



الجمهورية الجزائرية الديمقراطية الشعبية  
وزارة التعليم العالي والبحث العلمي

جامعة أبو القاسم سعد الله – الجزائر 02  
معهد الآثار

تطبيق علم الآثار الوقائي على مواقع جنوب غرب هضبة تادميت وشمال رقان (الصحراء الجزائرية): دراسة مورفوتكنولوجية للمجموعات الصنّاعية الحجرية الملتقطة لفترتي العصر الحجري القديم الأسفل والأوسط ( المحفوظة بالمركز الوطني لأبحاث علم الآثار – بالجزائر العاصمة)

**The application of preventive archeology on sites southwest of the Tademait plateau and north of Reggane (Algerian desert): a morphotechnological study of the lithic collection dates back to the Lower and Middle Paleolithic periods (preserved at the National Center for Archeology Research - in Algiers)**

أطروحة مُقدّمة لنيل شهادة دكتوراه (ل.م.د) في علم الآثار الوقائي

إعداد الطالبة:

دعموش يسمينة

إشراف الأستاذ الدكتور:

أعمارة إيدر

أمام لجنة المناقشة المكونة من:

نوقشت بتاريخ 15 ماي 2022

أد/ حموم توفيق	أستاذ التعليم العالي	مركز البحث الوطني لعلم الآثار	رئيسا
أد/ أعمارة إيدر	أستاذ التعليم العالي	جامعة الجزائر 02	مشرفا و مقرّرا
أد/ راجحي مروان	أستاذ التعليم العالي	جامعة الجزائر 02	ممتحنا
دّة/أبراهم جوهر	أستاذة محاضرة "ب"	جامعة الجزائر 02	ممتحنة
أد / معوش سعيد	أستاذ التعليم العالي	CRAAG	ممتحنا
أد/ حمديدوش رشيد	أستاذ التعليم العالي	جامعة العلوم و التكنولوجيا هواري بومدين – باب الزوار	ممتحنا

السنة الجامعية: 2021-2022



**People's Democratic Republic of Algeria**  
**Ministry of Higher Education and Scientific Research**

**University of Algiers 02- Abu al-Qasim Saadallah**  
**Institute of Archaeology**

**The application of preventive archeology on sites southwest of the Tademait plateau and north of Reggane (Algerian desert): a morphotechnological study of the lithic collection dates back to the Lower and Middle Paleolithic periods (preserved at the National Center for Archeology Research - in Algiers)**

A thesis submitted to obtain a doctorate degree (LMD) in preventive archeology

**Prepared by the student :**

**Yasmina DAMOUCHE**

**Supervision :**

**Prof.Dr Iddir AMARA**

Defended on May 15, 2022

Before the jury committee composed of

Prof.Dr Toufik HAMOUM	National Center for Archeology Research	Professor of higher education	President
Prof.Dr Iddir AMARA	University of Algiers 02	Professor of higher education	Supervisor and reporter
Prof.Dr Marouane RABHI	University of Algiers 02	Professor of higher education	Examiner
Dr Djouhar OUBRAHEM	University of Algiers 02	Lecturer "B"	Examiner
Prof.Dr Said MAOUCHE	CRAAG	Professor of higher education	Examiner
Prof.Dr Rachid HAMDIDOUCHE	USTHB	Professor of higher education	Examiner

**University years: 2021-2022**

# إهداء

إلى من عَظَّمه الله بالهبة والوقار... إلى من أحمَلُ إسمَه بكل افتِخار...

أبي العزيز

إلى من كان دُعائها سرَّ نجاحي... إلى من كان حُبِّها وحنانها ضماد جراحِي...

أمِّي الغالية

إلى رمز سعادتي وقُدوتي في الحياة إخوتي وأخواتي.

إلى كلِّ عائلتي

إلى مديرة وأساتذة معهد الآثار بالخصوص الأستاذ المشرف إ. أعمار.

