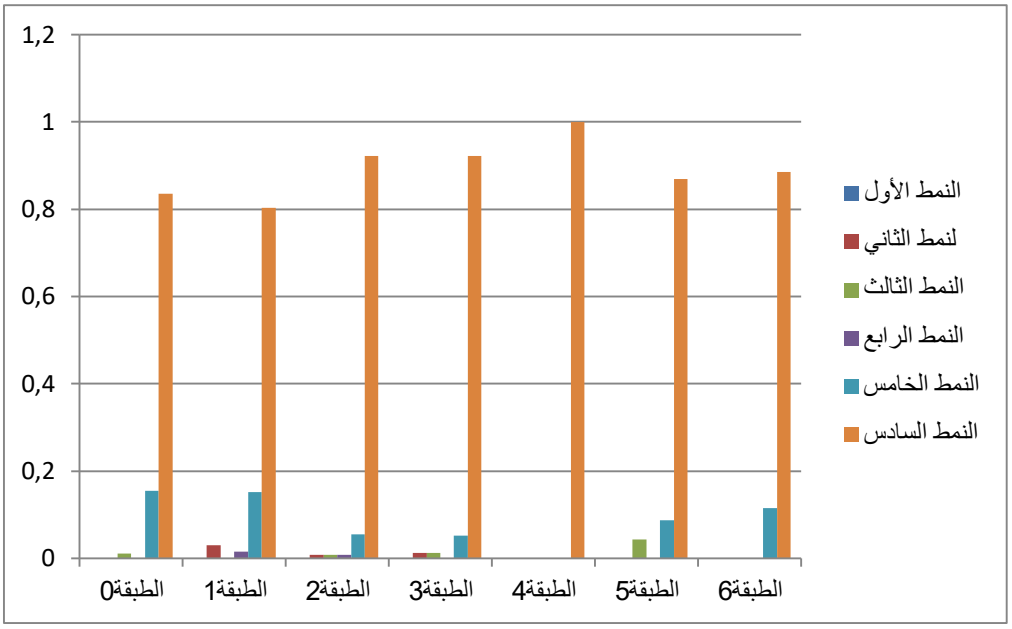
كل أدوات الطبقات السبع تتميز بنسبة عالية من قطع ذات اتجاه تهذيب مباشر، ومعظمها أيضا ذات تهذيب في الجزء الأبعد للأداة، كما تتميز هذه الأدوات بمسار تهذيب مستقيم في كل الطبقات، كما يغلب على الأدوات الحجرية لكل الطبقات التهذيب القصير، اما فيما يخص استمرارية التهذيب فكل الطبقات يغلب عليها التهذيب الجزئي ماعدا الطبقة (1) التي يغلب عليها التهذيب الكلي.



الشكل 4-12: منحنى بياني مقارن لأنواع الأسندة لمنتوج التقصيب المهذّب



الشكل 4-13: منحنى بياني مقارن لأصناف الأعقاب لمنتوج التقصيب المهذّب



الشكل 4-14: منحنى بياني مقارن للأنماط التكنولوجية لمنتوج التقصيب المهذّب

نلاحظ من خلال الجدول (4-13) أن كل طبقات سبر ذات أدوات حجرية معظمها تتميز بتهذيب ذات زاوية متوسطة الانحدار، ماعدا الطبقة (1) التي يغلب عليها الميل الأفقي والطبقة الطبقة (3) يغلب عليها التهذيب المنحدر.

تم التعرف على أربعة أشكال لتهذيب في هذه الطبقات، ويغلب عليها الشكل الشبه الموازي والحرشفي أما الأشكال الأخرى فهي ذات نسب ضئيلة جدا (جدول 4-13).

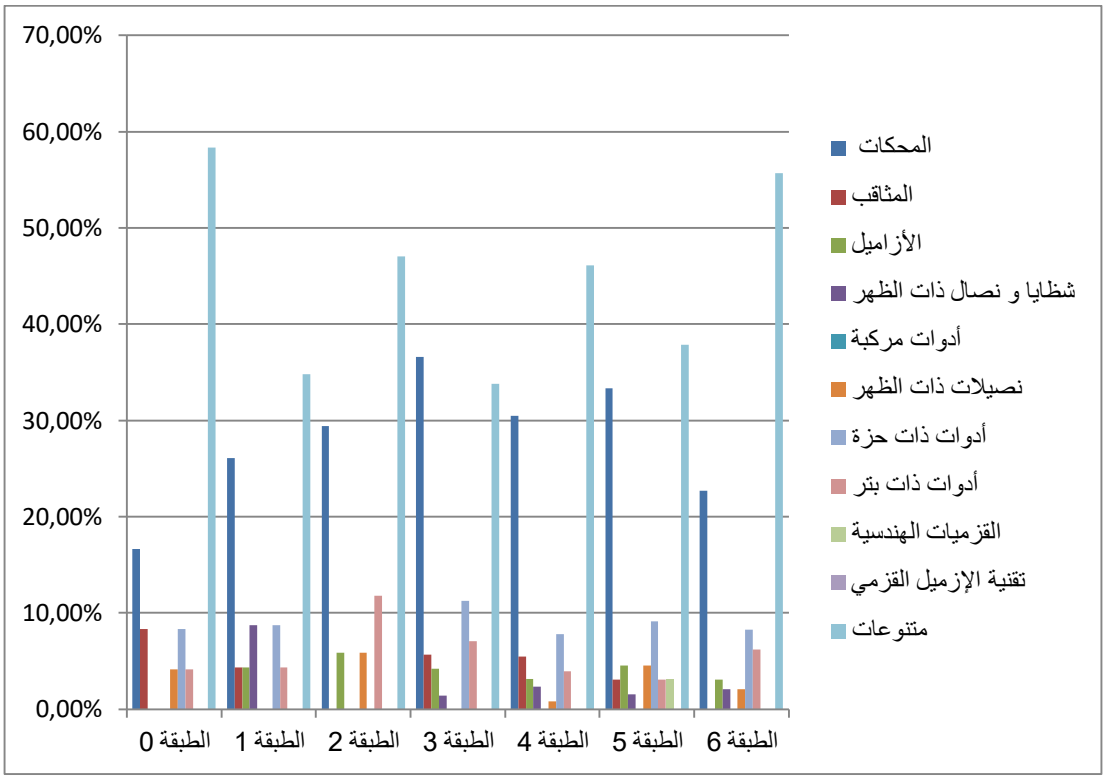
نوع المؤشر ومتغيراته	طبقة 0	طبقة 1	طبقة 2	طبقة 3	طبقة 4	طبقة 5	طبقة 6
اتجاه التهذيب:							
مباشر	%87.50	%75	%94.11	%85.07	%74.22	%81.82	%81.44
عكسي	%4.16	%25	%14.29	%11.94	%14.06	%12.12	%16.49
متناوب	%4.16	/	/	/	%5.47	%1.52	/
تناوبي	%4.16	/	/	%2.99	%6.25	%4.55	%2.06

موقع التهذيب:							
جزء أبعد	%16.66	%45	%43.75	%28.55	%28.13	%36.37	%29.89
جزء أقرب أيمن	%16.66	%5	/	%3.89	%1.56	%1.52	%6.19
جزء أوسط أيمن	%16.66	%10	%6.25	%3.89	%6.25	%1.52	%5.15
جزء أوسط أيسر	%16.66	/	%6.25	%3.89	%6.25	%4.55	%6.19
حافة يمنى	%8.33	%25	%12.50	%14.28	%20.31	%19.70	%20.62
حافة يسرى	%8.33	/	%25	%18.18	%21.09	%19.70	%10.31
حافتين	%8.33	%5	/	%3.89	%2.34	%4.55	%4.12
جزء أقرب أيسر	/	%5	/	/	%1.56	%3.03	%7.22
جزء أبعد وحافة يمنى	/	%5	/	%9.09	%3.91	%3.04	%1.03
جزء أبعد وحافة يسرى	/	/	%6.25	%5.19	%1.56	%6.07	%3.09
كل الحواف	/	/	/	%5.19	/	/	%4.12
قاعدي	/	/	/	%3.89	%4.68	/	%2.06
استمرارية التهذيب:							
جزئي	%70.83	%45	%56.25	%50.75	%53.13	%54.55	%48.45
كلي	%16.66	%50	%37.50	%43.28	%39.06	%40.91	%41.24
غير مستمر	%12.50	%5	%6.25	%5.97	%7.81	%4.55	%10.31
امتداد التهذيب:							
قصير	%75	%80	%62.50	%71.64	%72.66	%68.18	75.26
طويل	%25	%20	%37.50	%25.37	%26.56	%28.79	%22.68
مجتاح	/	/	/	%2.99	%0.78	%3.03	%2.06
مسار التهذيب:							
مستقيم	%54.16	%60	%50	%62.69	%62.50	%56.06	%63.92
محدب	%29.66	/	%31.25	%25.37	%16.41	%31.82	%21.65
مقعر	%8.33	%25	%12.50	%2.99	%11.72	%4.55	%4.12
مسنن	%4.16	/	/	%1.49	%1.56	%3.03	%2.06
منشار	%4.16	%5	/	%2.99	%5.47	/	%3.09
حزة	/	%5	/	%4.48	%0.78	%4.55	%3.09
غير منتظم	/	%5	%6.25	/	%0.78	/	%1.03
كتف	/	/	/	/	%0.78	/	%1.03
ميل زاوية التهذيب:							
متوسطة الانحدار	%62.50	%35	%43.75	%29.85	%36.72	%43.94	%45.36
أفقية	%33.33	%40	%12.50	%23.88	%28.13	%16.67	%24.74
منحدرة	%4.16	%25	%43.75	%46.27	%35.16	%39.39	%27.84

منحدرة متقاطعة	/	/	/	/	/	/	%2.06
شكل التهذيب:							
حرشفية	%12.50	%40	%62.50	%43.28	%20.31	%31.82	%16.49
مدرجة	%4.16	%10	%6.25	%5.97	%4.69	%4.55	%7.22
شبه موازية	%62.50	%20	%18.75	%17.91	%43.75	%34.85	%45.36
موازية	%20.83	%30	%12.50	%32.84	%31.25	%28.99	%30.93

جدول 4-13: أهم متغيرات التهذيب في مختلف طبقات السبر.

من خلال المقارنة بين طبقات السبر تبين أن الأدوات الحجرية لمختلف الطبقات تقريبا لها نفس الخصائص، كل الأدوات يغلب عليها الاتجاه المباشر وموقع التهذيب الذي نجده في كل طبقة في الجزء الأبعد، كما تعرفنا على أن كل الطبقات أدواتها يغلب عليها التهذيب ذات مسار مستقيم، كما تتميز أيضا معظم الأدوات الحجرية لمختلف الطبقات بتهذيب قصير.



الشكل 4-15: الأصناف التنميطية لمختلف طبقات سبر مغارة عمورة.

نلاحظ من خلال الجدول (الشكل 4-15) حسب القائمة التيبولوجية للباحث (Tixier 1963) ارتفاع نسبة عائلة المتنوعات الفوج (12) في كل طبقات الموقع، ماعدا الطبقة الثالثة (3) التي تتميز بارتفاع نسبة المحكات فوج (1)، ففي عائلة المتنوعات الفوج12 تتميز بارتفاع النمط (104) أي الأدوات

المجزأة في كل الطبقات، قد يرجع ذلك إلى نسبة التكسر العالية التي تتميز بها المجموعة الحجرية لسبر، من ثم يأتي بعدها النمط (112) متنوعات التي تحتل المرتبة الثانية، كما نلاحظ غياب تام للأفواج التنميطية في كل طبقات السبر كالأدوات المركبة وتقنية الإزميل القزمي وقد يعود سبب ذلك إلى عدم تمكن الإنسان الصانع من هذه التقنية.

أما الأدوات القزمية الهندسية فنجدها في الطبقة 5 فقط وممثلة بقطعتين أي بنسبة ضئيلة جدا، عكس الطبقات الأخرى التي لا تحتوي على هذا الفوج (9)، كما نلاحظ من خلال الشكل (15-4) أن نسب الأفواج التنميطية لمختلف الطبقات تقريبا متساوية.

بعد مقارنتنا للمجموعات الحجرية لمختلف طبقات السبر تبين لنا أن كل الطبقات تتشابه فيما بينها في العديد من المتغيرات:

- بينت لنا الدراسة الحبيبية لترسيبات الطبقات السبعة أنها كلها طمية.
- أكثر من 95% من القطع الحجرية تم استخراجها من مادة الصوان وهذا بالنسبة لكل الطبقات.
- كما تبين لنا من خلال دراسة حالة سطح منتوج التقصيب لكل طبقة أن القطع الحجرية معظمها لم تتعرض لمختلف العوامل الفزيائية والجيولوجية كا التوضعات الصلبة، الزنجرة والحرق، ماعدا الادوات المهذبة فمعظمها تعرضت للحرق ويمكن أن يعود ذلك إلى الإنسان الصانع الذي عمد في حرقها لتسهيل عملية التهذيب وعدم تكسر الحواف (inizan et al 1995)، كما تم التعرف على طبقة واحدة (طبقة 6) أي الطبقة العلوية الي يتميز منتوجها المقصب الخام بتعرضه للحرق، وقد يرجع ذلك إلى المواقد التي تشعل من طرف زوار المغارة الحاليين.
- أظهرت الدراسة القياسية لمنتوج التقصيب الخام والمهذب لمختلف الطبقات أن معظمها ذات مقاسات من صغيرة إلى متوسطة.
- منتوج التقصيب لكل الطبقات التي تمت دراستها تتميز بعقب أملس.
- معظم منتوج التقصيب خالي من القشرة على جزئه العلوي.
- تقريبا كل منتوج التقصيب الخام ذو حواف قاطعة.
- تحتل الشظايا أعلى نسبة في كل طبقات السبر وهذا ما تم التعرف عليه من خلال دراسة النوويات كلها موجهة للاستخراج الشظايا.
- اعتمد الإنسان الصانع في استخراج جلّ منتوج التقصيب على تقنية الطرق المباشر بواسطة القادح الصلب وهذا في كل الطبقات.

- نسبة كبيرة جدا من منتوج التقصيب الطبقات السبعة من النمط التكنولوجي السادس.
- كل الأدوات الحجرية التي تنتمي لمختلف الطبقات تتميز بتهذيب مباشر، ومعظمها مهذبة في الجزء الأبعد للأداة، كما تتميز أيضا هذه الأدوات بتهذيب مستقيم وتقريبا كلها قصيرة، ويغلب على هذه الأدوات التهذيب الشبه الموازي والحرشفي.
- تحتوي مختلف الطبقات في المجمل على نفس الأفواج التنميطية وذات نسب متقاربة كما هو موضح في الشكل (15-4) ماعدا الطبقة 5 التي تحتوي على فوج الأدوات القزمية الهندسية لكن ذات نسبة ضئيلة جدا (3.03%).

بما أن كل الطبقات تتشابه فيما بينها في مختلف المؤشرات، إما من الناحية القياسية، التكنولوجية (تقنيات، طرق التقصيب)، التنميطية والرسوبية، فهذا يدل على أن ترسيبات موقع مغارة عمورة وما تحتويه من مخلفات أثرية عموما وصناعة حجرية خصوصا تعود إلى استيطان بشري واحد أو خلّفتها لنا مجموعات بشرية ذات ثقافة واحدة وظفت تكنولوجيا حجرية تميّزت بالاستقرار ولم نلحظ أي تطور بالنظر إلى منتوج هذه الصناعة الحجرية.

مناقشة النتائج:

لقد قمنا من خلال هذا الفصل بمقارنة المجموعات الحجرية المنتمية لمختلف طبقات موقع مغارة عمورة فيما بينها، وذلك بهدف التعرف على اهم خصائص هذه المجموعات الحجرية ومحاولة إبراز نقاط التشابه والاختلاف بينها.

استنتجنا من خلال المقارنة بين الطبقات السبع المدروسة انتماءها إلى استيطان بشري نيوليتي واحد، ولعل ما يدل على ذلك تميز الصناعة الحجرية لمختلف الطبقات بنفس الخصائص التكنولوجية، التيبولوجية، القياسية والتنميطية.

وتبين لنا أن نسبة كبيرة من النوويات في كل الطبقات من مادة الصوان ماعدا الطبقة العلوية (6) أين تبين لنا أن نسبة كبيرة من النوويات تم استخراجها من مادة الحجر الكلسي، كما يهدف تشذيب كل هذه النوويات إلى إنتاج الشظايا بصفة مطلقة، وذلك بالاعتماد على سند أولي على شكل كتلة حجرية أو جزء من كتلة حجرية في أغلب الأحيان. كما عمد الإنسان الصانع إلى تقصيب النوويات بشكل مكثف، أين تم التعرف على نسبة كبيرة من النوويات تم التخلي عليها في مرحلة أوج التقصيب، ثم تليها نوويات

تم التخلي عليها في نهاية التقصيب أي أنّها مستنفذة. فبالرغم من توفر المادة الأولية في محيط الموقع، إلا أن إنسان مغارة عمورة عمد في استغلال النوويات بشكل كبير، وذلك قد يعود إلى سلوك انتهازي لتوفير الجهد من طرف الإنسان الصانع (Binford, 1977).

أما فيما يخص الدراسة القياسية لهذه النوويات، نلاحظ أن كل الطبقات تطغى عليها النوويات الصغيرة أي ذات حجم أقل من 50 سم³ بمعدل 69,15% لكل طبقة، كما تتميز هذه النوويات بغياب القشرة على جزئها العلوي، وهذا ما يدل على التشذيب العالي المدى للنوويات، كما تبين لنا أيضا أن معظم الطبقات تتميز بنوويات عديمة الشكل ثم تليها النوويات الأسطوانية، الشبه موشورية والموشورية كما هو موضح في الجدول (13-4).

اعتمد الإنسان الصانع في استخراج المنتوج الأساسي على مادة الصوان بنسبة عالية جدا (أكثر من 85%)، رغم توفر مادة الحجر الكلسي في المحيط القريب للموقع بنسبة كبيرة جدا إلا أن الإنسان الصانع اختار مادة الصوان التي تتواجد بنسبة معتبرة في محيط الموقع، ولكن أقل من نسبة الحجر الكلسي، وهذا ما يبين أن الإنسان الصانع ذو دراية كبيرة بالمادة الأولية الجيدة للتشذيب.

أما حالة سطح هذه المجموعة الحجرية فمعظمها لم يتعرض لمختلف العوامل الفزيائية والجيولوجية كالتوضعات الصلبة، الزنجرة والحرق، ماعدا الأدوات المهذبة فمعظمها تعرضت للحرق وقد يعود ذلك راجع لسلوك مقصود من الإنسان الصانع الذي تعمّد حرقها لتسهيل عملية التهذيب وعدم تكسر الحواف أثناء القيام بهذه الأخيرة. كما تم ملاحظة تعرض نسبة مرتفعة من منتوج التقصيب الخام إلى الحرق وذلك في الطبقة العلوية (أي الطبقة 6)، وقد يعود ذلك إلى المواقد التي تشعل من طرف زوار المغارة الحاليين.

كما عمد الإنسان الصانع في استخراج معظم منتوج التقصيب، وفي كل الطبقات، بمقاسات تتراوح بين الصغيرة إلى المتوسطة، وهذا ما يدل على أن الإنسان الصانع ذو درجة عالية في التحكم في المادة الأولية.

تتميز المجموعات الحجرية المدروسة لمختلف الطبقات بارتفاع نسبة الشظايا الخامة، وهذا ما يدل على أن الإنسان الصانع عمد توجيه التشذيب إلى إنتاج الشظايا بنسبة مرتفعة، كما تتميز هذه الأخيرة بحواف قاطعة، وقد يعود سبب الإسهاب في إنتاج الشظايا ذات حواف قاطعة إلى استعمالها خامة دون تهذيبها.

أما التقنيات التي اعتمد عليها الإنسان الصانع في استخراج أسندته، فلقد تبين لنا بعد دراسة عدة متغيرات كالبصلة، الشفة، توازي الحواف، سالب الشظية الطفيلية والتموجات، أن التقنية التي تطغى على هذه المجموعات الحجرية لمختلف الطبقات هي نفسها تقنية الطرق المباشر باستعمال القادح الصلب. كما تم التعرف على تقنيات أخرى في مختلف الطبقات كتقنية الطرق المباشر باستعمال القادح اللين، أما تقنية الضغط فتخص النصيلات القزمية فقط.

تحتوي معظم الطبقات على نفس الأفواج التنميطية باختلافات بسيطة وذات نسب متقاربة كما هو موضح في الشكل (15-4).

كما تبين لنا أيضا غياب تام لبعض الأفواج التنميطية في كل الطبقات كالإزميل القزمي، الأدوات المركبة والادوات الهندسية القزمية التي تم التعرف على قطعتين منها فقط في الطبقة 5.

من المؤكّد أنّ هذه النتائج المستخلصة من الدراسة التكنولوجية والتنميطية للمجموعة الحجرية لسبر موقع مغارة عمورة، هي مؤشّر ودليل على **طبيعة الوظائف** التي صنعت من أجلها هذه المجموعة الحجرية، مع الأخذ بعين الاعتبار أنّ مساحة السبر قد لا تعبّر عن محتوى الموقع ككل. إلاّ أنّ نتائج دراسات سابقة للصناعة الحجرية لنفس الموقع (أبركان، 2016) و (مرزوق، 2021 رسالة قيد التحضير) أفضت إلى نتائج متقاربة.

فتحليل **النموذج السلوكي** للمجموعات البشرية التي استوطنت في هذه المنطقة عموما و في مغارة عمورة خصوصا وفي هذه الفترة بالذّات، والتي نرجّح أنّها تنتمي للعصر الحجري الحديث وهذا في ظلّ غياب كرونولوجية مطلقة للموقع، قد يسمح بفهم طبيعة هذا المركب الصناعي والذي يتميّز في عمومه بنموذج قائم على **الإنتهازية و بذل أدنى الجهد** في صناعة الأدوات الحجرية (Opportunism & Least effort pattern) (Binford, 1977 ; Nelson, 1991). فتركيبة المجموعة الصناعية تتدخّل فيها عدّة متغيرات قد تكون مركبة يجب دراستها وفهمها في إطارها الكرونوثقافي، و تحليل التنظيم التكنولوجي لهذه الصناعة الحجرية (Technological organization)، هذه الأخيرة تعرّف كالتالي: "التنظيم التكنولوجي داخل نظام ثقافي ما هو التحليل المكاني والزماني لتصنيع أدوات مختلفة، وتوظيفها، وإعادة استخدامها و إهمالها، وعلاقتها بوظيفة الأداة ونوعية المواد الأولية الخام من جهة، و بالمتغيرات

السلوكية التي تعتبر الرابط بين العلاقات المكانية والزمانية وبين النشاط البشري والتصنيع ومناطق تواجد المواد الأولية من جهة أخرى" (Kelly, 1988 :717).

فاعتمادا على عدّة مؤشّرات منبثقة من البحث الأثري المركز في الموقع من دراسة ستراتيغرافية وصناعة حجرية وبقايا عظمية حيوانية (المستأنسة منها والبرية) (إيديري، رسالة دكتوراه قيد التحضير)، إضافة إلى الخصائص الجغرافية المتميزة لموقع مغارة عمورة (Rabhi et al., 2016)، يمكننا أن نقترح نماذج تفسيرية لوظيفة (أو وظائف) الموقع قائمة على متغيرات بيئية، سلوكية وتكنولوجية لعبت دورا في التأثير على تشكيل هذا المركّب الصناعي الحجري، فمن بين هذه النماذج المقترحة ما يلي:

- نموذج مرتبط بالنمط السلوكي للمجموعات البشرية التي عمرت المغارة والتي قد اعتمدت على **الصيد والقطف/الجمع** (Hunter-Gatherers/Foragers) كنمط معيشي واقتصادي. فهذا النموذج من السلوك يتميّز بعدم الاستقرار والتحرك الدّائم في مجموعات صغيرة بحثا عن الموارد الطبيعية والغذاء، وعادة ما يكون نشاطهم فصلي. وقد ترتاد نفس المجموعة البشرية المكان عينه أو يزداد عددها ويتجمّع من حين لآخر تكيّفا مع البيئة وانتهازا لوفرة الموارد الطبيعية بجوار الموقع، فيصبح لنفس الموقع وظيفة مختلفة من فصل لآخر حسب الظروف البيئية والمعيشية (Conkey, 1980 ; Haufman, 1985 ; Carr, 1991 :13). هذا النموذج من السلوك البشري القائم أساسا (وليس حصرا) على الصيد والقطف والتنقل المستمر (Mobility)، قد يخلّف بعض المواقع التي وظّفت كأماكن **استقرار مركزية** مؤقتة وفصلية للانطلاق منها لتوفير الموارد الغذائية والطبيعية، وهذا ما أطلق عليه "Central place Foraging" (Cannon, 2003). فهذا النمط المعيشي يجعل من الصناعة الحجرية المخلّفة في الموقع في نظرنا غير واضحة الملامح من الناحية التكنولوجية ومن ثمّ التيبولوجية، حيث أنّ جلّ نشاطات المجموعة البشرية تجري خارج هذا الموقع الذي يعتبر بحدّ ذاته مركزيا، مؤقتا ومكان ينطلق منه لآداء وظائف مرتبطة بنشاطات اقتصادية مختلفة. فالأدوات الحجرية التي تصنع وتهمل في هذا الموقع قد تتوافق مع الطابع الانتهازي وبذل أدنى الجهد (Expedient tools). أمّا الأدوات الحجرية المتقنة والتي يتمّ تصنيعها لمختلف النشاطات المتخصصة، فهذه الأخيرة يتمّ الاحتفاظ بها لاستعمالات مستقبلية (Curated tools)، ربحا للوقت من جهة في حالة الحاجة إليها الفورية، وتفاديا لندرة المادة الأولية في مكان النشاط (Binford, 1979 ; Torrence, 1983). وقد أشار

الباحث (Binford (1977 :35 إلى الصلة القويّة التي تربط بين سلوك الإحتفاظ بالأدوات الحجرية وحركة المجموعة البشرية ((Curation/Mobility وهذا لأنّ كلاهما يمثّل استجابة تنظيمية لظروف من شأنها تحسين الكفاءة.

- نموذج آخر يمكن اقتراحه لتفسير وظيفة الموقع قائم هو الآخر على نمط سلوكي لمجموعات بشرية اعتمدت على **الرعي والقطف أو حتى تدجين النباتات البرية** (Mercuri, 1999 ; Roubet, 2010)، ومارست **الصيد** كنشاط إقتصادي ومعيشي تكميلي. ما يدفعنا لاقتراح نموذج معيشي رعوي زراعي هو توفّر مؤشّرات قوية كعثورنا على بقايا حيوانية مستأنسة (*Ovis aries, Capra hircus*)، كما تمّ استرجاع في مختلف مستويات السبر وكذا الحفرية قطع فخارية وأداتي طحن (شكل 4–18، 4–19).

أمّا مؤشّرات الصيد فهي ترتكز على بقايا حيوانات برية تمّ استهلاكها في الموقع مثل: (*Alcelaphus buselaphus, Ammotragus lervia, Gazella dorcas*) وهي مشتركة مع أنواع مستأنسة (إيديري، 2021 رسالة قيد التحضير). أمّا الزراعة فلا يمكن الجزم بممارستها من طرف معمري الموقع إلاّ بعد القيام بالتحاليل المخبرية اللّازمة بحثا عن مخلفات لنباتات مستأنسة، إلاّ أنّ منطقة عمورة تمثّل نظاما بيئيا متميّزا (Niche écologique) تمتلك كلّ مقومات الزراعة، أهمها وفرة الماء. فمن المنطقي أنّ المجموعات البشرية التي عاشت في منطقة عمورة، وبالذات في ضواحي الموقع خلال العصر الحجري الحديث، عند انتقالها للإستقرار وتخليها عن الترحال أنّها قد استغلّت كل الموارد الطبيعية المتحكّم فيها والتي تخضع للنطاق الحيوي والاقتصادي للموقع (Site Catchment)، بما في ذلك النباتات البرية (Vita-Finzi & Higgs, 1970). ومن المؤكّد أنّ هذه النباتات البرية المتحكّم فيها قد شكّلت عنصر جذب للحيوانات الآكلة للأعشاب، ومن ثمّ عادت هذه المجموعات البشرية لأنشطة الصيد. ولربّما كان الدّافع وراء هذه الإستراتيجية هو صيد الحيوانات البرية وأسرها حيّة من أجل استغلال ألبانها ولحومها لوقت الحاجة. فلأسباب متعددة تتعلق بالنظام الغذائي البشري أو المكانة الاجتماعية أو ما ارتبط بطقوس أو تقاليد ثقافية، لطالما مثّل الصيد، وخاصةً صيد الفرائس الكبيرة، سلوكا مركزيا في مجتمعات ما قبل التاريخ حتى وإن كانت تعتمد على الرعي والقطف (Svizzero, 2016 :53). هذا النموذج السلوكي القائم على الرعي والقطف والصيد (العرضي أو الإستراتيجي) قد لا يفسّر لوحده تركيبة المجموعة الصناعية ذات التكنولوجية الانتهازية والتي لا

يبدو من خلالها أنّ الإنسان الصانع قد بذل جهدا كبيرا في تصنيعها، فالتفسير الوحيد الذي يبدو منطقيا هو أنّ المغارة لم تشكّل مسكنا دائما في كلّ حالات استغلالها من طرف المجموعات البشرية مهما كان نموذجهم المعيشي والاقتصادي.

فمن المحتمل أيضا أن تكون قد تداولت على المغارة مجموعات بشرية متزامنة بأنماط معيشية واقتصادية مختلفة، بعضها مستقرة والأخرى نمطها المعيشي قائم على الترحال (Aumassip, 2001 :175) متخذين من هذه المغارة مكان استقرار (فصلي، قصير أو طويل المدى)، وهذا لما تشكّله من موقع استراتيجي يجمع في نفس الوقت بين عزلتها وصعوبة الوصول إليها (ارتفاع 30 م). إضافة إلى كونها تضمن مجال رؤية وسيطرة مرئية (Maitrise visuelle) جدّ عالية نحو الجنوب لمجمل حوض سهل مسعد، كما أنّ لديها تحكّم تامّ لمجمل الموارد الطبيعية والاقتصادية المجاورة.

فالتعمير البشري في موقع مغارة عمورة يبدو من كثافة اللقى الأثرية في جلّ وحداتها الستراتيغرافية، أنّه كان متواصلا ولم ينقطع وهذا على الأقل خلال العصر الحجري الحديث، كما تميّزت الصناعة الحجرية في عمومها بتكنولوجيا مستقرة وانتهازية.

II- مقارنة الصناعة الحجرية لموقع عمورة مع مواقع مجاورة جغرافيا

تمهيد:

تطرقنا في هذا الفصل لمقارنة موقع مغارة عمورة ومواقع أثرية أخرى قريبة جغرافيا، ووقع الاختيار على سبع (7) مواقع، ومن خلال هذه الدراسة نقوم بمقارنة المحتوى الصناعي لهذه المواقع بموقع مغارة عمورة، وذلك لاستنباط أوجه الشبه والاختلاف بهدف وضع موقع مغارة عمورة ضمن إطار كرونولوجي لفترة الهلوسان عامة والعصر الحجري الحديث خاصة.

بعد دراستنا للمجموعة الحجرية لموقع مغارة عمورة والتعرف على خصائصها التكنولوجية والتنميطية، يمكننا مقارنتها بمواقع أخرى قريبة جغرافيا والتي تنتمي إلى المراحل الأخيرة لفترة ما قبل التاريخ وذلك بهدف إدراج موقع مغارة عمورة ضمن وجه ثقافي ما إذا أمكن.

1- مواقع الوجه الثقافي القفصي:

من خلال هذا الجزء ارتأينا إلى دراسة موقعين يعودان إلى الوجه الثقافي القفصي لمنطقة الأطلس الصحراوي وهما موقع عين الناقة وموقع الحويطة.

1-1 موقع عين الناقة (المستوى السفلي):

يقع موقع عين الناقة بين الجلفة ومسعد وتنتمي إداريا إلى بلدية مجبارة، عين الناقة عبارة عن منبع تحيط به حديقة أين نجد بمحاذاتها موقع هام يعود لفترة ما قبل التاريخ وعدة نقوش صخرية (Grébénart, 1986: 335-337)، وتبعد حوالي 36 كم عن موقع الدراسة.

1-1-1 الصناعة الحجرية:

نهدف من خلال دراسة الصناعة الحجرية لموقع عين الناقة لتعرف على الخصائص التيبولوجية والتكنولوجية لهذه المجموعة الصناعية الحجرية.

1-1-2 الدراسة التيبولوجية:

1-1-2-1 المحكات:

كل أنواع هذه المجموعة ممثلة وبنسب متفاوتة وهي كالتالي:

- **محكات على شظايا:** تم التعرف على 70 محك على شظية مهذبة و105 على شظية و37 محك على نصلة، وتعد المحكات العادية على شظية ومحكات على شظية مهذبة من الأنواع الهامة، معظمها ذات جبهة منتظمة نسبيا وهي مقابلة لمحور التقصيب (Grébénart, 1969 :142)، كما تم التعرف على بعض المحكات ذات تهذيب غير منتظم.
- **محكات دائرية (ع=3):** هذا النوع من المحكات غالبا ما يكون بنسب ضئيلة في مختلف المجموعات الحجرية التي تعود إلى العصر الحجري الأعلى (المتأخر) المغربي.
- **محكات على شكل نواة (ع=1):** تتميز هذه المحكات بسوالب نشول طويلة نسبيا، وذات جزء أبعد غير منعكس، وهذا ما يسمح بوضعها في هذه المجموعة رغم صغر حجمها.
- **محك ذات حزة (ع=12):** 10 منها على شظية و2 على نصلة قصيرة، معظمها ذات حزة صغيرة متجاوزة شكلت تسنن وهي ذات جبهة مدببة (ogival).
- **محك عادي على جزء نصلة (ع=21):** تسعة منها كاملة و12 عبارة عن أجزاء مسطحة، تمثل الجبهة فقط، كل القطع قصيرة في أغلب الأحيان ذات قسم ثلاثي (section triangulaire)، عكس بعض القطع التي استخرجت على شظية، وتتميز بجبهة دائرية ومنتظمة.
- **محك مسنن (ع=4):** كلها ذات مقاسات صغيرة أين يتراوح طولها بين 2.5 مم إلى 4 مم، ماعدا قطعة واحدة ذات طول 6.5 مم وعرضها 4.9 مم
- **محك على نصلة مهذبة:** تم التعرف على 12 قطعة.
- **محك على نصلة ذات ظهر (ع=2):** المحك الأول سميك في جهته البعيدة ويحمل جبهة محك، ولديها حافة يمنى ذات ظهر مجندل، وهذا الأخير ذات تهذيبات حرشوفية صغيرة وغير منتظمة، أما الثانية لديها جبهة تقريبا خطية أما الحافة اليسرى ذات ظهر مجندل، وهذا الاخير يحمل تهذيبات منحدرة وغير منتظمة.
- **محك مزدوج (ع=3):** كلها قصيرة، الجبهة البعيدة للقطعة الأولى تم إعادة شحذها (réaffuté).

1-1-2-2 المثاقب: تم التعرف على 12 قطعة إثنان منها عبارة عن مثاقب عادية على نصيلة، ست (6) مثاقب على نصيلة ذات ظهر ومثقبين عين خنقة (Ain khanga) وأخيرا نصيلة ذات ظهرين.

1-1-2-3 الأزاميل (ع=10): تم التعرف في هذه المجموعة على عدة أنواع من الازاميل (جدول 4-14).

مجموعة الأزاميل	العدد
إزميل مزدوج	1
إزميل مزدوج زاوية	1
إزميل مزدوج (burin double)	1
إزميل على بتر مقعر	1
إزميل مضاعف (burin multiple)	1
إزميل على شكل نواة	3
إزميل على نصلة ذات ظهر	2

جدول 4-14: مختلف أنواع الأزاميل

1 -1-2-4 النصال (ع=10)

تم التعرف على أربعة أنواع من النصال منها ثلاث قطع عبارة عن شظايا ذات ظهر وهي ذات شكل غير منتظم ونصل واحد ذات رأس مقوس وذو تهذيب منحدر، نصل ذات ظهر مجندل جزئي، كما تم التعرف على خمس أجزاء من نصال ذات ظهر.

1-1-2-5 نصيلات ذات ظهر مجندل (ع=346):

تقريبا تم التعرف على كل أنماط النصيلات الموجودة في القائمة النمطية التي وضعها الباحث (Tixier 1963) كما هو موضح في الجدول (4-15).

نصيلات ذات ظهر مجندل	العدد
نصيلة ذات ظهر مجندل مستقيم	123
نصيلة حادة ذات ظهر مجندل وقاعدة دائرية	3
نصيلة حادة ذات ظهر مجندل مستقيمة وقاعدة مكسرة	23
مدببة أعيون بريش	15
نصيلة ذات ظهر مجندل مستقيمة وقاعدة مهذبة	5
مدببة عين كيدا	1
واخز أيمن (Aiguillons droits)	3
نصيلة ذات رأس مقوس	6
نصيلة ذات ظهر محدب (gibbeux)	5
نصيلة ذات ظهر وقاعدة ضيقة	3
مدببة مويلح	19
نصيلة ذات ظهر مجندل جزئي	6
نصيلة ذات كتف	15
مدببة ذات كتف	2

جزء من نصيلة ذات ظهر	30
نصيلة مدرجة	1
نصيلة ذات ظهر مجندل أوشتتة	11
قطعة كبيرة ذات حزة وخانق (étranglement)	2
شظية ذات حزة	21
شظية مسننة	35
نصيلة ذات حزة	35
نصيلة ونصال مسنن	65
قطعة ذات حزة وتهذيب مستمر	1

جدول 4-15: مختلف أنواع نصيلات ذات ظهر

1-1-2-6 ذوات البتر (ع=15): تم التعرف على 15 أداة تنتمي إلى هذه المجموعة.

1-1-2-7 أدوات قزمية هندسية: تم التعرف في هذه المجموعة على 32 قطعة هلالية(segments)، 12 قطعة مضلعة (trapèzes)، 182مثلثيات قصيرة (triangles courts) و11 مثلثات ممدودة (triangles allongés).

1-1-2-8 تقنية الإزميل القزمي: تم التعرف على 483 قطعة منها 27 عبارة عن نصيلة ذات مدببة ثلاثية (piquant trièdre)، 419 عبارة عن إزميل قزمي و37 إزميل قزمي (krukowski)، لم نتطرق إلى وصف كل نمط من معظم هذه المجموعات لانعدامها في المجموعة الحجرية المدروسة، لذا اكتفى الباحث بذكر أنماط المجموعة وعدد القطع الحجرية.

1-1-2-9 متنوعات: تم التعرف على 131 قطعة، معظمها عبارة عن قطع ذات تهذيب مستمر (107 قطعة) ثم تليها أدوات متنوعة (12 قطعة) وأخيرا مدببة بوسعادة أين أحصينا قطعتين (grébénart,1969 :143-160).

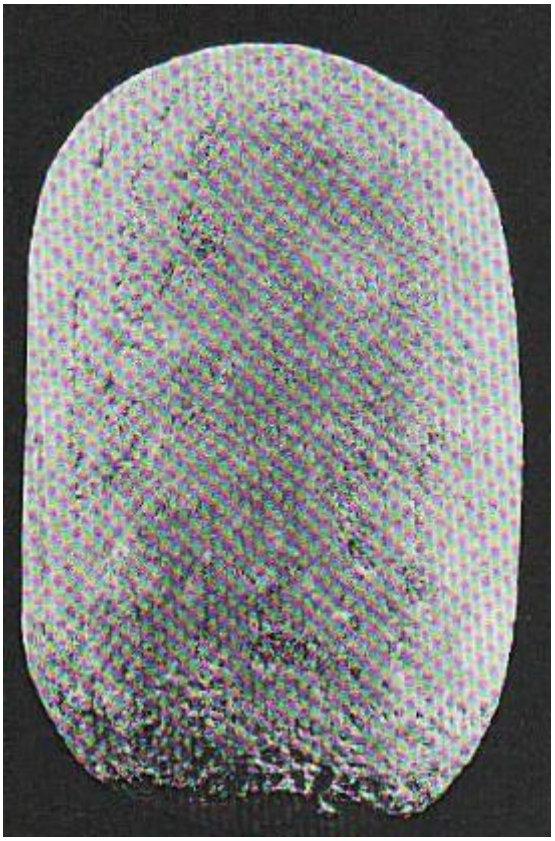
1-1-3 الدراسة التكنولوجية:

تم التعرف في هذه المجموعة الحجرية على 123 نواة، كلها من مادة الصوان والتي تتميز بقابلية جيدة للتشذيب، وهي عبارة عن حصى صغيرة ذات شكل دائري، وتم استغلالها بشكل كلي (مستنفذة) وذات شكل غير منتظم، 50,40% منها ذات مسطح ضرب واحد (ع=62) و23.50% من النوويات ذات مسطحي ضرب متقابلين (ع=29) كما تم التعرف على12 نواة ذات سوالب نشول متقاطعة أي بنسبة 9,7% من مجموع النوويات والتقصيب غير منتظم، أما فيما يخص شكل هذه النوويات تم التعرف

على 9 نوويات هرمية الشكل أي بنسبة 7,3% من مجموع النوويات وذات مسطح ضرب أفقي والجزء الأبعد مدبب، كما تتميز أيضا بسوالب نشول غير منتظمة، أما فيما يخص مساحة التقصيب، فتم التعرف على 11 نواة متعددة الاوجه أي ما يقارب 8,9% من مجموع النوويات، وذات تقصيب غير منتظم، كما تمت معاينة بصلة النوويات واتضح أن التقصيب تم بواسطة مطرقة حجرية صلبة

4-1-1 أدوات الطحن:

تتكون المجموعة الحجرية من أداتين للطحن و6 أجزاء من صخور صلبة أين تظهر مساحة ملابسة عن طريق الاحتكاك (Grébénart,1969 :161-163).



شكل4-16: أداة للطحن (Grébénart,1969 :162).

استنتاج:

لعل أهم ما يتميز به هذا الموقع هو ارتفاع عدد النصيلات ذات الظهر المجندل والتعرف على تقنية الإزميل القزمي عكس موقع مغارة عمورة الذي لا يحتوي على هذه المجموعات النمطية، كما اعتمد

الإنسان الصانع لموقع عين الناقة في استخراج أدواته بنسبة معتبرة على السند النصيلي عكس الإنسان الصانع لمغارة عمورة الذي إعتمد تقريبا بشكل كلي على السند الشظوي.

1-2 موقع الحويطة:

نتطرق من خلال هذه الدراسة إلى تحديد موقع الحويطة جغرافيا والتعريف بالخصائص التكنولوجية لهذه المجموعة الصناعية.

1-2-1 الموقع الجغرافي:

ينتمي موقع الحويطة لبلدية الحويطة التي تبعد حوالي 45 كلم عن مقر ولاية الأغواط و22 كلم عن مقر دائرة عين ماضي. يحدها من الشمال تاجموت وعين ماضي، وغربا عين ماضي ومن الجنوب والشرق الخنق.

تقع قرية الحويطة على خطي الطول 2.43° شرقا، وخط العرض 33.55° شمالا وعلى ارتفاع 918 متر فوق سطح البحر، وهي تقع بين جبلين من جبال الأطلس الصحراوي.