إلى زملائي بقسم علم الآثار

إلى أصدقائي وصديقاتي

إلى كُلِّ مَنْ أضاءَ بعلمه عقلَ غَيْرِهِ

يسمينة

# شكر وعرّفان

أَتَقَدِّمُ بِأَرْقَى وَأَثْمَنَ عِبَارَاتِ الشُّكْرِ وَخَالِصِ الْعِرْفَانِ إِلَى الْأَسْتَاذِ الدُّكْتُورِ الْمُشْرِفِ أَعْمَارَةَ إِدِيرِ، لِتَفْظَلَهُ بِالْإِشْرَافِ عَلَى هَذَا الْبَحْثِ، فَلَمْ يَبْخَلْ بِتَوْجِيهَاتِهِ، بِنِصَائِحِهِ وَمَعْلُومَاتِهِ الْقِيَمَةَ طَوَالَ فِتْرَةِ الْبَحْثِ. فَقَدْ كَانَ عَوْنًا لِي فِي بَحْثِي هَذَا وَنُورًا يُضِيءُ الظُّلْمَةَ الَّتِي كَانَتْ تَقِفُ أَحْيَانًا فِي طَرِيقِي. فَرَزَعِ التَّفَاوُلَ فِي دَرِي وَسَاهَمَ بِشَكْلٍ وَفِيرَ فِي تَشْجِيعِي أَثْنَاءَ انْجَازِ الْبَحْثِ. فَهُوَ أَهْلٌ لِلشُّكْرِ وَالتَّقْدِيرِ، فَلِكَ مَيِّ أَسْتَاذِي الْفَاضِلِ أَسْمَى عِبَارَاتِ الشُّكْرِ وَالتَّقْدِيرِ بِخَالِصِ الشُّكْرِ وَالْعِرْفَانِ وَعَظِيمِ الْإِمْتِنَانِ.

كَمَا أَتَقَدِّمُ بِجَزِيلِ الشُّكْرِ لِلْأَسْتَاذِ "كِرْمَانِي سَاسِي" بِكَلِيَّةِ عِلْمِ الْأَرْضِ بِجَامِعَةِ بَابِ الزَّوَارِ، وَالْأَسْتَاذِ الدُّكْتُورِ "مُحْبُوبِي مُحَمَّدٍ" بِكَلِيَّةِ عِلْمِ الْأَرْضِ بِجَامِعَةِ وَهْرَانَ، عَلَى كَلِّ الْجُهُودِ الْمَبْدُولَةِ لِإِثْرَاءِ الْجَانِبِ الْجِيُومُورْفُولُوجِي وَالْجِيُولوجِي مِنْ هَذَا الْبَحْثِ.

كَمَا لَا يَفُوتُنِي أَنْ أَشْكُرَ الْمُدِيرَ السَّابِقَ لِلْمَرْكَزِ الْوَطْنِيِّ لِلْبَحْثِ فِي عِلْمِ الْآثَارِ (ف.إِغِيلِ أَحْرِيْزِ) وَعُمَّتَالِهِ وَالْمُدِيرَ الْحَالِيَّ (ت.حُمُومِ) عَلَى مَنَاجِيِ الْجُمُوعَاتِ الصَّنَاعِيَّةِ الْأَثْرِيَّةِ وَكَلِّ مَا يَخْصُ الدَّرَاسَةَ الْمُخْبِرِيَّةَ.

أَشْكُرُ كُلَّ مَنْ سَاهَمَ بِجُهْدِهِ، بِنِصِيحَتِهِ، بِتَوْجِيهِهِ، بِكَلِمَةِ طَيِّبَةٍ أَوْ وَفَّرَ لَنَا الْإِمْكَانِيَّاتِ الْمَتَّاحَةَ خِلَالَ التَّنْقَلِ الْمِيدَانِيِّ مِنْ أَسَاتِذَةِ أَفَاضِلِ أَوْ أَصْدِقَاءِ أَعْزَاءِ، فَلَهُمْ أَيْضًا خَالِصِ شُكْرِي وَتَقْدِيرِي.

لَا يَفُوتُنِي أَنْ أَشْكُرَ كُلَّ أَعْضَاءِ لَجْنَةِ الْمُنَاقَشَةِ لِقَبُولِهِمْ مَنَاقَشَةَ هَذِهِ الْأَطْرُوحَةِ.



# مقدّمة

يتميز الزمن الجيولوجي الرابع بظهور الإنسان وثقافته الحضارية، عرف هذا العصر الجيولوجي تقلبات وتذبذبات مناخية ممثلة في الجليديات والمطريات، ساهمت في تغيرات جذرية على النبات والحيوان. ينقسم الزمن الجيولوجي الرابع إلى حقتين رئيسيتين متمثلة في البليستوسين والهلوسين، ليهتم بدراسة خصائص هذه الفترة الزمنية علم ما قبل التاريخ، من خلال دراسة الأحداث التي لها علاقة بالإنسان منذ ظهوره إلى غاية ظهور الكتابة، قصد إعادة تشكيل البيئة القديمة والوصول لفهم علاقة الإنسان الحفري بمحيطه من خلال دراسة المواقع الأثرية ومخلفاتها المادية (المنقولة وغير المنقولة)، سواء كانت على السطح أو في محتوى ستراتيجرافي من خلال الاستعانة بعدة علوم مساعدة من طرف مختصين قصد فهم التوضعات الترسيبية والمخلفات البشرية في بيئتها القديمة. تميز فترة العصر الحجري القديم الأسفل والأسط أولى فترات ما قبل التاريخ، التي تُعادل جيولوجيا البليستوسين الأسفل والأوسط والأعلى، الشاهدة على فترات جفاف طويلة تتخللها فترتين مطريتين خلال البليستوسين الأسفل، بعدها فترة اعتدال المناخ في الصحراء بعودة المطريات في البليستوسين الأوسط، أما البليستوسين الأعلى فاتسم بتذبذب وتأرجح المناخ نحو الرطوبة.

فيما يخص مواقع ما قبل التاريخ بالصحراء، فلا يزال مشكل المواقع على السطح عائقا لدى الباحثين لغياب المحتوى الستراتيجرافي. تُمثل المواقع على السطح في أغلب الأحيان مواقع غير مكتشفة باستثناء القليلة منها، لذا تُعدُّ فرص العثور على مثل هذه المواقع ضئيلة، لكن مع تطور علم الآثار الوقائي في العشرية الماضية ووحداية طريقة تدخله الإستعجالي باستعمال الأسبار التنظيمية، عرفت هذه المواقع التور.

فمن المتصور أن أغلب المواقع الصحراوية لفترة ما قبل التاريخ غير مكتشفة، قد يعود السبب الرئيسي لحالات الطقس المتسببة في حلقات قاحلة لبعض الأقاليم الجغرافية كما هو الحال في إقليمي البحث وهذا ما يُعيق البحث .

تكللت الصحراء باكتشافات حديثة في الآونة الأخيرة، فحرسنا أن تكون المنطقة المعنية بالدراسة حديثة الإكتشاف تنتمي للصحراء الوسطى، متمثلة في مواقع جنوب غرب هضبة تادميت وموقعي شمال رقان (أزرافيل وكحلوش نموذجاً) المنتمية إداريا لولاية ادرار.

تُشكل هضبة تادميت المنضدة الأرضية الصحراوية بإحتلالها مساحة كبيرة من الصحراء، فهي عبارة عن حوض متسع مقعر في الشريط الشمالي ومُرتفع نسبيا نحو الجنوب. تشكلت هضبة تادميت من مصاطب طبوغرافية على شكل مدرج بثلاث أحراف

متتالية، تُفصل بمنضدات عريضة تعود تكويناتها الجيولوجية للعصر الطباشيري. يحدّها من الشّمال الشريط الجنوبي للهضبة الظهرية لميزاب، من الشّرق هضبة تينهرت، من الغرب قورارة وتوات أمّا جنوبا فتحدها تديكلت الشاملة لمحتوى جيولوجي متنوع، ممّا يؤدي إلى مناظر طبيعية مُتناقضة بمستوياتها الكبيرة من المصاطب المدرجة، الحمادة، الرق والعرق إضافة لشبكة هيدروغرافية مشكلة من شريانين أساسيين على شكل محورين متعاكسي الإبتجاه (واد إغرغار وواد مسعود). لتحصي المنطقة من الناحية الأثرية بتراث ما قبل التاريخ جدّ غنيّ على نطاق جغرافي واسع، شاهدة على تعمير كثيف من قبل إنسان ما قبل التاريخ، باختلاط وإشتراك اللقى الأثرية لمختلف مراحل فترات ما قبل التاريخ كون الموقع الأثري على السطح. ليشمل إقليم البحث الثاني على موقعي أزرافيل وكحلوش بشمال رقان الذي يمثّل الشطر الثاني المجهول من رقان (حديث الإكتشاف) ، المتواجد بجنوب ولاية أدرار و الذي يبعد عنها ب135 كم. يحدّها شمالا بلدية سالي، جنوبا دائرة برج باجي المختار، شرقا دائرة أولف وعين صالح، غربا جمهورية موريتانيا. تُعود منخفضات رقان إلى تكوينات الباليوزويك، فهي عبارة عن ترسيبات ذات خصائص نهرية، ذات تشابه كبير مع الأوجه النهرية للبليستوسين الأعلى للساورا. شهدت المنطقة أحداث تكتونية ظهرت في الفحمي النهائي.