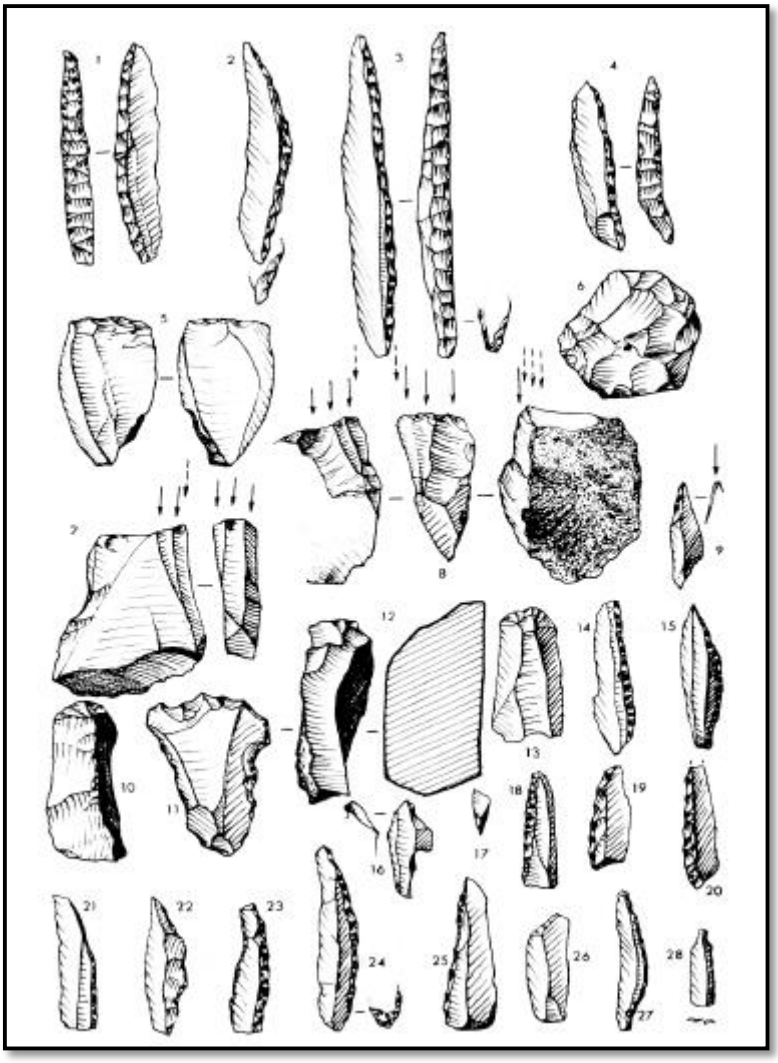
1-2-2 الصناعة الحجرية:

من خلال دراسة موقع الحويطة سوف نتطرق إلى الأدوات الحجرية التي تم استخراجها من السبر، ولا نتطرق إلى الأدوات الحجرية التي تم التقاطها في السطح.

أثناء السبر تم التعرف على مستويين أثريين، المستوي الأثري (أ) وهو المستوى العلوي والمستوى الأثري (ب) وهو المستوى السفلي.

الطبقة (أ) وهي الطبقة العلوية، تغلب عليها مجموعة النصيلات ذات الظهر المجندل حيث وصلت نسبتها إلى (40%)، في حين الطبقة(ب) تتكون من نسبة مهمة من أدوات ذات البتر(troncature)، كما تم التعرف أيضا على مثاقب وقطع ذات تهذيب مستمر.

المثاقب معظمها ذات سند مكسر ومثلت بنسبة ضئيلة، الحزات عددها قليل،أما النصيلات ذات الظهر المجندل فنسبتها فاقت 40%، كما تبين لنا أيضا الغياب التام للقزميات الهندسية (Camps et al., 1966 :633-634).



الشكل4–17: الصناعة الحجرية لموقع الحويطة: مكاشط رقم: 6، 10 إلى 13؛ المثاقب 7 إلى 9؛ نصيلات ذات ظهر مجندل1 إلى 4 و14، 15، 18 حتى 25، 27، 28؛ الإزميل القزمي 9، 16 و17؛ أدوات ذات بتر 26؛ قطع مجزأة 5.

استنتاج:

بعد مقارنتنا بين الموقعين، موقع مغارة عمورة وموقع الحويطة تبين لنا أن الموقعين لا يتشابهان، ففي موقع الحويطة الأسندة التي اعتمد عليها الإنسان الصانع للاستخراج أسندته عبارة عن أسندة نصيلية أما في موقع مغارة عمورة شظوية. كما نلاحظ غياب أفواج تنميطية بأكملها في موقع مغارة عمورة كالإزميل القزمي والنسبة الضئيلة جدا للقزميات الهندسية عكس موقع الحويطة الذي مثلت فيه هذه الأفواج وبنسب معتبرة وارتفاع نسبة أدوات ذات البتر والنصيلات ذات الظهر المجندل في هذا الموقع أما في موقع مغارة عمورة فهي منعدمة.

2- مواقع النيوليتي ذات التقاليد القفصية:

من خلال هذا الجزء من الدراسة نتطرق إلى دراسة المحتوى الصناعي للمواقع النيوليتية ذات التقاليد القفصية التي تنتمي إلى الأطلس الصحراوي، عمدنا إلى اختيار ثلاثة مواقع (عين الناقة، بطمة سي معمر، صخر الحمام).

2-1 موقع عين الناقة (المستوى العلوي):

يتكون موقع عين الناقة على مستويين أثريين، المستوى الأول أي السفلي يعود إلى الوجه الثقافي القفصي، أما المستوى العلوي عبارة عن مستوى أثري نيوليتي ذو تقليد قفصي (عصر حجري حديث).

2-1-1 الدراسة التيبولوجية:

يتكون المستوى الأثري النيوليتي لموقع عين الناقة على مجموعة من الأدوات الحجرية والتي تتشابه مع المستوى الأثري القفصي لنفس الموقع (عين الناقة)، ومن بين الأدوات التي تم التعرف عليها ما يلي:

2-1-1-1 المحكات (ع=25): 19 منها مستخرجة من شظية و6 من نصيلة ونصال.

- **محك عادي على شظية وعلى شظية مهذبة (ع=17):** نسبة معتبرة منها ذات جبهة منتظمة (ع=14).
- **محك على شكل نواة:** تم التعرف على قطعة واحدة وتتميز بجبهة ضيقة.
- **محك كتف:** مثلت بقطعة واحدة، ذات كتف واضح وحواف مسننة.
- **محك ذات حزة (ع=1):** تم استخراجها من نصيلة طويلة (3.9 مم).
- **محك عادي على نصلة (ع=2):** وهي مكسرة في الجزء الأقرب أي حضور الجبهتين فقط.
- **محك على نصيلة مهذبة:** مثلت بقطعتين.
- **محك مزدوج (ع=1):** يحتوي على تهذيبات شبه منحدرة في الحافتين، وهي مجتاحة في الجزء الأقرب.

2-1-1-2 المثاقب(ع=7):

تم التعرف على 7 قطع، خمسة (5) منها عبارة عن نصيلات ذات ظهرين مجندلين وقطعتين عبارة عن أزاميل على نصيلة ذات ظهر.

2-1-1-3 الأزاميل (ع=4):

تم التعرف على عدة أنواع من الأزاميل، قطعتين عبارة عن إزميل مزدوج، إزميل مزدوج في زاوية وإزميل واحد ذات بتر مقعر.

2-1-1-4 نصيلات (ع=54):

- نصيلة حادة ذات ظهر مجندل مستقيم (ع=22): خمسة منها كاملة وسبعة مكسرة ولديها نفس الخصائص مع المستوى القفصي لكن القاطع غير مهذب، كما تم التعرف 10 أجزاء حادة تتشابه مع تلك الموجودة في المستوى السفلي.
- نصيلة حادة ذات ظهر مجندل مستقيم وذات قاعدة مكسرة: تم التعرف على أربعة قطع تنتمي إلى هذه المجموعة.
- مدببة عون بريش (ع=2).
- واخز أيمن Aiguillons droits(ع=2).
- نصيلة مقوسة: تم التعرف على قطعتين، واحدة منهما مكسرة في الجزء الأقرب.
- مدببة مويلح (ع=5): قطعتين ذات ظهر مجندل.
- نصيلة ذات ظهر مجندل جزئي (ع=9).
- نصيلة ذات كتف (ع=1).
- مدببة ذات كتف (ع=1).
- جزء من نصيلة ذات ظهر مجندل (ع=7).

2-1-1-5 قطع ذات حزة: (ع=51)

تتكون مجموعة قطع ذات حزة على عدة أنواع وهي كالتالي:

- شظية ذات حزة (ع=6): أربعة منها ذات حزة عميقة.
- شظية مسننة (ع=2).
- نصلة ونصيلة ذات حزة (ع=18): تم التعرف على نصلين و16 نصيلة، معظمها كاملة (ع=13) وخمسة مكسرة قرب الحزة.
- نصلة ونصيلة مسننة (ع=12).
- منشار (1).

- قطعة ذات حزة وتهذيب مستمر (ع=12): وتتشابه مع تلك التي تم التعرف عليها في المستوى الأثري القفصي.

2-1-1-6 ذوات البتر (ع=6):

كل هذه القطع ذات بتر في الجزء الأبعد ومكسرة.

2-1-1-7 الأدوات الهندسية القزمية (ع=41):

- قطعة هلالية (ع=17): نسبة كبيرة منها عبارة عن قطع صغيرة ممدودة (ع=14) وقطعتين صغيرة وقصيرة، وواحدة قصيرة.
- قطعة على شكل مضلع (Trapèzes)(ع=7): اهتم الإنسان الصانع بالجانب الجمالي للقطعة مقارنة بشكل التي تم التعرف عليها في المستوى الأثري القفصي.
- المثلثات القصيرة (ع=15).
- مثلثات ممدودة (ع=2).

2-1-1-8 تقنية الإزميل القزمي:

تم التعرف على عدد معتبر من هذه القطع، أين بلغ عددها 126 قطعة.

2-1-1-9 متنوعات(ع=23):

- قطعة ذات تهذيب مستمر أين بلغ عددها 18 قطعة، مكاشط (ع=4) وقطع ذات خانق (étranglée) (ع=1).
- قطع ذات تهذيب ذات وجهين ومتجاوز (ع=12): نجد منها عشرة أدوات صيد عبارة عن رؤوس سهام (grébenart, 1969 :175-180).

2-1-2 الدراسة التكنولوجية:

2-1-2-1النوويات:

تتميز نوويات هذه الطبقة بمقاسات صغيرة وذات سمك صغير، نسبة معتبرة منها ذات مسطح ضرب واحدة أين بلغ عددها 17 قطعة أي بنسبة (47.10%)، إحدى عشر منها ذات مسطح ضرب مائل، أما سوالب نشولها تغطي كل محيط النواة، كما تم التعرف على 6 نوويات ذات مسطحي ضرب متقابلين أي بنسبة 16.60%، كما تبين أن 11 % من النوويات ذات سوالب نشول متقاطعة (ع=4)، أما النوويات المتبقية (ع=9) فهي متعددة السطوح أي بنسبة 24.90% (Grébénart, 1969 :182).

2-1-2-2 منتوج التقصيب:

تتميز مجموعة منتوج التقصيب بارتفاع نسبة الشظايا وتجزأ النصال والنصيلات، كما أن منتوج التقصيب لهذا المستوى الأثري لديه نفس الخصائص مع المستوى الأثري السفلي القفصي، كما اعتمد الإنسان الصانع في استخراج منتوج التقصيب على نوعين من المطارق أثناء التقصيب وهما القادح الصلب والقادح اللين (Grébénart, 1969 :182).

استنتاج:

لعل أهم ما يميز هذا المستوى الأثري عن المستوى الأثري لموقع مغارة عمورة هو ارتفاع نسبة النصيلات ذات الظهر المجندل، والتعرف على تقنية الإزميل القزمي عكس المستوى الأثري لموقع مغارة عمورة الذي لا يحتوي على هذه التقنية. كما رصدنا ارتفاع نسبة القزميات الهندسية في هذا المستوى الأثري.

2-2 موقع بطمة سي معمر:

سمي هذا الموقع نسبة إلى المنطقة والتي تسمى بطمة سي معمر، والذي يقع في الشمال الشرقي لولاية الجلفة، ويبعد حوالي 93 كم شرق موقع مغارة عمورة.

2-2-1الصناعة الحجرية:

- المحكات: تم التعرف عن قطعة واحدة وهي عبارة عن محك مسنن ذات حجم صغير.
- المثاقب: تم التعرف على 5 مثاقب في هذه المجموعة.
- Mèches de foret: تم إستخراجها من نصيلات وهي ذات حواف مجندلة.
- نصيلات ذات ظهر مجندل وبلغ عددها أربع (4) قطع.
- أدوات ذات حزة: عدد كبير منها عبارة عن شظايا ذات حزة (ع=4) وشظايا مسننة (ع=4) وثلاثة قطع عبارة عن أدوات كبيرة ذات حزة.
- ذوات البتر: تم التعرف على خمسة (5) قطع ذات بتر.
- القزميات الهندسية: تم التعرف على عدة أنواع من القزميات الهندسية، سبع (7) منها عبارة عن رباعي الاضلاع غير متناظر، مثلث ممدود غير متساوي الاضلاع (ع=1)، كما تم التعرف

على عدد كبير من تقنية الإزميل القزمي (ع=11)، نصيلة ذات واخز ثلاثي (piquant trièdre) (ع=3) وثمانية أزاميل قزمية.

- متنوعات: تم التعرف على عدة أنواع من المتنوعات أين نجد عدد كبير منها عبارة عن أدوات ذات تهذيب مستمر أين بلغ عددها تسعة (9) قطع ثم تليها أدوات ذات تهذيب ذو وجهين (ع=5)، وبعدها تأتي رؤوس سهام بعدد قليل (4)، وقطعتان عبارة عن مدببة كولومناطة، وأخيرا أداة ذات وجهين (Grébénart, 1970: 49-50)، وتم إرجاع هذا الموقع إلى الوجه النيوليتي ذات التقاليد القفصية.

إستنتاج:

بعد دراسة موقع بطمة سي معمر وموقع مغارة عمورة تبين لنا أن الموقعين لا يمكننا إرجاعهما إلى نفس الوجه الثقافي، وذلك راجع إلى الاختلافات الكبيرة الموجودة بين الموقعين.

موقع بطمة سي معمر يتميز بارتفاع نسبة رؤوس السهام، القزميات الهندسية والأزاميل، عكس موقع مغارة عمورة الذي يتميز بنسبة ضئيلة جدا من الأزاميل والقزميات الهندسية التي مثلت بقطعتين فقط، أما رؤوس السهام فهي منعدمة تقريبا ماعدا جزأ من قطعة عبارة عن رأس سهم.

كما نلاحظ أيضا انعدام تام لبعض الأنماط في المستوى الأثري لموقع مغارة عمورة مقارنة بموقع بطمة سي معمر كورق الرند (feuille de laurier)، أدوات ذات تهذيب ذو وجهين ومدببة كولومناطة.

2-3 موقع صخر الحمام: (مستوى قفصي علوي)

يقع موقع صخر الحمام في طريق الجلفة نحو الأغواط ويبعد حوالي 80 كلم عن مقر الولاية (الجلفة). ويتشابه هذا الموقع بالمستوى القفصي لموقع عين الناقة.

2-3-1 الصناعة الحجرية:

نتطرق من خلال هذا الجزء إلى دراسة المجموعة الحجرية لموقع صخر الحمام من الناحية التيبولوجية وذلك بغرض مقارنتها بالمجموعة الصناعية لموقع مغارة عمورة.

2-3-1-1المحكات: (ع=42):

هذه المجموعة ممثلة بنسبة مهمة، ومعظم هذه المحكات ذات مقاسات صغيرة ومستخرجة من سند شظوي، و6 منها تم استخراجها من نصال صغيرة ولا يتعدى طولها 4,5 سم.

2-3-1-2 المثاقب (ع=13):

هذا النوع تقريبا نفسه الذي تم التعرف عليه في موقع عين الناقة، ويتميز هذا النوع بحجم قصير والكبير منها يصل إلى 5 سم.

2-3-1-3 نصيلات ذات ظهر مجندل (ع=66):

تتميز هذه النصيلات بنفس مقاسات نصيلات موقع عين الناقة، كما نلاحظ أن نسبة نصيلات ذات الظهر المجندل ذات نسبة ضعيفة وغياب مدببة عيون بريش.

2-3-1-4 قطع ذات حزة (ع=80):

مثلت قطع ذات حزة بنسبة مهمة مقارنة مع مواقع القفصي كموقع عين الناقة.

2-3-1-5 قطع مكسرة (ع=2):

تم التعرف على قطعتين في هذه المجموعة عبارة عن أجزاء نصيلات (Grébénart, 1969: 171).

2-3-1-6 القزميات الهندسية (ع=40):

تتميز هذه المجموعة بعدة أدوات وأبرزها مثلثات صغيرة وهلاليات.

2-3-1-7 قطع ذات تقنية الإزميل القزمي (46):

كلها ذات مقاسات صغيرة ما عادة قطعة واحدة وصل طولها إلى 3.3 سم.

2-3-1-8 متنوعات (15):

تم التعرف على 15 قطعة معظمها عبارة عن قطع ذات تهذيب مستمر، ثم تليها أدوات متنوعة، كما نلاحظ غياب مدببة بوسعادة (Grébénart, 1969: 171).

استنتاج:

تم إرجاع هذا الموقع (صخر الحمام) إلى الوجه النيوليتي ذات التقاليد القفصية، وهناك تشابه كبير بينه وبين موقع عين الناقة (المستوى العلوي). ويتميز هذا الموقع باعتماد الإنسان الصانع في استخراج أدواته على الأسندة النصيلية، عكس موقع مغارة عمورة فالسند الرئيسي الذي اعتمد عليه لإنسان الصانع في استخراج أدواته عبارة عن سند شظوي.

أما من الناحية التيبولوجية، فهناك عدة أفواج تنميطية مثلت في موقع صخر الحمام ولم يتم التعرف عليها في موقع مغارة عمورة كالنصيلات ذات الظهر المجندل والقزميات الهندسية التي مثلت بنسبة معتبرة في هذا الموقع ونجدها في موقع مغارة عمورة ممثلة بقطعتين فقط.

3-مواقع النيوليتي المتوسطي:

من خلال هذا الجزء نتطرق إلى دراسة موقعين يعودان للوجه الثقافي النيوليتي المتوسطي من الجانب التكنولوجي والتيبولوجي وذلك بغرض مقارنتهما بموقع مغارة عمورة.

3-1 موقع صافية بورنان:

3-1-1 الموقع الجغرافي:

موقع صافية بورنان عبارة عن ركام من صخور ضخمة ذات شكل هرمي، يقع بين عين الناقة ومجبارة، بجوار الطريق التي تؤدي إلى مسعد في الجلفة.

3-1-2 الصناعة الحجرية: (59)

تم التعرف على عدة أنماط في هذا الموقع وبنسب متفاوتة وهي كالتالي:

3-1-2-1 المثاقب: 14

- Meche de foret: ثمانية (8) منها كاملة وستة (6) مكسرة. من بين الثمانية الأوائل ثلاثة منها تم استغلالها في كلا الحافتين، في حين القطع المتبقية تم استغلال الجزء الأبعد فقط. كل

هذه القطع ذات مدبب ناعم، وتم استغلاله للثقب وكلها تم استخراجها من سند نصيلي ذات حافتين مجندلتين وهي ذات أشكال منتظمة ماعدا قطعة رقم 4 (Gobert, 1957 :34).

3-1-2-2 الأزاميل:02

- إزميل زاوية على بتر مقعر (02): هذه القطع صغيرة جدا وتم استخراجها من سند نصيلي رقيق.

3-1-2-3 نصيلات ذات ظهر مجندل (14)

- نصيلات ذات ظهرين مجندلين (1): عبارة عن قطعة رقيقة ذات تهذيب منحدر لكن في إحدى الحافتين تحتوي على تسنن.
- نصيلات حادة ذات ظهر مجندل مستقيم (3): كلها مكسرة (brisées).
- نصيلات ذات ظهر مجندل مقوس (2).
- نصيلات محدبة (lamelles gibbeuses) (1): نلاحظ حضور بعض التهذيبات المجتاحة على القاطع.
- نصيلات ذات ظهر مجندل جزئي (1): عبارة عن قطعة مكسرة.
- نصيلات ذات كتف (lamelles à cran) (1).
- أجزاء نصيلات ذات ظهر مجندل (3).
- نصيلات ذات تهذيب أوشتتا (2).
- قطع ذات حزة (5).
- نصيلات ذات حزة (2).
- نصيلات مسننة (3): كلها تحمل تسننات صغيرة، إثنتان منها ذات قاطع متأكل.

3-1-2-4 ذوات البتر (1)

- قطعة ذات بتر (1): تم التعرف على قطعة واحدة ذات بتر.

3-1-2-5 القزميات الهندسية (2)

- الهلاليات: قطعة يمكن أن تكون نموذجية.

- مثلث مدرج ممدود ذات جهة صغيرة (قصيرة): تحمل على الجهتين بؤر حرارية.

3-1-2-6 إزميل قزمي (1):

تم التعرف على إزميل قزمي في الجهة القريبة

3-1-2-7 متنوعات (10)

- قطع مجزأة (1): في أغلب الأحيان تكون هذه القطع مستطيلة الشكل أو مربعة، وفي بعض الأحيان ذات مقاسات صغيرة. هذه الأدوات تكون بأعداد هامة في الوجه الثقافي الإبيرومغربي، ولم يتم الإشارة إليها في مواقع العصر الحجري الحديث المغربي.
- قطع ذات تهذيب مستمر (10): تم التعرف في هذه المجموعة على نصال تم استخراجها من نواة لوفلوازية، خمس (5) شظايا وأربعة نصيلات.
- قطع ذات تهذيب وجهيني ومجتاح (7): نصيلات مكسرة في القاطع الأيمن تحمل تهذيبات مجتاحة في الأولى القاطع معاكس للحافة ومجندل جزئيا بتهذيب قصير شبه منحدر، وشبه منحدر في الجهة الأخرى.
- قطع ذات وجهين وذات قاطع مقوس (1): قطعة مسطحة، وصل سمكها كأقصى حد 0.4 سم، وتم تقصيبها من شظية ذات زنجرة.
- أجزاء من قطع على شكل أوراق نباتية (foliacés) وتم التعرف على قطعتين (2).
- سلاح ذات شكل مثلث.
- سلاح ذات شكل مثلث ذات قاعدة معدلة (1).
- سلاح ذات عنق (1): الحواف محدبة قليلا (Grébénart, 1970: 53-55).

استنتاج:

بعد دراستنا لموقع صافية بورنان تيبولوجيا، تبين لنا أن موقع مغارة عمورة لا يتشابه مع هذا الموقع. ومن أهم أوجه الاختلاف نجد:

- اعتماد الإنسان الصانع على الأسندة الشظوية والنصيلية في موقع صافية بورنان، عكس ما هو موجود في مغارة عمورة، فالإنسان الصانع استخرج معظم أدواته من أسندة شظوية.

- غياب عدة أفواج تنميطية كالإزميل القزمي والقزميات الهندسية في موقع مغارة عمورة، لكن في موقع صافية بورنان تم التعرف على عكس ذلك، فكلا الفوجين تم التعرف عليهما وبنسب معتبرة.
- ارتفاع نسبة النصيلات ذات الظهر المجندل في هذا الموقع، أما في موقع مغارة عمورة فهي منعدمة.
- نسبة لا بأس بها من رؤوس السهام تم التعرف عليها في هذا الموقع، فيما تم التعرف على جزأ رأس سهم في موقع مغارة عمورة.

3-2 موقع واد منقوب: (موقع نيوليتي)

تم إرجاع موقع واد منقوب إلى الوجه الثقافي النيوليتي عموما من دون تعين ميول ثقافي معين (Amara & Roubet, 2015 ;Camps-Fabrer, 1994) وذلك اعتمادا على الصناعة الحجرية المستخرجة في هذا الموقع وهي كالتالي:

3-2-1 الصناعة الحجرية:

- أربع (4) قطع على شكل ورق الرند (feuille de laurier).
- مثقب وعدة محكات ومكاشط ذات زنجرة قديمة.
- (6) محكات على شظايا صغيرة ودائرية نسبيا وعشر (10) محكات على شظايا ممدودة ذات حزة جانبية، وست على جزء من نصل سميك ومحك على نصل كبير ذات حافة مهذبة محدبة، محكك على نصل ذات حافة مستقيمة مهذبة
- ثلاث مدببات رقيقة ذات حافة مقعرة ومدببة شاتيلبيرونين سميكة.
- ثلاث أزاميل ذات زاوية وإزميلين على زاوية نصل مكسر.
- نصل رقيق ذات قاطع كله مسنن، نصل ذات قاطعين ومصقول، سبع نصال رقيقة وصغيرة.
- ثماني نصيلات كبيرة ذات ظهر مجندل.
- أربع هلاليات صغيرة جدا.
- مدببتين صغيرتين واحدة منها مكسرة.
- تسع نصيلات طويلة وسميكةّ، كما تم التعرف على نصيلتين ذات تهذيب مسطح إما في حافة واحدة أو في كلا الحافتين (Breuil et al., 1931: 59-61).

استنتاج:

هناك عدة أوجه الشبه بين موقع واد منقوب وموقع مغارة عمورة، أين تم التعرف على نسب متماثلة في فوج المحكات والأزاميل، لكن هناك أيضا أوجه الاختلاف ففي موقع واد منقوب هناك أفواج مثلث وبنسب معتبرة فيما نجدها في موقع مغارة عمورة غائبة تقريبا كالقزميات الهندسية، نصيلات ذات ظهر مجندل والنصال، كما تبين لنا أيضا غياب بعض الأنماط كاورق الرند، مدببة شاتيلبيرونية، نصل ذات قاطعين مصقولين والهلاليات.

حوصلة الفصل:

بعد دراستنا لعدة مواقع (ع=7) التي تنتمي إلى مختلف الأوجه الثقافية (القفصية، النيوليتية ذات التقاليد القفصية والنيوليتية المتوسطية) والتي تحيط بموقع مغارة عمورة، تبين لنا أن كل المواقع المدروسة لا تتشابه مع المحتوى الأثري لموقع مغارة عمورة، ولهذا لا يمكننا إدراج المستوى الأثري لهذا الموقع لأي من الثقافات المدروسة سابقا. كما أن المجموعة الحجرية لموقع مغارة عمورة تتميز تقريبا بالغياب التام للنصال والنصيلات ذات الظهر المجندل، وهذا مايجعلنا نقصي نظرية إرجاع المستوى الاثري للأحد الأوجه الثقافية للعصر الحجري القديم المتأخر أو بالأحرى العصر الحجري القديم الأعلى.

بما أن الدراسات القديمة (Aumassip, 1984) أعطت بعض المؤشرات الأساسية للأوجه الثقافية النيوليتية وهي كالتالي:

- حضور الفخار (شكل 4-18)
- الصناعة الحجرية المصقولة
- الميل الأفقي في تهذيب الصناعة الحجرية
- رؤوس السهام

وكل هذه المؤشرات حاضرة في المستوى الاثري لموقع مغارة عمورة وبنسب متفاوتة، ماعدا رؤوس السهام أين تم التعرف على رأس سهم واحد مكسر، فهذا لا يمنعنا بإرجاع الصناعة الحجرية للمستوى الأثري لموقع مغارة عمورة إلى النيوليتي عموما دون تعين وجه ثقافي معين كما هو الحال في موقع واد منقوب.

لكن الدراسات الحديثة تقول بأننا لا يمكننا إدراج مستوى أثري ضمن وجه ثقافي بالاعتماد على الدراسة التكنولوجية لوحدها دون دراسة البقايا العظمية، الفخار واللجوء للتأريخات المطلقة، كما اعتبرت الأبحاث الحديثة أن أحد المؤشرات الأساسية للنولتة (Néolithisation) هو استئناس الحيوانات والنباتات، ولهذا عمدنا للاستدلال بدراسة البقايا العظمية لموقع مغارة عمورة، أين تمّ التوصّل لتحديد مؤشرات تدل على استئناس إنسان مغارة عمورة لحيوان الماعز (*Ovis aries, Capra hircus*) (إيديري، 2021 رسالة قيد التحضير)، وهذا يعتبر مؤشرا أساسيا يدعم نظرية إرجاع موقع مغارة عمورة إلى الفترة النيوليتية دون تحديد وجه ثقافي معين والسبب في ذلك غياب التأريخات المطلقة في الدراسات السابقة للموقع.

شكل 4-18: قطع فخار مستخرجة من السبر

شكل 4-19: أدوات طحن

خاتمة

خاتمة:

يتميز جبل بوكحيل عامة ومنطقة عمورة خاصة بخصوصيات جيولوجية، طبوغرافية ومناخية فريدة من نوعها سمحت بتعمير الإنسان لهذه المنطقة والاستقرار فيها منذ فترات ما قبل التاريخ، رغم ذلك فمنطقة عمورة لم تحض بأبحاث أثرية ماعدا بعض الدراسات على محطة للفن الصخري وآثار أقدام الدينصورات التي ساهمت في التعريف بالمنطقة.

انطلاقا من سنة 2013 وفي إطار مشروع بحث عنوانه: "التعمير البشري لفترة ما قبل التاريخ في منطقة الأطلس الصحراوي الشرقي"، تم التعرف على عدة مواقع لمختلف فترات ما قبل التاريخ، من بينها موقع مغارة عمورة.

إنّ الهدف الأساسي من هذا العمل هو تشخيص المجموعة الحجرية لسبر مغارة عمورة، والتعرف على المميزات التكنولوجيا والتنميطية واقتراح الإنتماء الثقافي لهذه المجموعة الحجرية. فبما أن موقع الدراسة لم يحض بعد بتأريخات مطلقة، عمدنا لتقسيم طباقية السبر إلى 7 طبقات افتراضية ذات سمك 20 سم لكل طبقة، وذلك لهدف التعرف على المؤشرات التطورية في مختلف هذه الطبقات إعتمادا على الدراسة التكنولوجية و التنميطية.

استنتجنا من خلال المقارنة بين الطبقات السبع المدروسة انتماء كل الطبقات من الجانب الثقافي إلى استيطان بشري واحد، ولعل ما يدل على ذلك تميز الصناعة الحجرية لمختلف الطبقات بنفس الخصائص التكنولوجية، المورفولوجية، القياسية والتنميطية، ومن بين النتائج التي توصّلنا إليها من هذه الدّراسة ما يلي:

معظم المجموعات الحجرية المحتواة في طبقات الموقع مصنوعة من مادة الصوان بنسبة تصل إلى 72.76% كأدنى نسبة والتي تم التعرف عليها في الطبقة 6، و95.16% كأعلى نسبة وتم التعرف عليها في الطبقة 1 أي بمعدل 88.16% لكل طبقة. وهذا ما يبين أن مادة الصوان تطغى على المجموعة الحجرية لموقع مغارة عمورة. قد يعود الاختيار المفرط لمادة الصوان في موقع مغارة عمورة إلى القابلية الجيدة للتشذيب لهذه الأخيرة ووفرتها في ضواحي الموقع خاصّة في جبل بوجبار المجاور.

اعتمد الإنسان الصانع في كل طبقات مغارة عمورة على نوويات من مادة الصوان لاستخراج منتوجه الأساسي، بحيث أنّ معظم الطبقات تحتل النوويات الصوانية المرتبة الأولى، كما هو الحال

بالنسبة للطبقتين (0 و1) حيث لاحظنا أنّ كل النوويات من مادة الصوان. أما الطبقات من 2 حتى 5 فهي ذات نسب متفاوتة بحيث وصلت أعلى نسبة إلى 92.31%، أما أدنى نسبة فهي 67.39% أي بمعدل 76.09 % لكل طبقة.

أثناء دراسة النوويات تم عد مسطحات ضرب كل نواة، فتبين لنا أن معظم الطبقات تغلب عليها نوويات ذات مسطحي ضرب، حيث سجلنا أعلى نسبة في الطبقة (1) أين بلغت نسبتها 66.66% ثم تليها الطبقة (0) بنسبة 60%، من ثم الطبقة (5) بنسبة 53.85 %، الطبقة (4) بنسبة 52.17% وأخيرا الطبقة (2) أين بلغت نسبة النوويات التي تحتوي على مسطحي ضرب 46.29%. أما فيما يخص الطبقة (3) والطبقة (6) فمعظم النوويات تحتوي على مسطح ضرب واحد. وهذا ما يدل على اعتماد الإنسان الصانع على تقنية تقصيب ثنائية القطبين، كما استنتجنا أن معظم النوويات في كل الطبقات السبعة ذات مسطح ضرب مهيئ وما يثبت ذلك مسطحات ضرب ملساء بنسبة 90%.

تحتل مجموعة منتوج التقصيب الخام أعلى نسبة في كل طبقات السبر، وهذا ما يجعلنا نطرح عدة فرضيات لهذه الظاهرة كالنموذج السلوكي للإنسان الصانع القائم على الإنتهازية و بذل أدنى الجهد في صناعة الأدوات الحجرية (Expedient tools)، أو سلوك الإحتفاظ بالأدوات المهذّبة والمتخصصة لاستعمال مستقبلي خارج الموقع (Curated tools).

أظهرت لنا الدراسة القياسية في مختلف طبقات السبر أن كل منتوج التقصيب الخام ذو مقاسات صغيرة، وهذا يدل على أن الإنسان الصانع عمد في استخراج شظايا صغيرة، وهذا يدل أيضا على وجود درجة عالية من القياسية، كما يبرهن على القدرات العقلية العالية للإنسان الصانع.

بعد معاينتنا لمنتوج التقصيب الخام لكل طبقة تبين لنا أن نسبة كبيرة منها لم تتعرض لمختلف العوامل الفزيائية والجيولوجية، كالتوضعات الصلبة التي تبين لنا أن أكثر من 65% من منتوج التقصيب خال منها في مختلف الطبقات. أما فيما يخص بظاهرة الحرق في كل الطبقات، فقد تمّ ملاحظة أنّ نسبة كبيرة من منتوج التقصيب لم يتعرض لهذه الظاهرة الطبقة 6 وهي الطبقة العلوية، وقد يعود ذلك إلى المواقد التي تشعل من طرف زوار المغارة الحاليين.

يتميز معظم منتوج التقصيب الخام لكل الطبقات بعقب أملس، وهذا يعتبر مؤشر من مؤشرات التي تدل على التهيئة المسبقة للنواة. كما أنّ نسبة كبيرة جدا من منتوج التقصيب الخام لكل الطبقات السبعة

تتميز بإنعدام القشرة على جزئها العلوي، وهذا يدل على استخراجها من نوويات ذات تشذيب عالي المدى، وهي تتميّز أيضا بنسبة عالية من القطع ذات حواف قاطعة. كما أثبتت الدراسة أن كل منتوج التقصيب لطبقات السبر تم استخراجه بتقنية الطرق المباشر باستعمال القدح الصلب، وللوصول إلى هذه النتيجة تمت دراسة عدة مؤشرات كالتموجات، الشفة، البصلة ومدى توازي الحواف.

بعد مقارنتنا بين منتوج التقصيب المهذب لكل الطبقات تكنولوجيا تبين لنا أن الإنسان الصانع اعتمد فيها على الأسندة الشظوية بنسبة كبيرة للاستخراج أدواته الحجرية، معظمها ذات عقب أملس، قد يدل هذا على تحضير مسبق، كما استنتجنا أيضا أن معظم منتوج التقصيب المهذب ينتمي إلى النمط التكنولوجي السادس في غالبيته، وهذا دليل آخر على التهيئة المسبقة للنوويات، وهذا ما توصلنا إليه أثناء دراسة النوويات فأغلبها ذات مسطح ضرب مهيئ.

للتعرف على تقنيات التشظية المستعملة في استخراج الأدوات الحجرية المهذبة، اعتمدنا على عدة مؤشرات تكنولوجية كالعقب، نقطة الطرق، البصلة، الشفة، سالب الشظية الطفيلية ومدى توازي الحواف، فتبين لنا أنّ جل الأدوات التي تنتمي إلى الطبقات السبعة تمّ استخراجها بتقنية الطرق المباشر بواسطة القادح الصلب، كما تم التعرف على تقنية الطرق المباشر بالقادح اللين، لكن ذات نسبة ضئيلة جدا.

من خلال دراسة التهذيب من عدة جوانب (الشكل، الاتجاه، موقع التهذيب، مسار التهذيب، امتداد التهذيب،.. إلخ). تبين لنا أن ما يلي:

كل أدوات الطبقات السبعة تتميز بنسبة عالية من القطع ذات إتجاه تهذيب مباشر، ومعظمها ذات تهذيب في الجزء الأبعد للأداة ماعدا الطبقة الرابعة فمعظم الأدوات مهذبة في الحافة اليسرى. أمّا مسار التهذيب فهو مستقيم في كل الطبقات. كما يغلب على الأدوات الحجرية لكل الطبقات التهذيب القصير، أما فيما يخص استمرارية التهذيب فكل الطبقات يغلب عليها التهذيب الجزئي ماعدا الطبقة (1) التي يغلب عليها التهذيب الكلي.

نلاحظ من خلال الجدول (4-13) أن كل طبقات السبر ذات أدوات حجرية معظمها تتميز بتهذيب بزاوية متوسطة الانحدار، ماعدا الطبقة (1) التي يغلب عليها الميل الأفقي والطبقة (3) التي يغلب عليها التهذيب المنحدر. كما تمّ التعرف على أربعة أشكال للتهذيب في هذه الطبقات، ويغلب عليها الشكل الشبه الموازي والحرشفي أما الأشكال الأخرى فهي ذات نسب ضئيلة جدا.

تبين لنا من خلال المقارنة بين طبقات السبر أن الأدوات الحجرية المهذبة لها تقريبا نفس الخصائص، كما أنّ كل الأدوات يغلب عليها الاتجاه المباشر وموقع التهذيب الذي نجده في كل طبقة في الجزء الأبعد، كما لاحظنا أنّ جلّ الأدوات يغلب عليها التهذيب ذو المسار المستقيم والقصير.

أهم ما يميز المجموعات الصناعية المدروسة حسب الطبقات الإفتراضية، هو الغياب التام للأفواج التنميطيه المعروفة في المركبات الصناعية الحجرية للهلوسان عموما، على غرار تقنية الإزميل القزمي، الأدوات المركبة، نصيلات ذات ظهر، ورؤوس السهام أوالأدوات الهندسية القزمية التي تم التعرف على قطعتين منها فقط في الطبقة 5. وقد يفسر غياب هذه الأفواج التنميطية إما بعدم تمكن إنسان مغارة عمورة من هذه التقنيات وهو أمر مستبعد، أو يعود لصغر الرقعة التي استخرجنا منها هذه المجموعة الحجرية وهي متمثلة في مساحة السبر الذي قد لا يكفي للكشف عن كل الأنماط الموجودة في الموقع وهي فرضية مستبعدة أيضا، لأنّ الطبقة التي تمّ حفرها في إطار عملية السبر قد بلغ حجمها حوالي 3 متر مكعّب من الرسوبات أي (عمق 1.5م x طول 2م x عرض1م) وهو حجم كافي لأخذ فكرة عامّة حول محتوى الموقع ككل. كما أنّ نتائج دراسات سابقة للصناعة الحجرية لنفس الموقع (أبركان، 2016) و (مرزوق، 2021 رسالة قيد التحضير) أفضت إلى نتائج متقاربة.

فبما أنّ الدراسة أفضت إلى تشابه و تقارب في خصائص ومؤشرات المجموعات الصناعية حسب الطبقات سواء من الجانب القياسي والتكنولوجية من تقنيات و طرق التقصيب، وكذا الجانب التنميطي، وكما أنّ الدراسة الرسوبية أثبتت تزامنا نسبيا لترسيبات موقع مغارة عمورة، فاستنتاجنا الأولي هو أنّ الإستيطان و التعمير الذي خلّف هذه المجموعات الصناعية الحجرية في مختلف وحداتها الستراتيغرافية هو عبارة عن استيطان متكامل و متزامن نسبيا أو على الأقلّ ينتمي لظاهرة ثقافية واحدة.

وبما أن طبقات السبر كلها تعود إلى استيطان بشري واحد، فهذا يسمح لنا بإعادة تحليل نتائجنا، حوصلتها وعرضها على شكل وحدة صناعية حجرية متناسقة، ونعرضها كالتّالي:

1-المادة الأولية:

تبين لنا بعد دراسة المجموعة الحجرية لسبر موقع مغارة عمورة أن الإنسان الصانع إعتمد على ثلاثة أنواع من المواد الأولية في إستحراج منتوجه الأساسي، تحتلّ مادة الصوان المرتبة الأولى ثم مادة الحجر الكلسي وأخيرا مادة الحجر الرملي.

إعتمد الإنسان الصانع في إستخراج منتوجه الأساسي على مادة الصوان بنسبة عالية جدا بلغت حوالي (88.72%)، وذلك راجع إلى القابلية الجيدة لتشذيب لمادة الصوان، ووفرة هذه الأخيرة في محيط الموقع، وتم التعرف على ذلك بفضل المسح الشامل والدقيق للمناطق المحيطة للموقع، كما إعتمد بدرجة ثانية على مادة الحجر الكلسي لكن بنسبة ضئيلة جدا حوالي 9.45%.

- **إستراتيجية التموين بالمواد الأولية:**

أ- إستراتيجية التموين بمادة الصوان:

اعتمادا على المسح الميداني الذي قمنا به والأبحاث السابقة التي أجريت على الموقع (Rabhi et al, 2016، أبركان 2016، بلقاسمي 2018)، نستنتج أن إستراتيجية تموين بالمادة الأولية من طرف إنسان مغارة عمورة كانت بسيطة جدا، وذلك راجع لوفرة المادة الأولية الصوانية في محيط الموقع (جبل بوجبار) أين تم التعرف على مادة الصوان بمختلف الألوان. فمن المؤكد أنّ إستراتيجية التموين بالمادة الأولية كانت إما بالتقاط المادة الأولية الصوانية بمحاذاة أو وسط الوديان أو في الجبال على شكل كتل حجرية أو أجزاء لكتل حجرية، كما يمكن استخراجها مباشرة من مصادر أولية على شكل طبقات رسوبية بارزة كالتي اكتشفناها في جبل بوجبار (أنظر الشكل 3-1).

ب-إستراتيجية التموين بمادة الحجر الكلسي:

تتميز هذه المادة الأولية بوفرتها في محيط الموقع، فالتكوينات الأساسية لجبل بوكحيل عبارة عن حجر كلسي بشتى أنواعه، الذي يعود إلى العصر الطباشيري الأسفل والأعلى (pouget,1977:11-12).

- **اقتصاد المادة الأولية:**

عمد الإنسان الصانع في استخراج نسبة كبيرة من شظايا خامة وذات حواف قاطعة إذ أحصينا 2318 شظية خامة، وقد يعود سبب ارتفاع عدد هذه الأخيرة إلى سلوك الإنسان الصانع الذي يقوم على

استخراج شظايا خامة للإجابة على حاجة فورية (Expedient tools)، كما يمكن أن يكون سلوكا انتهازيا الهدف منه توفير الجهد. تبين لنا أيضا من دراسة النوويات أنّ معظمها تم التخلي عنها في مرحلة أوج التقصيب ثم تليها نوويات تم استغلالها استغلالا تاما، وهذا قد يعبر على سلوك انتهازي من طرف الإنسان الصانع، فهو يستغل المادة الأولية المتوفرة لديه إلى أقصى حد اقتصادا للمادة الأولية.

2- حالة الحفظ

تبين لنا جليا بعد دراسة حالة حفظ المجموعة الحجرية أن معظمها لم تتعرض لمختلف العوامل الفزيائية والجيولوجية كالتوضعات الصلبة، الزنجرة والحرق، ماعدا الأدوات المهذبة فمعظمها تعرضت للحرق وقد يعود ذلك إلى الإنسان الصانع الذي عمد في حرقها لتسهيل عملية التهذيب وعدم تكسر الحواف أثناء القيام بهذه الأخيرة. كما تم التعرف على نسبة مرتفعة من منتوج التقصيب الخام تعرض للحرق في الطبقة العلوية (6) وقد يعود ذلك إلى المواقد التي تشعل من طرف زوار المغارة.