حقّق علم الآثار الوقائي نجاحًا منذ سنوات التسعينات، خاصّة بعد تطبيقه على مواقع الباليوليتية، مما سمح باكتشاف العديد من المواقع ذات الأهمية في أماكن ومستويات حفظ غير متوّعة. يسمح علم الآثار الوقائي باستثمار أقاليم بحث جديدة، كما هو الحال بالنسبة لأقاليم بحثنا المكتشفة مؤخرًا في سياق علم الآثار الوقائي، التي أعطت مجموعة حجرية صناعية ملتقطة على السطح و المحفوظة في المركز الوطني لأبحاث علم الآثار بالجزائر العاصمة، تمّ استحضار فرضية وجود إيداع موقع مستمر (؟) لهذه المواقع في الوهلة الأولى، ليُشكّل غياب المحتوى الطبقي عائقا حقيقياً.

يبقى إكتشاف المواقع على السطح جدّ صعب وعشوائي، حيث يشترط الكثير من الصبر، التجربة والوسائل، حيث يُؤثر العامل الطافونومي في حجب جزء عام من التأثير البشري على القطع. فعلم الآثار الوقائي لا يُرمح ولا يختار إقليم أراضيه الفعلية للتطبيق، وإنما يسمح بالحصول على مُعطيات جديدة تكشف عن عناصر التراث الأثري المهتدة بالتلف للحفاظ عليها. يطبق علم الآثار الوقائي في العديد من البلدان، على الرغم من عدم وجود نصّ مُلزم به في أغلب الحالات، كما هو الحال في الجزائر.

فإخترتنا دراسة المخلفات الصناعية الحجرية كونها المادة الأكثر صلابة والأكثر إستقراراً ودلالة على التواجد البشري وثقافته، فالصناعة الحجرية مجرد نفس آثار الأنشطة الماضية رغم عدم جمالية البعض منها، فيبدو أن هذه المواد المستخدمة من طرف الحرفيون في عصور ما قبل التاريخ تتكيف بشكل خاص مع احتياجاتهم.

لم تحض الدراسة المورفوتكنولوجية خاصة للأدوات الحجرية الباليوليتية في الصحراء الوسطى المكانة المرجوة منها، مع العلم أن هذه الرقعة الجغرافية لم تنل حقاها من البحث والدراسات لتناول الدراسات الأجنبية القديمة على بعض المواقع والمحطات، التي فضّل معظم باحثين ما قبل التاريخ إعادة سير نفس المسار من خلال معالجتهم وتركيزهم على دراسة نفس المواقع المعروفة والمكتشفة، بعيدا عن هذا، فضّلنا تبني فكرة موضوع لم يُسلط الباحثون الضوء عليه كثيرا وهو علم الآثار الوقائي على المواقع الصحراوية على السطح، لنتّوج بدراسة مواقع حديثة الإكتشاف ألا وهي مواقع جنوب غرب هضبة تادميت والشرط الآخر المجهول من شمال رقان ( أزرافيل وكحلوش) نموذجاً.

نظرا لأهمية الرقعة الجغرافية وشساعتها، فضّلنا تحديد الرقعة المطبق عليها علم الآثار الوقائي قبل القيام بعملية الجمع العشوائي للقي الأثرية، الممتد إطارها الزمني لفتري العصر الحجري القديم الأسفل والأوسط، الشاهدة على إنسانها الصانع المؤنّن والمتأثر بالمحيط والبيئة الطبيعية المعاش فيها، حيث تبقى الصناعة الحجرية كأقدم نشاط ثقافي مادي، تنفرد بصلابة موادها من جهة وكدليل عن بداية تأقلم السلالة البشرية، المتضمنة في طياتها مجموعة من الخصائص المعبر عن ماهيتها الزمنية والوظيفية. فهي بحد ذاتها مصدرا أساسيا للتعرف على السلوك البشري وقدرات الإنسان الصانع من خلال تلك البصمات المتواجدة على القى الأثرية، قصد إعادة تشكيل المحيط القديم للصانع في فترة ما قبل التاريخ.