3- الدراسة القياسية:

أظهرت لنا الدراسة القياسية أن الإنسان الصانع عمد في صنع معظم منتوج التقصيب ذات مقاسات من صغيرة إلى متوسطة (بين 25 مم و50 مم) بنسبة 57 %، وهذا يدل على تحكمه في المادة الأولية واستخراجه للمنتوج التقصيب ذات مقاسات تناسبه، وهذا يبرهن أيضا على التنظيم والقدرات العقلية العالية للإنسان الصانع.

4- المنتوج الأساسي:

إذا اعتبرنا أنّ المجموعة الصناعية الحجرية المسترجعة من عملية السبر هي مركب صناعي متكامل لم يخضع جزء منه للاحتفاظ والنقل خارج المغارة لاستعمال مستقبلي (Curated tools) (Binford, 1979 ; Torrence, 1983)، فإذا الشظايا الخامة تعتبر منتوجا أساسيا فيها. تتميز هذه الشظايا بحواف قاطعة وخالية من التهذيب، إذ أحصينا 2318 قطعة حجرية عبارة عن منتوج تقصيب خام أي بنسبة 45،07%، أما فيما يخص منتوج التقصيب المهذب تم التعرف على 432 قطعة فقط أي بنسبة 8.40%، وقد يعود سبب اختيار الإنسان الصانع للاستخراج شظايا خامة ذات حواف قاطعة للإجابة على حاجة فورية " Expedient Tools " (Toth1985 :115)، كما يمكن أن يكون عبارة عن سلوك انتهازي موفر للجهد.

5- السلسلة العملية لمادة الصوان:

تطرقنا من خلال هذه الدراسة إلى مادة الصوان وذلك بسبب اعتماد إنسان مغارة عمورة عليها بدرجة أولى بلغت أكثر من 85% من منتوج التقصيب، وبعد دراستنا لهذه المادة الأولية والبحث عن المراحل التي مرت بها من جلبها كمادة أولية خامة إلى غاية تحويلها إلى أداة استنتجنا ما يلي:

- **الحصول على المادّة الأولية:** التقاط المادة الأولية الصوانية في محيط الموقع إما في ضفاف الديان أو الجبال (جبل بوجبار، القعدة شرق) أو استخراجها مباشرة من مصادر أولية على شكل طبقات رسوبية.
- **نقل المادة الأولية:** تنقل المادة الأولية إلى الموقع بعد التقاطها أو استخراجها على شكل كتل حجرية أو أجزاء لكتل حجرية.
- **التهيئة:** هناك عدة مؤشرات تدل على أن الإنسان الصانع قام بتهيئة النوويات، واعتمدنا في ذلك بإحصاء شظايا من الجيل الأول والثاني والنوويات ذات مسطحات ضرب ملساء.
- **التشذيب:** التعرف على النوويات ومختلف الركائز من مادة الصوان بالإضافة إلى نفايات التقصيب والأجزاء.
- **التهذيب:** تحويل ركائز صوانية إلى أدوات كالتي تم التعرف عليها مثل المحكات، الأزاميل، المكاشط...إلخ.
- **التخلي و الإهمال:** الإهمال هذه الأدوات ودخولها ضمن ترسيبات الموقع.

6- تقنيات التقصيب:

اعتمد الإنسان الصانع على تقنيتين أساسيتين في التقصيب، اعتمد بالدرجة الأولى على تقنية التقصيب ثنائية القطبين ثم تليها تقنية التقصيب أحادية القطب، وأهم ما يدل على ذلك عدد مسطحات ضرب النوويات المهيئة. كما تبين لنا أيضا بعد دراسة عدة مؤشرات كا (البصلة، الشفة، التموجات، توازي الحواف وسالب الشظية الطفيلية) أن التقنية التي اعتمد عليها الإنسان الصانع بدرجة أولى هي تقنية الطرق المباشر باستعمال القدح الصلب، ثم تليها تقنية الطرق المباشر باستعمال القدح اللين بنسبة ضئيلة، أما تقنية الضغط فهي ضئيلة جدا وتخص النصيلات القزمية فقط.

7- الانتماء الثقافي:

بما أن من أهداف هذا البحث هو التعرف على الانتماء الثقافي للمجموعة الحجرية لسبر مغارة عمورة، تطرقنا إلى دراستها تكنولوجيا وتنميطيا ومقارنتها مع مواقع قريبة جغرافيا لمختلف الأوجه الثقافية. لكن بعد المقارنة تبين لنا أنه لا يمكن إدراج موقع مغارة عمورة لأي من الثقافات التي أرجعت إليها المواقع التي قارناها بهذا الأخير. ولهذا اعتمدنا على الدراسات القديمة (Aumassip,1984) أين تبين لنا أن موقع الدراسة (مغارة عمورة) يمكننا إدراجه ضمن المواقع النيوليتية عموما دون تعين وجه ثقافي معين، وذلك لتوفر مؤشرات النولتة كحضور الفخار، الصناعة الحجرية المصقولة، الميل الأفقي في تهذيب الصناعة الحجرية ورؤوس السهام (قطعة واحدة).

لكن هناك دراسات حديثة لا تعتمد على الصناعة الحجرية لوحدها لإدراج موقع أثري ضمن وجه ثقافي ما، بل يجب دراسة عدة مجموعات صناعية كالبقايا العظمية، الفخار والتأريخ، كما تعتمد الأبحاث الحديثة على مؤشر أساسي لنولته ألا وهو استئناس الحيوانات والنباتات، ولهذا عمدنا من خلالها بالاستدلال بالدراسة العظمية (رسالة دكتوراه) التي هي في طور الإنجاز من طرف الطالب (إيديري) أين توصل إلى تحديد مؤشرات تدل على استئناس إنسان مغارة عمورة لحيوان الماعز (caprins domestiques) وهذا يعتبر مؤشرا أساسيا يدعم نظرية إرجاع الصناعة الحجرية لموقع مغارة عمورة إلى الفترة النيوليتية عموما دون تحديد وجه ثقافي معين.

8- السلوك البشري:

من الصعب استنتاج سلوك الإنسان الصانع اعتمادا على معطيات جزئية لمجموعة حجرية تم إستخراجها من سبر، إلا أن الدراسة التكنولوجية والتحليلية التي قمنا بها أعطت لنا بعض خصائص سلوك الإنسان الصانع، حيث بينت لنا التكنولوجيا المنتهجة للصناعة الحجرية على مدى تحكم الإنسان في المادة الأولية. وما يدل على ذلك درجة القياسية في مجموعة الشظايا أين تبين لنا أن معظمها ذات مقاسات من صغيرة إلى متوسطة رغم التعرف على نسبة معتبرة من نوويات ذات مقاسات غير منتظمة، وهذا ما يدل على تحكم الإنسان الصانع في التقصيب. كما تبين أن نسبة معتبرة من النوويات تم التخلي عنها في نهاية التقصيب بالرغم من توفر المادة الأولية الصوانية في محيط الموقع، إلا أن إنسان مغارة عمورة عمد لإستغلال النوويات بشكل كبير، وذلك قد يعود إلى سلوك إنتهازي. كما عمد إنسان مغارة عمورة لإستخراج شظايا خامة وذات حواف قاطعة، وقد يعود سبب الإسهاب في إنتاج هذه الشظايا إلى استعمالها دون تهذيبها وذلك توفيرا للجهد. بالإضافة إلى الأدوات الحجرية المهذبة التي تعكس القدرات

العقلية العالية للإنسان في التحكم في أشكال التهذيب، كما تمكن أيضا في التحكم في تقنيات التقصيب كالتقنية اللوفلوازية أين تم التعرف على شظية لوفلوازية واحدة.

تحليل النموذج السلوكي للمجموعات البشرية التي استوطنت في هذه المنطقة عموما وفي مغارة عمورة خصوصا وفي هذه الفترة بالذّات، والتي نرجّح أنّها تنتمي للعصر الحجري الحديث وهذا في ظلّ غياب كرونولوجية مطلقة للموقع، قد يسمح بفهم طبيعة هذا المركب الصناعي والذي يتميّز في عمومه بنموذج قائم على الإنتهازية وبذل أدنى الجهد في صناعة الأدوات الحجرية. أمّا عن النموذج السلوكي الإقتصادي والإجتماعي لهذه المجموعات البشرية فهي حتما أعقد من ذلك نظرا للتركيبة العامّة للمخلّفات الأثرية من صناعة حجرية وبقايا عظمية حيوانية ومصنوعات أخرى.

9-وظيفة الموقع:

تحتوي المجموعة الحجرية لسبر مغارة عمورة على كل مراحل التقصيب (نوويات، شظايا أولية، شظايا خامة، أجزاء، مسطح التجديد، نفايات التقصيب، مطارق وأدوات مهذبة) وهذا يدل على أن عملية التقصيب حدثت في الموقع «In situ»، كما أن وجود المواقد في الموقع وبجانبها بقايا عظمية محروقة تدل على أن الموقع عبارة عن مسكن "Home base" إما دائم أو فصلي.

فبالنظر إلى نتائج مجمل الدراسات التي عرفها الموقع منذ اكتشافه وإلى يومنا هذا، من دراسة ستراتيغرافية وتحليل للصناعة الحجرية والبقايا العظمية الحيوانية (المستأنسة منها والبرية)، إضافة إلى جملة المعطيات حول الخصائص الجغرافية المتميزة لموقع مغارة عمورة، تمكّنّا من استنباط نماذج تفسيرية لوظيفة (أو وظائف) الموقع معتمدين على جملة مؤشرات منها البيئية، ثمّ السلوكية والتكنولوجية والتي لعبت دورا في التأثير على تشكيل هذا المركّب الصناعي الحجري، فمن بين هذه النماذج المقترحة ما يلي:

- نموذج مرتبط بالنمط السلوكي للمجموعات البشرية التي عمرت المغارة والتي قد اعتمدت على **الصيد والقطف/الجمع** (Hunter-Gatherers/Foragers) كنمط معيشي واقتصادي. فهذا النموذج من السلوك يتميّز بما يلي:

1- عدم الاستقرار والتحرك الدّائم (Mobility) في مجموعات صغيرة بحثا عن الموارد الطبيعية والغذاء.

2- تميّز هذه المجموعات البشرية بنشاطات فصلية.

3- إمكانية إرتياد نفس المجموعة البشرية المكان عينه أو إزدياد عددها وتجمعهم حسب الظروف البيئية ووفرة الموارد الطبيعية بالضواحي المباشرة للموقع. وفي هذه الحالة يصبح للموقع وظائف مختلفة باختلاف الفصول والظروف البيئية والمعيشية.

4- بعض المواقع المنبثقة من هذا النموذج قد تكون وظّفت كأماكن استقرار مركزية مؤقتة وفصلية "Central place Foraging"، وتكون كقاعدة خلفية ينطلق منها لتوفير الموارد الغذائية والطبيعية.

5- إعتمادا على هذا النمط المعيشي، جلّ نشاطات المجموعة البشرية تجري خارج هذا الموقع، فالصناعة الحجرية المخلّفة داخل حدود الموقع تصبح غير واضحة الملامح من الناحية التكنولوجية ومن ثمّ التيبولوجية. فالموقع يعتبر مكانا مركزيا، مؤقتا ينطلق منه لآداء وظائف مرتبطة بنشاطات اقتصادية مختلفة. فالأدوات الحجرية التي يعثر عليها داخل الموقع فهي ذات طابع انتهازي (Expedient tools). أمّا الأدوات الحجرية المتقنة والتي يتمّ تصنيعها لمختلف النشاطات المتخصصة، فهذه الأخيرة يتمّ الاحتفاظ بها لاستعمالات مستقبلية (Curated tools)، ربحا للوقت من جهة في حالة الحاجة إليها الفورية، وتفاديا لندرة المادة الأولية في مكان النشاط. وهذا ما دفع بعض الباحثين أمثال(35: 1977) Binford للإشار إلى الصلة القويّة التي تربط بين سلوك الإحتفاظ بالأدوات الحجرية وحركة المجموعة البشرية (Curation/Mobility) فكلاهما يضمن الكفاءة.

- نموذج ثاني مقترح لتفسير وظيفة الموقع قائم على نمط سلوكي اعتمدت فيه المجموعات البشرية التي عمّرت الموقع على **الرعي والقطف و تدجين النباتات البرية** (Mercuri, 1999 ; Roubet, 2010)، ومارست **الصيد** كنشاط إقتصادي ومعيشي تكميلي. هذا النموذج السلوكي والمعيشي القائم على الرعي والزراعة وكذا الصيد العرضي يتميّز في موقعنا بما يلي:

1- البقايا الحيوانية المستأنسة على غرار (*Ovis aries, Capra hircus*) التي تمّ العثور عليها في الموقع مشتركة مع الصناعة الحجرية و الفخار وأدوات طحن، تعبّر على نمط عيش شعوب العصر الحجري الحديث ذات الإستقرار واستئناس الحيوانات.

2- بقايا الحيوانات البرية التي عثر عليها مشتركة مع الحيوانات المستأنسة والتي تمّ استهلاكها في الموقع مثل: (*Alcelaphus buselaphus, Ammotragus lervia, Gazella dorcas*) هي مؤشّرات نمط عيش قائم على الصيد.

3- انطلاقا من نتائج الدراسات التي أجريت لحدّ الآن في الموقع، لا يمكن الجزم بممارسة الزراعة من طرف معمري المنطقة في هذه الفترة إلاّ بعد القيام بالتحاليل المخبرية اللّازمة بحثا عن مخلفات لنباتات مستأنسة، ولكن الخصائص البيئية لمنطقة عمورة والتي تمثّل نظاما بيئيا متميّزا (Niche écologique) تمتلك كلّ مقومات الزراعة، أهمها وفرة الماء. فعلى غرار نتائج بعض الدراسات قام بها باحثون حول الجانب الإقتصادي للرعاة القاطفين (Mercuri, 1999 ; Roubet, 2010)، فالمجموعات البشرية التي عاشت في منطقة عمورة، وبالذات في ضواحي الموقع خلال العصر الحجري الحديث، قد استغلّت النباتات البرية كغيرها من الموارد الطبيعية المتحكّم فيها في النطاق الحيوي والاقتصادي للموقع (Site Catchment) (Vita-Finzi & Higgs, 1970)، وهذا خلال مرحلة انتقالها للاستقرار وتخليها عن الترحال . فمن المؤكّد أنّ هذه النباتات البرية كانت جاذبة للحيوانات الآكلة للأعشاب، التي أصبحت في متناول المجموعات البشرية لأنشطة الصيد

4- بالرغم من أنّ جزء من النموذج السلوكي قائم على الرعي والقطف والصيد (العرضي أو الإستراتيجي) الذي يستوجب عادة الإستقرار، إلاّ أنّ تركيبة المجموعة الصناعية المسترجعة من الموقع ذات تكنولوجية انتهازية فلا يبدو من خلالها أنّ الإنسان الصانع قد بذل جهدا كبيرا في تصنيعها، فالتفسير الوحيد الذي يبدو منطقيا هو أنّ المغارة لم تشكّل مسكنا دائما في كلّ حالات استغلالها من طرف المجموعات البشرية مهما كان نموذجهم المعيشي والاقتصادي.

5- من المحتمل أن تكون قد تداولت على المغارة مجموعات بشرية متزامنة بأنماط معيشية واقتصادية مختلفة، بعضها مستقرة والأخرى نمطها المعيشي قائم على الترحال (Aumassip, 2001 :175) متخذين من هذه المغارة مكان استقرار (فصلي، قصير أو طويل المدى)، وهذا لما تشكّله من موقع استراتيجي يجمع في نفس الوقت بين عزلتها وصعوبة الوصول إليها (ارتفاع 30 م). إضافة إلى كونها تضمن مجال رؤية وسيطرة

مرئية (Maitrise visuelle) جدّ عالية نحو الجنوب لمجمل حوض سهل مسعد، كما أنّ لديها تحكّم تامّ لمجمل الموارد الطبيعية والاقتصادية المجاورة.

هذه النتائج العامّة التي توصّلنا إليها في إطار هذه الدّراسة، تتطلب تعمّق أكثر و تطبيق مناهجها على كل الصناعة الحجرية المستخرجة من الموقع بما فيها الحفرية المنتظمة، وهذا لتأكيد طبيعة التعمير البشري في موقع مغارة عمورة وتعميم النتائج على صعيد محلي وجهوي، كما أنّنا سنحاول في دراسات مستقبلية حلّ اشكاليات أخرى بمناهج حديثة.

قائمة المصطلحات

قائمة المصطلحات باللغة الفرنسية:

- إزميل قزمي.....Micro burin-
- إزميل مزدوج.....Burin double-
- إزميل مضاعف.....Burin multiple-
- إزميل.....Burin-
- استقرار.....Occupation-
- انعكاس.....Réfléchissement-
- أوج التقصيب.....Plein débitage-
- تجاوز.....Outrepassage-
- تقصيب.....Débitage -
- تكييف.....Epannelage-
- تنميط.....Typologie-
- تهذيب .....Retouche-
- توضعات صلبة.....Concrétion-
- حافة.....Bord-
- حزة.....Coche-
- حوض تدفق.....Bassin versant-
- خام.....Brute-
- خانق.....Etranglement-
- دوس.....Piétinement-
- ذات بتر.....Troncature-
- ذات ظهر.....Abattu-
- ذات كتف.....A cran-
- سبر .....Sondage -
- سطح تجديد.....Table de ravivage-
- سلوك.....Comportement-
- سوالب النشول.....Négative d'enlèvement-
- السيطرة المرئية.....Maitrise visuelle-
- شظية أولية.....Eclat d'entame-
- شظية.....Eclat-
- صوان .....Silex-

- طرق……-Percussions
- طمي…….-Limon
- عصر حجري حديث……-Néolithique
- عقب……-Bulbe
- فصلي……-Saisonnier
- قزمية……-Microlithe
- قشرة……-Cortex
- كسر قارب……-Nacelle
- لسين……-Languette
- لين……-Tendre
- مثقب……-Perçoir
- مثلثات ممدودة……-Triangle allongés
- محث……-Racloir
- محور التقصيب…….-Axe de débitage
- مخروط أولي……-Cône incipient
- مدببة ثلاثية……-Piquant trièdre
- مزدوج……-Dièdre
- مسنن……-Denticulé
- مضلع……-Trapèze
- مطرقة……-Percuteur
- مواد أولية ……-Matières premières
- نشل……-Enlèvement
- نظام رافعة……-Système de levier
- نقطة الطرق……-Point d'impact
- النولتة……-Néolithisation
- هلالية……-Segment
- واخز أيمن……-Aiguillons droits
- ورق الرند……-Feuille de laurier

مصطلحات باللغة الإنجليزية:

- انتهازية……-Opportunism
- أدوات حجرية محتفظ بها……- Curated tools
- أدوات حجرية سريعة الاستعمال والإهمال……- Expedient tools
- بذل أدنى جهد……-Least effort
- التحرك-التنقل……-Mobility
- التنظيم التكنولوجي……- Technological organization
- جامعون……-Foragers
- الشمولية……-Holism
- الصيادون وقاطفون……- Hunter-Gatherers
- مقر استقرار مركزي……- Central place foraging
- الموارد الطبيعية المحلية……Site catchment

قائمة المراجع

المراجع باللغة العربية:

1- أبركان، ك. (2016). التعمير البشري خلال الهلوسان في الأطلس الصحراوي الشرقي. الإطار الطبيعي وتكنولوجية الصناعة الحجرية لموقع مغارة عمورة (الجلفة). *رسالة دكتوراه*، معهد الأثار، جامعة الجزائر 2.

2- بلقاسمي، س؛ (2018). نظم تكوين مواقع فترة الهلوسان وحالة حفظها: موقع مغارة عمورة بالجلفة (الأطلس الصحراوي) نموذجا. *رسالة دكتوراه*، معهد الأثار، جامعة الجزائر2.

3- رابحي، م. (2005). الصناعة الحجرية الألدوانية لموقع عين الحنش–مستوى (A): دراسة تكنولوجية وتجريبية. *رسالة ماجيستير*، جامعة الجزائر، معهد الأثار. 194 صفحة.

4- راشدي، م. (2018). دراسة رسوبية لعينات من طبقات موقع مغارة عمورة (الأطلس الصحراوي، الجلفة). *مذكرة ماستر*، جامعة الجزائر 2، معهد الأثار.

5- مرزوق، م. (2021) الصناعة الحجرية لموقع مغارة عمورة (الجلفة، الأطلس الصحراوي) دراسة تكنولوجية طافونومية وتجريبية. *رسالة دكتوراه (قيد الإنجاز)*، جامعة الجزائر 2، معهد الأثار.

6- إيديري، م. (2021) التصرفات المعيشية للإنسان النيوليتي لشمال إفريقيا: دراسة أركيوزولوجية للبقايا العظمية الحيوانية لموقع قلدامان 1 (أقبو)، كابيليتي (الأوراس)، عمورة (الأطلس الصحراوي). *رسالة دكتوراه* (قيد الإنجاز)، جامعة الجزائر 2، معهد الأثار.

المراجع باللغة الأجنبية:

1- **Arnaud, L. (1862).** Exploration du djebel bou kahil. *Revue africaine* **6 (34)**, 253-271.

2- **Arnaud, L. (1863 a).** Exploration du djebel bou kahil (suite). *Revue africaine* **7 (37-38)**, 42-66.

3- **Arnaud, L. (1863 b).** Exploration du djebel bou kahil et des ksar de l'annexe de Djelfa. *Revue africaine* **7 (40)**, 299-310.

4- **Arnaud, L. (1863 c).** Exploration du djebel bou kahil et des ksar de l'annexe de Djelfa (suite et fin). *Revue africaine* **7 (41)**, 342-350.

5- **Askri, H., Belmecheri, A., Benrabah, B., Boudjema, A., Boumendjel, K., Daoudi, M., Drid, M., Ghalem, T., Docca, A. M., Ghandriche, H., Ghomari, A., Guellati, N., Khennous, M., Lounici, R., Naili, H., Takherist, D., Terkmani, M.**

(2001). Géologie de l'Algérie. *Division exploration du C. R. D. (Sonatrach) et P. E. D. division* (Schlumberger).

6- **Aumassip G., (2001).** L'Algérie des premiers hommes. *Eds. Ibis-Presse*. 221 p.

7- **Aumassip, G. (1984).** Modes de vie néolithique dans le Sahara oriental algérien. In Origin and early development of food-producing cultures in north-eastern Africa, Krzyzaniak L., Kobusiewicz M. (Dir.), Poznan, *Archaeological Museum - Polish Academy of Sciences*, 419-426 (Proceedings of the international Symposium, Poznan, septembre 1980)

8- **Barton, C.M., Bernabeu, J., Aura, J.E., Garcia, O., La Roca, N. 2002.** Dynamic landscapes, artifact taphonomy, and landusemodeling in the western Mediterranean. *Geoarchaeology*.172 :155–90.

9- **Bellaire, P., De Lapparent, A. F. (1948).** Le crétacé et les empreintes de pas de dinosauriens de amoura (Algérie). *Bull. du soc. d'hist. nat. de l'afr. Du nord* **39**, 168-175.

10- **Benazzouz, M.T. (2004).** Rapid environmental changes during upper holocene in the northern margins of the sahara desert. *Proceedings of the 1st meeting of IGCP 490 and ICSU Environmental catastrophes in mauritania*, the desert and the coast. January 4-18.

11- **Bensaid, A., (2006)**. SIG et télédétection pour l'étude de l'ensablement dans une zone aride : le cas de la wilaya de Naama. Algérie. SEIGAD. *Institut de géographie Alpine*, université Es-Senia.

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

13- **Binford, L. R. (1962)**. Archaeology as Anthropology. *In Contemporary Archaeology*. Ed by M. Leone : 93-101. University of Southern Illinois, Carbondale.

14- **Binford, L. (1977).** Forty-Seven Trips. In Stone Tools as Cultural Markers,

15- **Binford, L. R. (1979).** Organization and Formation Processes: Looking at Curated Technologies. *Journal of Anthropological Research* **35**, 255-273.

16- **Binford, S. R. & Binford, L. R.** (1968). New Perspectives in Archaeology. *Aldine Press, Chicago.*

17- **Boëda, É., Geneste J.-M., Meignen L., 1990**. Identification des chaînes opératoires du Paléolithique ancien et moyen. *Paléo*, 2 : 43-80.

18- **Bordes, F. (1981) –**Typologie de paléolithique ancien et moyen. *Cahiers du quaternaire*, n°1, Edit, C.N.R.S, Paris.

19- **Brantigham, P.J. 2003**. A neutral model of stone raw material procurement. *American Antiquity.* 683 : 487-509.

20- **Breuil, H., Clergeau, A. (1931).** Œuf d'autruche gravé et peint et autres trouvailles paléolithiques du territoire des Ouled Djellal : (Sahara septentrional). *L'Anthropologie* **41**, 53-64.

21- **Brezillon, M-N. (1968) –** La dénomination des objets de pierre taillée. *Gallia Préhistoire*, N°4, C.N.R.S, Paris, 412P.

22- **Burroni, D., Donahue R E., A. M Pollard., Mussi M., 2002.**The Surface Alteration Features of Flint Artefacts as à Record of Environmental Processes. *Journal of Archaeological Science*,**29 :** 1277–1287.

23- **Camps, F ; Aumassip, G ; Roubet, C**. Présentation de deux industries à lamelles des régions Sahariennes. In : *Bulletin de la société préhistorique Française*. Etudes et travaux, tome 63, n°3.
24- **Camps-Fabrer, H. (1994).** Coquille d'œuf d'autruche. In 14 | *Conseil Danse, Aix-en-Provence*, Edi sud, Volumes **14**, 2093-2100.
25- **Canals, A. 1993**. Méthodes et techniques archéostratigraphiques pour l'étude des gisements archéologiques en sédiment homogène : Allocation au complexe CIII de la grotte du Lazaret, Nice (Alpes-Maritimes). (Informatique aliquée : base de données et visualisation tridimensionnelles d'ensembles archéologiques). *Thèse doctorat Muséum national d'Histoire naturelle/ Université Paris VI*, Paris. 124 p.
26- **Cannon, M. (2003).** A model of central place forager prey choice and an application to faunal remains from the Mimbres Valley, New Mexico. *Journal of Anthropological Archaeology*. 22. 1-25.
27- **Carr, P. J. (1991).** Organization of Technology and Lithic Analysis: Prehistoric Occupation of the Hayes Site (40ML139). *" Master'sThesis*, University of Tennessee
28- **Chevrier, B., 201***2*. Les assemblages à pièces bifaciales au Pléistocène inférieur et moyen ancien en Afrique de l'Est et au Proche-Orient. Nouvelle aroche du phénomène bifacial aliquéeaux problématiques de migrations, de diffusion et d'évolution locale. *Thèse de doctorat*, Université Paris Ouest Nanterre La Défense. 864 p.
29- **Cheynier, J. (1934)** - Les lamelles à bord abattu et les pièces microlithiques dans le solutréen final de badégoule. *BSPF***31**, 391-405.
30- **Chibane, B., Boutaleb, A., Lacroix, M. (2010).** Etude hydrochimique et approche isotopique en région semi-aride : cas du synclinal de djelfa (Algérie). *European journal of scientific research* **45 (2)**, 270-290.
31- **Conkey, M.W (1980).** The Identification of Prehistoric Hunter-Gatherer Aggregation Sites: The Case of Altamira. *Current Anthropology* Vol. 21, No. 5, pp. 609-630.
32- **Costa, L-J. & Marchand G. (2006) –**Transformations des productions lithiques du premier au second mésolithique en Bretagne et en Irlande. BSPF**103**(2), 275-290.D'inscriptions de msad (texte 2). *Revue africaine* **6 (32)**, 158-159.
33- **De Villaret, F., (1995)**. Siècles des steppes, jalon pour l'histoire de Djelfa. 1ere partie avant les Ouleds Nails. *Centre de documentation saharienne*, Ghardaïa, Algérie.
34- **Debenath, A. (2000)** - Le peuplement préhistorique du Maroc : données récentes et problèmes. L'*Anthropologie***104**, 133-145.edited by R. V. S. Wright, pp. 24-36. Australian Institute of Aboriginal Studies, Canberra, Australia.
35- **Féblot-Augustin, J. (2008).** Paleolithic raw material provenance studies. In Pearsall, Deborah M. (ed.), Encyclopedia of Archaeology, *Academic Press*, New York, 1187-1198.
36- **Flamand, G. B. M. (1914).** Deux stations nouvelles de pierres-écrites (gravures rupestres) découvertes dans le cercle de djelfa, sud-algérois. *L'anthropologie* **25**, 433-458.

37- Foucault, A. & **Raoult**, **J.F. 2006**. *Dictionnaire de Géologie*. Ed DUNOD 6e édition, Paris.

38- Foucault, A., Raoult, J. F. (2010). *Dictionnaire de géologie*. 7ème édition. Dunod. France.

39- Furestier, R. (2005). Les industries lithiques campaniformes du sud-est de la France. *Thèse de Doctorat*, Université d'Aix-Marseille et Université de Provence.

40- Gaucher, G. (1972). Contribution de la géomorphologie à la prospection pédologique. *Annales de géographie **81*** **(448)**, 697-710.

41- Gautier, E.-F. (1914). Le rocher de sel de Djelfa. *Annales de géographie**23***, (129), 245-260.

42- Grébénart, D. (1969). Ain-naga, capsien et néolithique des environs de messad (département de Médéa). *Libyca **17***, 135-197.

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

44- Hachid, M. (1983). La chronologie relative des gravures rupestres de l'Atlas saharien (Algérie) et la région de Djelfa. *Libyca **30-31***, 143-164.

45- Hartmayer, (Cap.) (1885). Notice sur le cercle de djelfa. *Revue africaine **29*** **(170)**, 141-150.

46- Haufman, J.L. (1985). Hunter-Gatherer Mortuary Variability: Toward an Explanatory Model. Ph. D. dissertation, *Department of Anthropology*, university of Tennessee, Knoxville

47- Inizan, M.- L., Reduron M., Roche H., Tixier J. (1995) - Technologie de la pierre taillée. Préhistoire de la pierre taillée, tome 4, Paris : *Ed. C. N. R. S. et Université de Paris X Nanterre*, 199P.

48- Karlin, C. (1991) –Connaissance et savoir-faire : comment Analyser un processus technique en préhistoire. *Treballs d'Arqueologia **1***, 99-161.

49- Kelly, R.W (1988). The Three Sides of a Biface. *American Antiquity 53*:717-734.

50- Laghouag, M.Y., Chabou M.C. & Safer M.A. (2011). Amoura (Djebel Bou Kahil, Algérie) : un site d'intérêt patrimonial majeur. *Colloque International"Magmatisme, Métamorphisme et Minéralisations associées (3MA)"*. Communications par posters.

51- Le Mesle, (M.), Peron (M.). (1881). Sur des empreintes de pas d'oiseaux observées par M. Le Mesle dans le sud de l'Algérie. *Compte rendu de la 9ème session de l'A.F.A.S., Reims 1880*, séance du 13 Aout 1880, Paris.

52- Le Quellec, J.L. (1999). Répartition de la grande faune sauvage dans le nord de l'Afrique durant l'holocène. *L'anthropologie **103 (1)***, 161-176.

53- Lethielleux, J. (1965). Vestiges préhistoriques et protohistoriques de la région de Djelfa. *Libyca **13***, 249-268.

54- Lhote, H. (1970). Les gravures rupestres du sud-oranais. Arts et métiers graphiques, Paris.

55- Lhote, H. (1984). Les gravures rupestres de l'Atlas saharien. Monts des Ouled Naïl et région de Djelfa. *Off. Du Parc Nat. du Tassili*, Alger

56- Marean C.W., Nilssen P. J., Brown K., Jerardino A. & Stynder D. (2004) – Paleanthropological investigation of middle stone age sites at Pinnacle point, Mossel

bay (South African.) : Archaeology and hominid remains from the 2000 Field season. *PaleoAnthropology*, 14-83.

57- **Mauger, M. 1985.** *Les matériaux siliceux utilisés au Paléolithique supérieur en Ile-de-France*. *Thèse de doctorat -Université de Paris I*. 285 p.

58- **Mercuri, A.-M. (1999).** "Palynological analysis of the Early Holocene Sequence" *in* di Lernia, S. (eds.). *The Uan Afuda Cave: hunter gatherer societies of Central Sahara*, Firenze, All'Insegna del Giglio, p. 149-181.

59- **Mulazzani, S. (2010).** L'habitat épipaléolithique de SHM -1 et les sites environnants au bord de la sebkha-lagune de Halk el Menjel (Hergla, Tunisie) entre le VIIe et le VIe millénaire cal BC. *Thèse de doctorat*, Université de Paris 1 et Université de Bologne.

60- **Muzzolini, A., (1986).** L'art rupestre préhistorique des massifs centraux sahariens. Oxford, *B.A.R – International series 318* tome I.

61- **Nelson, M.C (1991).** The Study of Technological Organization. In Archaeological Method and Theory Vol. 3, edited by M. Schiffer, pp. 57-100, *University of Arizona Press*, Tucson.

62- **Nespoulet, R., (1996).** Le périgordien VI de l'abri potaud, les eyzies de toyac, Dordogne- étude technologique et typologique de l'industrie lithique de la couche 3. *Thèse de doctorat, Museum d'Histoire Naturelle*, Paris.

63- **Paddayya, K. & Petraglia, M.D. 1993**. Formation Processes of Aeheulean Localities in the Hunsgi and Baichbal Valleys, Peninsular India. *Monographs in World Archraeology*. 17 : 61-83.

64- **Pelegrin, J., (1995).** –La réflexions méthodologiques sur l'étude de séries lithiques en contexte d'atelier ou de mine : Les mines de silex au néolithique en Europe, *Table ronde de Vesoul*, 18-19(1991), C.T.H.S, 159-172.

65- **Pelegrin, J. (2000).** Les techniques de débitage au Tardiglaciaire : critères de diagnose et quelques réflexions. In : Valentin, B., Bodu, P., Christensen, M. (Eds.), L'Europe centrale et Septentrionale au Tardiglaciaire. Confrontation des modèles régionaux de peuplement. *Actes de la Table-ronde internationale de Nemours*, mai 1997, Mémoires du Musée de Préhistoire d'Ile-de-France, **7**, éd. A.P.R.A.I.F., 73-86.

66- **Perret, R. (1937).** Une carte des gravures rupestres et des peintures à l'ocre de l'Afrique du nord. *Journal de la société des africanistes **7 (1)***, 107-123.

67- **Pottier, C., (2005) -** Le gravettien moyen de l'abri pataud (Dordogne, France : Le Niveau 4 et 8 l'éboulis ¾. Etude Technologique et Typologique de l'industrie lithique**.** *Thèse de doctorat, Museum national d'histoire naturelle*, Paris.

68- **Pouget, M., (1977) -** Notice explicative n° 67 : Cartographie des Zones Arides. *Office de la recherche scientifique et technique Outre-mer (ORSTOM)*, paris.

69- **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.

70- **Rabhi, M., Aberkane, K., Bellahrache, H., Belkacemi, S., (2016)** - Recherches préhistoriques dans la région de amoura (Djelfa, atlas saharien oriental). *Ikosim 5 (sous presse)*.

71- **Ramendo, L. (1963)**. Les Galets Aménagés de Reggan (Sahara). *Libyca 11*, 43-73.
72- **Reboud, (Dr.) (1856 a).** Monuments celtiques de Djelfa. *Revue africaine **1 (2)***, 138-139.
73- **Reboud, (Dr.) (1856 b).** Notes archéologiques sur les ruines de Djelfa. *Revue africaine **1 (1)***, 25-31.
74- **Reboud, (Dr.) (1862).** Annonce de l'envoi d'un travail sur le bou kahil et d'inscriptions de msad (texte 2). *Revue africaine* 6 (32), 158-159.
75- **Roubet, C. (2010).** Meules et matériel de broyage (Préhistoire). *Encyclopédie Berbère*, 31, pp :4947-4954.
76- **Roubet, C. & Amara, I. 2015**. From art to context. Holocene roots of an Initial Neolithic Pastoralism INP in the Atlas Ouled Naïl, Algeria. *Quaternary International*. 30 : 1-20.
77- **Roubet, C. (1968) :** Le gisement du damous el ahmar et sa place dans le néolithique de tradition capsienne. *Arts et métiers graphiques*, Paris.
78- **Safer, M. A., Chabou, M. C., Laghouag, M. Y. (2011).** Amoura (djebel Bou kahil, Algérie) : un site d'intérêt patrimonial majeur. 7ème colloque international : magmatisme, métamorphisme et minéralisations associées (3MA). *Communication par poster*.
79- **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.
80- **Schiffer, M. B. 1983.** Toward the identification of site formation processes. *American Antiquity*, 48 : 675-706.
81- **Sonneville-Bordes (de), D. (1960).** Le Paléolithique Supérieur en Périgord. 2 volumes, *Editions Delmas*. Bordeaux.
82- **Svizzero, S. (2016).** Hunting Strategies with Cultivated Plants as Bait and the Prey Pathway to Animal Domestication. *International Journal of Research in Sociology and Anthropology*, ARC, 2 (2), pp.53-68.
83- **Taquet, P. (2010).** The dinosaurs of maghreb : the history of their discovery. *Historical biology **22 (1)***, 88-99.
84- **Taylor, B. (2001)** – Mini-guide des roches et fossiles, *Ed. Soline*, Courbevoie, 120P.
85- **Thiebault, S. (2006a).** Le Moustérien à denticulés. Variabilité ou diversité techno-économique ? Tome I. Problématique et méthodologie. *Thèse de doctorat*, Université d'Aix-Marseille I - Université de Provence UFR Archéologie et Histoire de l'art. 233 pages.
86- **Tixier, J. (1963) -** Typologie de l'Epipaléolithique du Maghreb. *Mémoires du CRAPE **2***, 211P.
87- **Tixier, J. (1984)** -Préhistoire de la pierre taillée : Terminologie et technologie, *IIIe table ronde de technologie lithique*, Meudon-Bellevue, **T.2**, 6-143.
88- **Tixier, J., (1980)** -Préhistoire de pierre taillée, terminologie et technologie. *Paris CREP*.

89- **Tixier, J., Inizan M. L, Roche H. et Dauvois M. (1980) -** Préhistoire de la pierre taillée : Terminologie et technologie. *Cercle de recherches et d'études préhistorique***1**, 120P.
90- **Tixier, J. (1967).** Procédés d'Analyse et Questions de Terminologie concernant l'Etude des Ensembles Industriels du Paléolithique Récent et de l'Epipaléolithique de l'Afrique du Nord-Ouest. Blackground to Evolution to Africa. *Procedings of a symposium Held at Burg Wartenstein Austria*, July-August, University of Chicago, 771-820.
91- **Tixier, J., Inizan, M. L., Roche, H., Dauvois, M. (1980).** Préhistoire de la Pierre Taillée. I Terminologie et Technologie. *Cercle de Recherches et d'Etudes Préhistoriques, 2ème Edition*, France.
92- **Torrence, R. (1983).** Time Budgeting and Hunter-Gatherer Technology. In Hunter-Gatherer Economy In Prehistory, edited by G. Balley, pp. 11-22. *Cambridge University Press*, Cambridge.
93- **Toth, N., (1985) -**The Oldowan Reassessed : a Close Look at Early Stone Artefacts. *Journal of Archaeological Science **12***, 101–120.
94- **Toth, N. (1982).** The Stone Technologies of Early Hominids at Koobi Fora, Kenya, *An Experimental Approach. PhD Thesis*, University of California, Berkeley.
95- **Toth, N. (1985).** The Oldowan Reassessed : a Close Look at Early Stone Artefacts. *Journal of Archaeological Science **12***, 101-120.
96- **Turq, A. 2005a.** Réflexions méthodologiques sur les études de matières premières lithiques. 1- Des lithothèques au matériel archéologique. *PALEO [En ligne], 17* |, *mis en ligne le 23 avril 2010*, consulté le 30 septembre 2016. URL. *Http. // paleo.revues.org/883.*
97- **Vita-Finzi, C., Higgs, E.S. (1970).** Prehistoric Economy in the Mount Carmel area of Palestine : *Site catchment analysis. Proceedings of the Prehistoric Society***.36:** 1-37.

فهرس الأشكال:

شكل 1-1: خريطة طبوغرافية تمثل منطقة عمورة بولاية الجلفة.....6

شكل1-2: خريطة طبوغرافية توضح امتداد سلسلة الاطلس الصحراوي.....7

شكل1-3: نموذج رقمي للميدان يمثل أهم التضاريس المشكلة لمنطقة عمورة.....8

شكل1-4: الشبكة المائية لمنطقة عمورة.....9

شكل 1-5: جزء من خريطة جيولوجية لمنطقة الجلفة (1/ 500 ألف).....12

شكل 1-6: النقوش الصخرية لمنطقة عمورة..... 14

شكل1-7: مخطط لموقع مغارة عمورة (حفرية، سبر).....17

شكل1-8: الرفع الليتوستراتيغرافي لترسيبات المغارة.....20

شكل2-1: رقم للجرد اللقى الأثرية لمغارة عمورة.....24

شكل2-2: نماذج لمطارق حجرية..... 29

شكل2-3: توجيه النواة.....30

شكل2-4: المصطلحات الوصفية للنواة.....31

شكل2-5: المصطلحات الوصفية للشظية.....38

شكل2-6 : مخطط أخذ قياسات المنتوج الخام والمهذب.....39

شكل2-7 : أشكال العقب.....40

شكل2-8: الأنماط التكنولوجية للشظايا 44

شكل2-9: صورة توضحيه لمختلف أنواع مسطحات التجديد.....45

الشكل3-1: جبل بوجبار أين تم العثور على مادة الصوان بمختلف ألوانها.....55

شكل3-2: صوان بني..... 55
شكل 3-3: صوان رمادي.....55
شكل 3-4: صوان بني.....56
شكل 3-5: صوان أسود.....56
شكل 3-6: صوان أبيض.....56
الشكل3-7: نسب تمثل حجر الصوان في المجموعة الحجرية حسب الألوان.....58
شكل 3-8: مقطع ستراتيغرافي لطباقية سبر مغارة عمورة.....59
شكل3-9: قيم طول منتوج التقصيب الخام.....63
شكل3-10: قيم عرض منتوج التقصيب الخام.....63
الشكل3-11: قيم سمك منتوج التقصيب الخام.....64
شكل3-12: حوادث التقصيب في مجموعة منتوج التقصيب الخام.....70
شكل3-13: أنواع العقب في مجموعة منتوج التقصيب الخام.....83
الشكل3-14: أنواع البصلة في مجموعة الشظايا الخامة.....84
شكل3-15: اتجاه سوالب نشول منتوج التقصيب الخام.....86
الشكل3-16: أشكال الحافة اليسرى للشظايا.....88
شكل3-17: شكل الجزء الأبعد لمجموعة الشظايا.....89
شكل3-18: حوادث التقصيب لمجموعة الشظايا الخامة.....90
شكل3-19: أنواع البصلة لمنتوج التقصيب المهذب.....93
شكل3-20: قيم طول الشظايا الخامة.....108
شكل 3-21: قيم عرض الشظايا.....109
الشكل3-22: قيم سمك الشظايا.....109

شكل 3-23: توزيع الحرق على منتوج التقصيب الخام.....110

شكل3-24: أنواع العقب في مجموعة منتوج التقصيب الخام.....112

الشكل3-25: أنواع البصلة في مجموعة منتوج التقصيب الخام.....112

الشكل3-26: اتجاه سوالب نشول شظايا.....115

شكل3-27: أشكال حواف الشظايا الخامة.....116

شكل3-28: قيم طول شظايا.....133

شكل3-29: قيم عرض الشظايا الخامة.....134

شكل3-30: قيم سمك الشظايا الخامة.....134

شكل3-31: أشكال العقب لمنتوج التقصيب الخام.....137

الشكل3-32: نسب البصلة لمجموعة النصيلات الخامة.....138

شكل3-33: قيم طول الأدوات المهذبة.....150

شكل3-34: قيم عرض الأدوات الحجرية.....150

شكل3-35: قيم سمك الأدوات الحجرية.....151

شكل3-36: امتداد تهذيب الأدوات الحجرية.....158

شكل 3-37: أدوات مصقولة.....161

شكل3-38: أداة الطحن.....161

شكل3-39: قيم طول الشظايا الخامة.....171

شكل3-40: قيم عرض الشظايا الخامة.....171

شكل3-41: قيم سمك الشظايا الخامة..... 172

شكل3-42: أنواع العقب لمجموعة الشظايا الخامة.....174

شكل3-43: قيم طول منتوج التقصيب المهذب.....186

شكل 3-44: قيم عرض منتوج التقصيب المهذب.....186
شكل 3-45: قيم سمك منتوج تقصيب مهذب.....187
شكل3-46: قيم طول مجموعة الشظايا الخامة.....204
شكل3-47: قيم عرض مجموعة الشظايا الخامة.....205
شكل3-48: قيم سمك مجموعة الشظايا الخامة.....205
شكل3-49: قيم طول منتوج التقصيب المهذب.....217
شكل3-50: قيم عرض منتوج التقصيب المهذب.....217
شكل3-51: قيم سمك منتوج التقصيب المهذب.....218
شكل 3-52: قيم طول منتوج التقصيب الخام.....235
شكل3-53: قيم عرض منتوج التقصيب الخام.....235
شكل3-54: قيم سمك منتوج التقصيب الخام.....236
شكل3-55: قيم طول منتوج التقصيب المهذب.....244
شكل3-56: قيم عرض منتوج التقصيب المهذب.....244
شكل3-57: قيم سمك منتوج التقصيب المهذب.....245
الشكل4-1: منحنى بياني مقارن لنسب تمثيل المواد الأولية حسب الطبقات.....259
الشكل 4-2: منحنى بياني يبيّن مقاسات النوويات حسب الطبقات.....260
الشكل 4-3: منحنى بياني يبيّن أشكال النوويات حسب الطبقات.....261
الشكل 4-4: رسم بياني يبيّن أشكال تقصيب النوويات في مختلف الطبقات.....262
الشكل 4-5: رسم بياني يبيّن أنواع منتوج التقصيب الخام حسب مختلف الطبقات.....264
الشكل 4-6: منحنى بياني لنسب التوضعات الصلبة لمنتوج التقصيب الخام حسب الطبقات.....266
الشكل 4-7: منحنى بياني لنسب حرق منتوج التقصيب الخام حسب الطبقات.....266

الشكل 4-8: منحنى بياني يبرز أنواع العقب لمختلف طبقات السبر.....267

الشكل 4-9: منحنى بياني يظهر أنواع الحواف.....267

الشكل 4-10: منحنى بياني يظهر حوادث التقصيب لمنتوج التقصيب الخام.....268

الشكل 4-11: منحنى بياني مقارن للأنماط التكنولوجية لمنتوج التقصيب.....269

الشكل 4-12: منحنى بياني مقارن لأنواع الأسندة لمنتوج التقصيب المهذّب.....272

الشكل 4-13: منحنى بياني مقارن لأصناف الأعقاب لمنتوج التقصيب المهذّب.....273

الشكل 4-14: منحنى بياني مقارن للأنماط التكنولوجية لمنتوج التقصيب المهذّب.....273

الشكل 4-15: الأصناف التنميطية لمختلف طبقات سبر مغارة عمورة.....276

شكل4-16: أداة للطحن 288

الشكل4-17: الصناعة الحجرية لموقع الحويطة.....290

شكل 4-18: قطع فخار مستخرجة من السبر 302

شكل 4-19: أدوات طحن.....302

فهرس الجداول

جدول1-1: عدد اللقى حسب نمطها والمربعات التي استخرجت منها.....16

جدول 2-1: نتائج الحفرية والسبر 23

الجدول 3-1: أقسام المجموعة الحجرية لموقع مغارة عمورة (سبر).....53

جدول 3-2: محتوى المجموعة الصناعية حسب أنواع المادة الأولية.....58

جدول3-3: المكونات الصناعة الحجرية في الطبقة صفر (0).....60

جدول3-4: خلاصة وصف النوويات حسب عدد مسطحات الضرب.....61

جدول3-5: إحصاء منتوج التقصيب الخام 61

جدول3-6: توزيع أنواع العقب على مجموعة منتوج التقصيب الخام.....65

جدول3-7: توزيع أنواع البصلة في منتوج التقصيب الخام.....66

جدول3-8: توزيع التموجات على مجموعة منتوج التقصيب الخام.....66

جدول3-9: عدد سوالب النشول في مجموعة منتوج التقصيب الخام.....67

جدول3-10: اتجاه سوالب النشول في مجموعة منتوج التقصيب الخام.....67

جدول3-11: توزيع القشرة على منتوج التقصيب الخام.....68

جدول3-12: توزيع نسب الحافة اليمنى في مجموعة منتوج التقصيب الخام.....68

جدول3-13: توزيع أنماط الجزء الأبعد في مجموعة منتوج التقصيب.....69

جدول3-14: توزيع مسار التهذيب على الأدوات الحجرية.....74

جدول3-15: جدول يوضح مختلف أنماط الأدوات في الطبقة صفر (0).....75

جدول3-16: توزيع محتوى المجموعة الحجرية وموادها الأولية.....78

جدول3-17: خلاصة وصف النوويات حسب عدد مسطحات الضرب.....80

جدول3-18: إحصاء منتوج التقصيب الخام للطبقة 01 وموادها الأولية.....81

جدول3-19: مختلف مقاسات مجموعة منتوج التقصيب الخام.....81

جدول3-20: توزيع التحجر الكلسي على مجموعة منتج التقصيب الخام.....82

جدول3-21: أنواع البصلة في مجموعة النصيلات الخامة.....84

جدول3-22: أشكال الحافة اليمنى لمنتوج التقصيب الخام.....87

جدول3-23: أشكال الحافة اليسرى للنصيلات الخامة.....88

جدول3-24: شكل الجزء الأبعد للنصيلات الخامة.....89

جدول3-25: المميزات القياسية لمجموعة الأدوات المهذبة.....91

جدول3-26: موقع التهذيب للأدوات الحجرية.....95

جدول3-27: مسار التهذيب لأدوات.....95

جدول3-28: امتداد التهذيب لأدوات.....96

جدول3-29: استمرارية التهذيب في الأدوات الحجرية.....96

جدول3-30: ميل زاوية التهذيب.....96

جدول 3-31: توزيع أدوات الطبقة 1 على قائمة الأفواج التنميطية.....98

جدول 3-32: مكونات الصناعة الحجرية وموادها الأولية.....104

جدول3-33: خلاصة وصف النوويات حسب عدد مسطحات الضرب.....106

جدول3-34: إحصاء منتوج التقصيب الخام للطبقة 02 وموادها الأولية.....107

جدول3-35: مختلف مقاسات مجموعة منتوج التقصيب الخام.....107

جدول3-36: توزيع التحجر الكلسي على منتوج التقصيب الخام.....111

جدول3-37: توزيع التموجات على مجموعة الشظايا الخامة.....113

جدول3-38: توزيع التموجات على منتوج التقصيب الخام.....114

جدول3-39: أشكال الحافة اليسرى.....117

جدول3-40: شكل الجزء الأبعد لشظايا.....117

جدول3-41: مختلف حوادث تقصيب التي تعرضت لها الشظايا.....118

جدول3-42: الأنماط التكنولوجية لمجموعة الشظايا.....119

جدول 3-43: مقاسات منتوج التقصيب المهذب.....120

جدول3-44: امتداد التهذيب.....123

جدول 3-45: استمرارية التهذيب.....124

جدول3-46: الافواج التنميطية.....125

جدول3-47: محتوى المجموعة الحجرية.....129

جدول3-48: خلاصة وصف النوويات حسب عدد مسطحات الضرب.....131

جدول3-49: إحصاء منتوج التقصيب الخام.....132

جدول3-50: مختلف مقاسات مجموعة منتوج التقصيب الخام.....132

جدول3-51: توزيع الحرق على منتوج التقصيب الخام.....136

جدول3-52: توزيع الزنجرة على مجموعة منتوج التقصيب الخام.....136

جدول3-53: توزيع التحجر الكلسي على منتوج التقصيب الخام.....136

جدول3-54: أنواع البصلة للمجموعة الشظايا الخامة.....138

جدول3-55: نسب البصلة لمجموعة النصال الخامة.....138

جدول3-56: توزيع القشرة على منتوج التقصيب الخام.....140

جدول3-57: اتجاه سوالب نشول الشظايا.....141

جدول3-58: اتجاه سوالب نشول النصيلات الخامة.....142

جدول3-59: اتجاه سوالب نشول النصال الخامة.....142
جدول3-60: أشكال الحافة اليمنى للشظايا الخامة.....143
جدول3-61: أشكال الحافة اليسرى للشظايا الخامة.....144
جدول3-62: أشكال الجزء الابعد للشظايا الخامة.....145
جدول3-63: أشكال الجز الأبعد للنصيلات الخامة.....145
جدول3-64: أنواع حوادث التقصيب لمجموعة الشظايا الخامة.....146
جدول3-65: الأنماط التكنولوجية لمجموعة الشظايا الخامة.....147
جدول3-66: الأنماط التكنولوجية لمجموعة النصيلات الخامة.....147
جدول3-67: أنواع المواد الأولية لمنتوج التقصيب المهذب.....149
جدول3-68: المميزات القياسية لمجموعة الأدوات المهذبة.....149
جدول3-69: توزيع التحجر الكلسي على مجموعات الأدوات المهذبة.....151
جدول3-70: توزيع الحرق على مجموعة الأدوات المهذبة.....152
الجدول3-71: أنواع العقب في مجموعة منتوج التقصيب المهذب.....152
جدول3-72: أنواع البصلة في مجموعة منتوج التقصيب المهذب.....153
جدول3-73: إحصاء سوالب نشول الأدوات المهذبة.....153
جدول3-74: اتجاه سوالب نشول الأدوات الحجرية المهذبة.....154
جدول3-75: توزيع القشرة على مجموعة الأدوات الحجرية.....154
جدول3-76: توزيع نسبة الكسر على منتوج التقصيب المهذب.....155
جدول3-77: مختلف حوادث تقصيب التي تعرضت لها الأدوات المهذبة.....155
جدول3-78: الأنماط التكنولوجية لمنتوج التقصيب المهذب.....156
جدول3-79: اتجاه تهذيب الأدوات الحجرية.....156

جدول3-80: موقع تهذيب الأدوات الحجرية.....157
جدول3-81: مسار تهذيب الأدوات الحجرية.....158
جدول3-82: مدى استمرارية تهذيب الأدوات الحجرية.....159
جدول3-83: ميل زاوية تهذيب الأدوات الحجرية.....159
جدول3-84: شكل تهذيب الأدوات الحجرية للأدوات الحجرية.....159
جدول3-85: مختلف الأنماط التيبولوجية لمجموعة الأدوات الحجرية 160
جدول3-86: مكونات الصناعة الحجرية وموادها الأولية.....166
جدول3-87: أنواع الأسندة الأولية في مجموعة النوويات.....167
جدول3-88: أشكال النوويات.....168
جدول3-89: تنظيم التقصيب في مجموعة النوويات.....168
جدول3-90: خلاصة وصف النوويات حسب عدد مسطحات الضرب.....169
جدول3-91: إحصاء منتوج التقصيب الخام 170
جدول3-92: مقاسات منتوج تقصيب الخام.....170
جدول3-93: نسبة حرق منتوج التقصيب الخام.....173
جدول3-94: توزيع التوضعات الصلبة على منتوج التقصيب الخام.....173
جدول3-95: توزيع الزنجرة على منتوج التقصيب الخام..... 174
جدول3-96: أنواع العقب لمجموعة النصيلات الخامة..... 175
جدول3-97: أنواع البصلة في مجموعة الشظايا الخامة.....175
جدول3-98: توزيع البصلة على مجموعة النصيلات الخامة.....176
جدول3-99: توزيع سالب الشظية الطفيلية على مجموعة الشظايا الخامة.....176
جدول3-100: توزيع سالب الشظية الطفيلية على النصيلات الخامة.....176

جدول3-101: توزيع التموجات على الشظايا الخامة.....177
جدول3-102: توزيع التموجات على مجموعة النصيلات الخامة.....177
جدول3-103: عدد سوالب نشول الشظايا الخامة.....178
جدول3-104: اتجاهات سوالب نشول الشظايا الخامة.....178
جدول3-105: اتجاهات سوالب نشول النصيلات الخامة.....179
جدول3-106: أشكال الحافة اليمنى لمجموعة الشظايا الخامة.....179
جدول3-107: أشكال الحافة اليمنى لمجموعة النصيلات الخامة.....180
جدول3-108: أشكال الحافة اليسرى لمجموعة الشظايا الخامة.....180
جدول3-109: مختلف أشكال الحافة اليسرى لمجموعة النصيلات الخامة.....181
جدول3-110: أشكال الجزء الأبعد لمجموعة الشظايا الخامة.....181
جدول3-111: أشكال الجزء الأبعد لمجموعة النصيلات الخامة.....182
جدول3-112: مختلف حوادث تقصيب لمجموعة الشظايا الخامة.....183
جدول3-113: الأنماط التكنولوجية لمجموعة الشظايا الخامة.....183
جدول3-114: توزيع القشرة على منتوج التقصيب الخام.....184
جدول3-115: المميزات القياسية لمنتوج التقصيب المهذب.....185
جدول3-116: توزيع التوضعات الصلبة على مجموعة منتوج التقصيب المهذب.....187
جدول3-117: أنواع العقب لمنتوج التقصيب المهذب.....188
جدول3-118: أنواع البصلة في مجموعة منتوج التقصيب المهذب.....188
جدول3-119: توزيع الشظية الطفيلية على منتوج التقصيب المهذب.....189
جدول3-120: عدد سوالب نشول منتوج التقصيب المهذب.....189
جدول3-121: اتجاه سوالب نشول منتوج تقصيب المهذب.....190

جدول3-122: توزيع القشرة على منتوج التقصيب المهذب.....190
جدول3-123: مختلف حوادث تقصيب التي تعرض لها منتوج تقصيب مهذب.....190
جدول3-124: الانماط التكنولوجية لمنتوج التقصيب المهذب.....191
جدول3-125: التقنيات المستعملة في استخراج منتوج التقصيب المهذب.....191
جدول3-126: اتجاه تهذيب الأدوات الحجرية.....191
جدول3-127: موقع تهذيب الأدوات الحجرية.....192
جدول3-128: مختلف مسار التهذيب للأدوات المهذبة.....193
جدول3-129: امتداد تهذيب الادوات الحجرية.....193
جدول3-130: ميل زاوية تهذيب الأدوات الحجرية.....194
جدول3-131: أشكال تهذيب الادوات الحجرية.....194
جدول3-132: القائمة التنميطية للطبقة.....195
جدول3-133: توزيع الحرق على مجموعة نفايات التقصيب.....196
جدول3-134: مدى تعرض مجموعة ركام المغارة للحرق.....197
جدول3-135: محتوى المجموعة الحجرية للطبقة 05 وموادها الأولية.....200
جدول3-136: أنواع المؤشرات ومتغيراته لمجموعة النوويات.....203
جدول3-137: إحصاء منتوج تقصيب الخام للطبقة..... 203
جدول3-138: مختلف مقاسات منتوج التقصيب الخام للطبقة.....204
جدول3-139: حالة سطح منتوج التقصيب الخام للطبقة.....207
جدول3-140: أنواع العقب لمجموعة الشظايا الخامة.....208
جدول3-141: أنواع البصلة لمنتوج التقصيب الخام.....208
جدول3-142: أنواع البصلة لمجموعة النصال الخامة.....209

جدول3-143: توزيع اتجاه سوالب نشول.....211
جدول 3-144: أشكال الحافة اليمنى.....212
جدول3-145: أشكال الحافة اليسرى للشظايا الخامة.....212
جدول 3-146: أشكال الجزء الأبعد للشظايا الخامة.....213
جدول3-147: مختلف حوادث تقصيب الشظايا الخامة.....214
جدول3-148: المميزات القياسية لمجموعة الأدوات المهذبة.....216
جدول3-149: توزيع التوضعات الصلبة على منتوج التقصيب المهذب.....218
جدول3-150: توزيع الحرق على منتوج التقصيب المهذب.....219
جدول 3-151: أنواع العقب لمنتوج التقصيب المهذب.....219
جدول3-152: أشكال البصلة لمنتوج التقصيب المهذب.....220
جدول3-153: سالب الشظية الطفيلية لمنتوج التقصيب المهذب.....220
جدول3-154: عدد سوالب نشول منتوج التقصيب المهذب.....221
جدول3-155: اتجاه سوالب نشول منتوج التقصيب المهذب.....221
جدول3-156: توزيع القشرة على منتوج التقصيب المهذب.....222
جدول3-157: الانماط التكنولوجية لمنتوج التقصيب المهذب.....223
جدول3-158: اتجاه تهذيب منتوج التقصيب المهذب.....223
جدول3-159: موقع تهذيب الادوات الحجرية.....224
جدول3-160: استمرارية تهذيب الادوات الحجرية.....224
جدول3-161: مسار تهذيب الأدوات الحجرية.....225
جدول3-162: امتداد تهذيب الأدوات الحجرية.....225
جدول3-163: ميل زاوية تهذيب الادوات الحجرية.....225

جدول3-164: أشكال تهذيب الأدوات الحجرية.....226
جدول 3-165: القائمة التنميطية للطبقة 226
جدول3-166: محتوى المجموعة الحجرية للطبقة 06 وموادها الأولية.....231
جدول3-167: أنواع المؤشرات ومتغيراتها لمجموعة النوويات.....233
جدول3-168: إحصاء منتوج التقصيب الخام.....234
جدول3-169: مختلف مقاسات منتوج التقصيب الخام للطبقة..... 234
جدول 3-170: حالة سطح منتوج التقصيب الخام.....237
جدول3-171: أنواع عقب منتوج التقصيب الخام.....237
جدول 3-172: أنواع بصلة منتوج التقصيب الخام.....238
جدول3-173: عدد سوالب نشول منتوج التقصيب الخام.....239
جدول3-174: اتجاه سوالب نشول منتوج التقصيب الخام.....239
جدول3-175: أشكال الحافة اليمنى لمنتوج التقصيب الخام.....240
جدول3-176: أشكال الحافة اليسرى لمنتوج التقصيب الخام.....240
جدول3-177: أشكال الجزء الأبعد لمنتوج التقصيب الخام.....241
جدول3-178: مختلف حوادث التقصيب التي تعرض لها منتوج التقصيب الخام.....242
جدول3-179: الأنماط التكنولوجية لمنتوج التقصيب الخام.....242
جدول3-180: المميزات القياسية لمجموعة الأدوات المهذبة.....243
جدول3-181: حالة سطح منتوج التقصيب المهذب.....246
جدول3-182: أنواع العقب لمنتوج التقصيب المهذب.....246
جدول3-183: أنواع البصلة لمنتوج التقصيب المهذب.....247
جدول3-184: عدد سوالب نشول منتوج التقصيب المهذب.....248

جدول3-185: اتجاه سوالب نشول منتوج التقصيب المهذب.....248
جدول3-186: توزيع القشرة على منتوج التقصيب المهذب.....249
جدول3-187: الانماط التكنولوجية لمنتوج التقصيب المهذب.....249
جدول3-188: تقنيات تقصيب منتوج التقصيب المهذب.....250
جدول3-189: اتجاه تهذيب منتوج التقصيب المهذب.....250
جدول3-190: موقع تهذيب الادوات الحجرية.....251
جدول3-191: استمرارية تهذيب الادوات الحجرية.....251
جدول3-192: مسار تهذيب الادوات الحجرية.....252
جدول3-193: امتداد تهذيب الادوات الحجرية.....252
جدول3-194: ميل زاوية تهذيب الادوات الحجرية.....252
جدول3-195: شكل تهذيب الادوات الحجرية.....253
جدول 3-196: مختلف المجموعات التنميطية للطبقة..... 254
جدول 3-197: توزيع القشرة على مجموعة الأجزاء.....255
جدول 4-1: حوصلة لأنواع المواد الأولية في مختلف الطبقات.....259
جدول 4-2: حوصلة لمقاسات النوويات في مختلف الطبقات.....259
جدول4-3: السند الأولي للنوويات في مختلف الطبقات.....260
جدول 4-4: عدد مسطحات ضرب النوويات.....262
جدول 4-5: مرحلة إهمال النوويات في مختلف الطبقات.....263
جدول 4-6: سند نوويات مختلف طبقات السبر.....263
جدول 4-7: مقاسات منتوج التقصيب الخام لمختلف الطبقات.....265
جدول 4-8: حوصلة لحالة سطح منتوج التقصيب الخام لمختلف الطبقات.....265

جدول 4-9: مختلف المواد الأولية لمنتوج التقصيب المهذب.....269
جدول 4-10: مقاسات منتوج التقصيب المهذب لمختلف الطبقات.....270
جدول 4-11: حالة سطح منتوج التقصيب المهذب لمختلف الطبقات.....270
جدول 4-12: حوصلة لمختلف المتغيرات التكنولوجية لمنتوج التقصيب المهذب.....271
جدول 4-13: أهم متغيرات التهذيب في مختلف طبقات السبر.....275
جدول 4-14: مختلف أنواع الأزاميل.....285
جدول 4-15: مختلف أنواع نصيلات ذات ظهر.....286

فهرس المحتويات

الصفحة

مقدمة.....2

الفصل الأول: عموميات حول منطقة الدراسة والأعمال الميدانية.

I عموميات حول منطقة الدراسة :

1- الموقع الجغرافي.....6

2- الإطار الجيومرفولوجي 7

2-1 الجبال.....7

2-2 المنخفضات.....8

2-3 الوديان.....8

3- المناخ القديم خلال الهلوسان.....9

4- الغطاء النباتي.....10

5- الإطار الجيولوجي.....10

5-1-الزمن الجيولوجي الثاني.....10

5-2- الزمن الجيولوجي الثالث.....11

5-3-الزمن الجيولوجي الرابع.....11

6- تاريخ الأبحاث 12

6-1- منطقة الجلفة 12

6-2- منطقة عمورة (منطقة الدراسة).....13

II الأعمال الميدانية :

1- السبر.....15
2- المحتوى الأثري.....15
3- منهجية السبر.....16
3-1- المستوى المرجعي.....16
3-2- المحور.....16
3-3- شبكة التربيع.....16
3-4- البطاقة التقنية.....17
3-5- الغربلة.....17
4-المقطع الطبقي لسبر مغارة عمورة.....18
5-حوصلة.....21

الفصل الثاني: العمل الميداني ومنهجية التحليل التكنولوجي للمجموعة الحجرية

تمهيد:.....22
I- العمل الميداني والمخبري:.....23
1- العمل الميداني:.....23
2- الدراسة المخبرية:.....**24**
II- منهجية دراسة الصناعة الحجرية:.....24
1- المادة الأولية:.....24
1-1- التموين بالمواد الأولية:.....25
1-2- أنواع المواد الأولية:.....26
1-3- تحديد لون المادة الأولية:.....26
2- منهجية دراسة حالة سطح القطع الحجرية: 27
2-1- التوضعات الصلبة: 27
2-2- التأكل:.....27

2-3- الزنجرة.....27
2-4- القشرة: 27
2-5- الحرق: 28
3- الدراسة التكنولوجية : 28
3-1 المطرقة.....29
3-2النوويات:.....29
3-2-1توجيه النواة:.....31
3-2-2خصائص النوويات:.....31
3-2-3مقاسات النواة:.....31
3-2-4أصناف النوويات:.....32
3-2-5المادة الأولية للنوويات:.....32
3-2-6السند الاولي للنواة:.....33
3-2-7حالات التخلي عن النوويات:.....33
3-2-8مسطحات الضرب: 34
3-2-9وضعية مسطحات الضرب:.....34
3-2-10أنواع مسطحات الضرب:.....34
3-2-11المساحات المقصبة :.....35
3-2-12دراسة سوالب النشول:.....35
3-2-12-1طبيعة سوالب النشول:.....35
3-2-12-2عدد سوالب النشول:.....35
3-2-13طريقة تنظيم التقصيب:.....35
3-3دراسة منتوج التقصيب:.....36
3-3-1 الركائز:.....36
3-3-1-1 توجيه الركيزة: 36

3-3-1-2أنواع الركائز :.....36

3-3-2 وصف الشظية:.....37

3-3-3 الشظية النموذجية:.....38

3-3-4 الدراسة القياسية لمنتوج التقصيب:.....38

3-3-5الدراسة التكنولوجية لمنتوج التقصيب:.....39

3-3-5-1 العقب:.....39

3-3-5-1-1 سمك العقب.....41

3-3-5-2 الشفة: 41

3-3-5-3 البصلة: 41

3-3-5-4 سالب الشظية الطفيلية: 41

3-3-5-5 التموجات:.....41

3-3-5-6 المساحة القشرية: 42

3-3-5-6-1 وضعية القشرة:.....42

3-3-5-7 سوالب النشول:.....42

3-3-5-7-1 عدد سوالب النشول:.....42

3-3-5-7-2 اتجاه سوالب النشول:.....42

3-3-5-8 اتجاه محور التقصيب مقارنة بالمحور المورفولوجي:.....43

3-3-5-9 دراسة شكل الحواف:.....43

3-3-5-10 دراسة شكل الجزء الأبعد.....43

3-3-5-11 الأنماط التكنولوجية للشظايا:.....43

3-3-5-12 مرحلة التقصيب:.....44

3-3-5-13حوادث التشذيب: 45

3-3-5-14 تقنيات التقصيب:.....46

3-3-5-15 التهذيب:.....48

4 الجانب التنميطي: 49

5- نفايات التقصيب:.....50

6- الأجزاء: 50

حوصلة الفصل:.....51

الفصل الثالث: الدراسة التحليلية للصناعة الحجرية

تمهيد:.....52

I- التعريف بالمجموعة الحجرية وموادها الأولية :.....52

1- المادة الأولية: 53

1-1 أماكن وطرق التموين بالمواد الأولية:.....53

1-2 أنواع المواد الأولية:.....56

2- محتوى المجموعة الحجرية وموادها الأولية:.....56

II- دراسة المجموعة الحجرية حسب الطبقات.....58

1- الطبقة 0:.....59

1-1 محتوى المجموعة الحجرية وموادها الأولية:.....59

2-1 النوويات.....60
3-1 منتوج التقصيب الخام:.....61
1-3-1 الدراسة القياسية لمنتوج التقصيب الخام: 62
2-3-1 حالة سطح منتوج التقصيب الخام: 64
3-3-1 الدراسة التكنولوجية لمنتوج التقصيب الخام: 64
1-3-3-1 العقب: 65
2-3-3-1- البصلة والشظية الطفيلية: 65
3-3-3-1 التموجات: 66
4-3-3-1 سوالب النشول: 66
5-3-3-1 القشرة:.....68
6-3-3-1 دراسة الحافتين:.....68
7-3-3-1 شكل الجزء الأبعد:.....69
8-3-3-1 حوادث التقصيب: 70
9-3-3-1الأنماط التكنولوجية لمنتوج التقصيب الخام: 70
10-3-3-1 تقنيات التقصيب: 71
4-1 دراسة منتوج التقصيب المهذب: 71
1-4-1 الدراسة القياسية:.....71
2-4-1 حالة السطح: 71
3-4-1 الدراسة التكنولوجية لمنتوج التقصيب المهذب:.....72

1-4-4دراسة التهذيب:.....73

1-4-4-1 اتجاه التهذيب:.....73

1-4-4-2 موقع التهذيب:.....73

1-4-4-3 مسار التهذيب: 73

1-4-4-4 امتداد التهذيب:.....73

1-4-4-5 استمرارية التهذيب:.....74

1-4-4-6 ميل زاوية التهذيب: 74

1-4-4-7 شكل التهذيب:.....74

1-5 الدراسة التنميطية:.....74

1-6 الأجزاء: 75

1-7 نفايات التقصيب:.....76

1-8 حوصلة الطبقة 0:.....76

2- الطبقة 1: 78

2-1 محتوى المجموعة الحجرية وموادها الأولية:.....78

2-2 النوويات:.....78

2-3 منتوج التقصيب الخام:.....80

2-3-1 التعريف بمنتوج التقصيب الخام:.....80

2-3-2 الدراسة القياسية لمنتوج التقصيب الخام:.....81

2-3-3 حالة سطح منتوج تقصيب الخام:.....82

2-3-4 الدراسة التكنولوجية لمنتوج التقصيب الخام:.....84
2-3-4-1العقب: 84
2-3-4-2 البصلة:.....84
2-3-4-3الشظية الطفيلية: 84
2-3-4-4 التموجات: 85
2-3-4-5 سوالب النشول: 85
2-3-4-6 القشرة:.....86
2-3-4-7 دراسة الحافتين: 86
2-3-4-8 حوادث التقصيب: 89
2-3-4-9 الأنماط التكنولوجية: 90
2-3-4-10 تقنيات التقصيب:.....90
2-4 دراسة منتوج التقصيب المهذب:.....91
2-4-1 الدراسة القياسية:.....91
2-4-2 حالة السطح: 92
2-4-3 الدراسة التكنولوجية لمنتوج التقصيب المهذب: 92
2-4-4 دراسة التهذيب: 94
2-4-4-1 إتجاه التهذيب: 94
2-4-4-2 موقع التهذيب: 94
2-4-4-3 مسار التهذيب: 95

2-4-4-4 إمتداد التهذيب: 96
2-4-4-5 استمرارية التهذيب: 96
2-4-4-6 ميل زاوية التهذيب: 96
2-4-4-7 شكل التهذيب: 97
2-5 الدراسة التنميطية: 97
2-6 الأجزاء: 101
2-7 نفايات التقصيب: 101
2-8 حوصلة: 102
3- الطبقة 02:.....104
3-1 النوويات:.....104
3-2 منتوج التقصيب الخام:.....106
3-2-1 التعريف بمنتوج التقصيب الخام: 106
3-2-2 الدراسة القياسية: 107
3-2-3 حالة سطح منتوج التقصيب الخام: 110
3-2-4 الدراسة التكنولوجية لمنتوج التقصيب الخام:.....112
3-2-4-1 العقب: 112
3-2-4-2 البصلة: 112
3-2-4-3 الشظية الطفيلية:.....113
3-2-4-4 التموجات: 113

3-2-4-5 سوالب النشول: 114
3-2-4-6 القشرة:.....115
3-2-4-7 دراسة الحافتين:.....116
3-2-4-8 شكل الجزء الأبعد: 117
3-2-4-9 حوادث التقصيب:.....118
3-2-4-10 الأنماط التكنولوجية لمنتوج التقصيب الخام:.....118
3-2-4-11 تقنيات التقصيب: 119
3-3 دراسة منتوج التقصيب المهذب:.....119
3-3-1 الدراسة القياسية: 119
3-3-2 حالة السطح:.....121
3-3-3 الدراسة التكنولوجية لمنتوج التقصيب المهذب:.....121
3-3-4 دراسة التهذيب: 122
3-3-4-1 اتجاه التهذيب: 122
3-3-4-2 موقع التهذيب: 123
3-3-4-3 مسار التهذيب: 123
3-3-4-4 امتداد التهذيب:.....123
3-3-4-5 استمرارية التهذيب:.....123
3-3-4-6 ميل زاوية التهذيب:.....124
3-3-4-7شكل التهذيب:.....124

3-4 الدراسة التنميطية:.....124
3-5 الأجزاء:.....125
3-6 نفايات التقصيب: 126
3-7 ركام المغارة:.....126
حوصلة :.....127
4- الطبقة 3: 129
4-1 المطارق: 130
4-2 النوويات:.....130
4-3 منتوج التقصيب الخام: 132
4-3-1 الدراسة القياسية لمنتوج التقصيب الخام:.....132
4-3-2 حالة سطح منتوج التقصيب الخام: 135
4-3-3 الدراسة التكنولوجية لمنتوج التقصيب الخام:.....136
4-3-3-1 العقب:.....136
4-3-3-2 البصلة: 137
4-3-3-3 سالب الشظية الطفيلية:.....139
4-3-3-4 التموجات: 139
4-3-3-5 القشرة:.....139
4-3-3-6 سوالب النشول:.....140
4-3-3-7دراسة الحافتين:.....142

4-3-3-8 شكل الجزء الأبعد: 144
4-3-3-9 حوادث التقصيب:.....146
4-3-3-10 الأنماط التكنولوجية: 147
4-3-3-11تقنيات التقصيب: 148
4-4 دراسة منتوج التقصيب المهذب: 148
4-4-1 الدراسة القياسية:.....149
4-4-2 حالة سطح منتوج التقصيب المهذب:.....151
4-4-3 الدراسة التكنولوجية لمنتوج التقصيب المهذب: 152
4-4-4 دراسة التهذيب: 156
4-4-4-1 اتجاه التهذيب:.....156
4-4-4-2 موقع التهذيب: 157
4-4-4-3 مسار التهذيب:.....157
4-4-4-4 امتداد التهذيب:.....158
4-4-4-5 استمرارية التهذيب: 158
4-4-4-6 ميل زاوية التهذيب:.....159
4-4-4-7 شكل التهذيب: 159
4-5 الدراسة التنميطية: 160
4-6 أدوات الطحن: 161
4-7 الأجزاء: 161

4-8 نفايات التقصيب:.....162
4-9 الحصى الطبيعية: 163
4-10 ركام المغارة:.....163
حوصلة:.....163
5- الطبقة الرابعة (04):.....166
5-1 محتوى المجموعة الحجرية وموادها الأولية:.....166
5-2 المطارق:.....166
5-3 النوويات: 167
5-4 منتوج التقصيب الخام: 169
5-4-1 الدراسة القياسية لمنتوج التقصيب الخام:.....170
5-4-2 حالة سطح منتوج التقصيب الخام:.....173
5-4-3 الدراسة التكنولوجية لمنتوج التقصيب الخام:.....174
5-4-3-1 العقب:.....174
5-4-3-2البصلة:.....175
5-4-3-3 سالب الشظية الطفيلية: 176
5-4-3-4 التموجات: 177
5-4-3-5 سوالب النشول: 177
5-4-3-6 دراسة الحافتين:.....179
5-4-3-7 شكل الجزء الأبعد:.....181

5-4-3-8 حوادث التقصيب: 182
5-4-3-9 الأنماط التكنولوجية: 183
5-4-3-10 تقنيات التقصيب: 184
5-4-3-11 القشرة:.....184
5-5 دراسة منتوج التقصيب المهذب:.....185
5-5-1 الدراسة القياسية: 185
5-5-2 حالة سطح منتوج التقصيب المهذب:.....187
5-5-3 الدراسة التكنولوجية لمنتوج التقصيب المهذب:.....187
5-5-4 دراسة التهذيب: 191
5-5-4-1 إتجاه التهذيب:.....191
5-5-4-2 موقع التهذيب:.....192
5-5-4-3 مسار التهذيب: 192
5-5-4-4امتداد التهذيب:.....193
5-5-4-5إستمرارية التهذيب:.....193
5-5-4-6 ميل زاوية التهذيب:.....193
5-5-4-7 شكل التهذيب:.....194
5-6 الدراسة التنميطية:.....194
5-7 الأجزاء:.....195
5-8 نفايات التقصيب:.....196

5-9 الحصى الطبيعية:.....196
5-10 ركام المغارة:.....196
حوصلة :.....197
6- طبقة 05:.....200
6-1 محتوى المجموعة الحجرية وموادها الأولية :.....200
6-2 النوويات: 200
6-3 دراسة منتوج التقصيب الخام: 203
6-3-1 الدراسة القياسية لمنتوج التقصيب الخام :.....203
6-3-2 حالة سطح منتوج التقصيب الخام: 206
6-3-3 الدراسة التكنولوجية لمنتوج التقصيب الخام:.....207
6-3-3-1 العقب:.....207
6-3-3-2 البصلة:.....208
6-3-3-3 سالب الشظية الطفيلية:.....209
6-3-3-4 التموجات:.....209
6-3-3-5 سوالب النشول:.....209
6-3-3-6 دراسة الحافتين:.....211
6-3-3-7 شكل الجزء الأبعد:.....213
6-3-3-8 حوادث التقصيب:.....214
6-3-3-9 الأنماط التكنولوجية:.....215

6-3-3-10 تقنيات التقصيب:.....215
6-3-3-11 مسطح التجديد:.....216
6-4 دراسة منتوج التقصيب المهذب:.....216
6-4-1 الدراسة القياسية:.....216
6-4-2 حالة سطح منتوج التقصيب المهذب:.....218
6-4-3 الدراسة التكنولوجية لمنتوج التقصيب المهذب:.....219
6-4-3-1 البصلة:.....220
6-4-3-2 سالب الشظية الطفيلية:.....220
6-4-3-3 سوالب النشول:.....220
6-4-3-4 القشرة:.....222
6-4-3-5 حوادث التقصيب:.....222
6-4-3-6 الأنماط التكنولوجية:.....222
6-4-3-7 تقنيات التقصيب:.....223
6-4-4 دراسة التهذيب:.....223
6-4-4-1 إتجاه التهذيب:.....223
6-4-4-2 موقع التهذيب:.....223
6-4-4-3 استمرارية التهذيب:.....224
6-4-4-4 مسار التهذيب:.....224
6-4-4-5 امتداد التهذيب.....225

6-4-4-6 ميل زاوية التهذيب:.....225
6-4-4-7 شكل التهذيب:.....225
6-4-4-8 الدراسة التنميطية:.....226
6-5 الاجزاء: 227
6-6 نفايات التقصيب:.....227
6-7 ركام المغارة:.....228
حوصلة:.....228
7- طبقة 06:..... 231
7-1 محتوى المجموعة الحجرية وموادها الأولية:.....231
7-2 النوويات:.....231
7-3 منتوج التقصيب الخام:.....234
7-3-1 الدراسة القياسية لمنتوج التقصيب الخام:.....234
7-3-2 حالة سطح منتوج التقصيب الخام:.....236
7-3-3 الدراسة التكنولوجية لمنتوج التقصيب الخام:.....237
7-3-3-1 العقب:.....237
7-3-3-2 البصلة:.....238
7-3-3-3 سالب الشظية الطفيلية:.....238
7-3-3-4التموجات:.....238
7-3-3-5 سوالب النشول:.....238

7-3-3-6 دراسة الحافتين:.....240
7-3-3-7 شكل الجزء الأبعد:.....241
7-3-3-8 حوادث التقصيب:.....241
7-3-3-9 الانماط التكنولوجية:.....242
7-3-3-10 تقنيات التقصيب:.....243
7-4 دراسة منتوج التقصيب المهذب:.....243
7-4-1 الدراسة القياسية:.....243
7-4-2 حالة سطح منتوج التقصيب المهذب: 245
7-4-3 الدراسة التكنولوجية لمنتوج التقصيب المهذب:.....246
7-4-4 العقب:.....246
7-4-5 البصلة: 246
7-4-6 سالب الشظية الطفيلية:.....247
7-4-7 سوالب النشول: 247
7-4-8 القشرة:.....248
7-4-9 حوادث التقصيب:.....249
7-4-10 الأنماط التكنولوجية: 249
7-4-11 تقنيات التقصيب:.....250
7-5 دراسة التهذيب: 250
7-5-1 اتجاه التهذيب:.....250

7-5-2 موقع التهذيب: 250
7-5-3 استمرارية التهذيب: 251
7-5-4 مسار التهذيب:.....251
7-5-5 امتداد التهذيب.....252
7-5-6 ميل زاوية التهذيب.....252
7-5-7 شكل التهذيب.....253
7-5-8 الدراسة التنميطية.....253
7-6 الأجزاء.....254
7-7 نفايات التقصيب.....255
7-8 ركام المغارة.....255
مناقشة النتائج 255

الفصل الرابع:الدراسة المقارنة

I- مقارنة المجموعات الصناعية حسب الطبقات

تمهيد.....258
1- المادة الأولية.....258
2- النوويات:.....259
3- منتوج التقصيب الخام:.....263
4- مقارنة بين الطبقات من الناحية القياسية:.....264
5- مقارنة حالة سطح.....265
6- مقارنة بين الطبقات من الناحية التكنولوجية:.....266
7- منتوج التقصيب المهذب: 269

مناقشة النتائج.....278

II- مقارنة الصناعة الحجرية لموقع عمورة مع مواقع مجاورة جغرافيا.....284

1- مواقع الوجه الثقافي القفصي.....284

1-1 موقع عين الناقة (المستوى السفلي).....284

1-1-1 الصناعة الحجرية.....284

1-1-2 الدراسة التيبولوجية.....284

1-1-2-1 المحكات 284

1-1-2-2 المثاقب 285

1-1-2-3 الأزاميل 285

1-1-2-4 النصال 286

1-1-2-5 نصيلات ذات ظهر مجندل 286

1-1-2-6 ذوات البتر 287

1-1-2-7 أدوات قزمية هندسية 287

1-1-2-8 تقنية الإزميل القزمي 287

1-1-2-9 متنوعات 287

1-1-3 الدراسة التكنولوجية.....287

1-1-4 أدوات الطحن 288

1-1-5استنتاج.....288

1-2 موقع الحويطة.....289

1-2-1 الموقع الجغرافي.....289

1-2-2 الصناعة الحجرية 289

إستنتاج: 290

2-مواقع النيوليتي ذات التقاليد القفصية:.....291

2-1 موقع عين الناقة (المستوى العلوي):.....291

2-1-1 الدراسة التيبولوجية 291

2-1-1-1 المحكات 291

2-1-1-2 المثاقب.....291

2-1-1-3 الأزاميل 291

2-1-1-4 نصيلات.....292

2-1-1-5 قطع ذات حزة: 292

2-1-1-6 ذوات البتر 293

2-1-1-7 الأدوات الهندسية القزمية 293

2-1-1-8 تقنية الإزميل القزمي 293

2-1-1-9 متنوعات.....293

2-1-2 الدراسة التكنولوجية.....293

2-1-2-1النوويات 293

2-1-2-2 منتوج التقصيب.....294

إستنتاج:.....294

2-2 موقع بطمة سي معمر: 294

2-2-1الصناعة الحجرية:.....294

إستنتاج:.....295

2-3 موقع صخر الحمام: (مستوى قفصي علوي).....295

2-3-1 الصناعة الحجرية:.....295

2-3-1-1المحكات: 296
2-3-1-2 المثاقب 296
2-3-1-3 نصيلات ذات ظهر مجندل 296
2-3-1-4 قطع ذات حزة 296
2-3-1-5 قطع مكسرة 296
2-3-1-6 القزميات الهندسية 296
2-3-1-7 قطع ذات تقنية الإزميل القزمي 296
2-3-1-8 متنوعات.....296
إستنتاج:.....297
3-مواقع النيوليتي المتوسطي:.....297
3-1 موقع صافية بورنان:.....297
3-1-1 الموقع الجغرافي: 297
3-1-2 الصناعة الحجرية:.....297
3-1-2-1 المثاقب: 297
3-1-2-2 الأزاميل:.....298
3-1-2-3 نصيلات ذات ظهر مجندل 298
3-1-2-4 ذوات البتر 298
3-1-2-5 القزميات الهندسية.....298
3-1-2-6 إزميل قزمي 299

3-1-2-7 متنوعات 299

إستنتاج:..... 299

3-2 موقع واد منقوب: (موقع نيوليتي)..... 300

3-2-1 الصناعة الحجرية:..... 300

إستنتاج:..... 301

حوصلة الفصل:..... 301

خاتمة..... 303

قائمة المصطلحات..... 314

قائمة المراجع..... 316

فهرس الأشكال 323

فهرس الجداول..... 328

فهرس المحتويات..... 340