الهدف الرئيسي الذي نصبوا إليه من هذه الدراسة هو التعريف بمنطقتي شمال رقان وجنوب غرب هضبة تادميت أثريا، كونهما يتمتعان بموقع استراتيجي تعززه شبكة هيدروغرافية هامة، الذي ساهم في استقطاب وعيش الإنسان الباليوليتي في هذه المنطقة من جهة، إضافة لتواجد معظم أهم المواقع الباليوليتية المرجعية المجاورة أو التي تستدير وتُحيط بمواقع بحثنا (ك: تابلبالا، حاسي تاشغيت، حاسي ماندا، عرق تمودان، برج تكنا، رقان... إلخ....) من جهة أخرى، معتمدين في هذا على أهم المنشورات المتناولة لهذه المواقع. كما نسعى لربط هذه الثقافة المادية بالإنسان الصانع، من خلال ربط المجموعات الصناعية الملتقطة لإقليم الدراسة ببيئتها القديمة من جهة، بمحاولة ربط واستقراء المجموعات الصناعية للمواقع المجاورة خاصة في منطقة

السّاورَة وعرق تهوداين؛ التي قد تحلّ لغز الثقافات القديمة في هذه المنطقة، حيث تثبتُ أو تنفي تواجد نفس الثقافة الماديّة بينهم، بين الشمال والجنوب أو ثقافة محظي بالمنطقة، أو المنطقة بحدّ ذاتها كانت مجرد منطقة عبور، إضافة لتطبيق منهجًا جديدًا على هذه المواقع لحماية وتأمين الإرث الثقافي الأثري وثقافة المنطقة لبناء المستقبل، نفس الهدف المرجو بالنسبة لمواقع شمال رقان المتمثل في الحماية، التثمين بالدرجة الأولى، التعريف بالجانب الثقافي الأثري المجهول للمنطقة ومقارنته بالجانب الأثري المعروف. كل هذه الأهداف تنبثق عن هدف أساسي يعكسه إشكالية الأطروحة التي تبحث في مدى مساهمة الانسان في تعميم هذه الرقعة.

يُعدُّ هذا الأثر بشقيّه الوقائي والثقافي بمثابة اللبنة الأساسيّة التي قامت عليها هذه الدراسة، كل هذه الأهداف تنبثق عن هدف أساسي يعكسه إشكالية الأطروحة هل حقًا الإنسان عمّر جنوب غرب هضبة تادميت وشمال رقان أم الديناميكية النهريّة وتأثير عوامل طاقونوميّة هي التي قامت بنقل وتوضّع المجموعات الحجرية الصناعية؟ وقد تفرعت عنها مجموعة من التساؤلات المتعلقة بعلم حديث الإكتشاف تمامًا تبنيه مؤخرًا في الجزائر: فماهية علم الآثار الوقائي ومبادئه وأطره القانونية؟ ما هي التدابير الإستعجاليّة المتخذة في إطار التخطيط الدائم لحفظ وإستصلاح وحماية المواقع واللقى الأثريّة؟ ما هي المناهج المُتبعة في تطبيقه؟ ما طبيعة هذه المواقع حديثة الإكتشاف؟ فيما تتمثل المجموعة الحجرية الصناعيّة الملتقطة؟ ما نوع المادّة الأوليّة المصنوعة منها هذه الأدوات الحجرية الصناعية الأثريّة؟ ما هي التكنولوجيا الموظفة من طرف الصّانع لإنتاج هذه الصناعيّة الحجرية؟

فيما يخص منهج الدراسة فقد تم الإعتماد على المنهج الوصفي لتصنيف ما توفّر من معطيات أثريّة والمنهج المقارن لتوضيح الفرق والنقاط المشتركة للمعارف المتضاربة فيما بينها والمنهج التحليلي لإستخلاص بعض النتائج.

للتطرّق لجبايا هذا الموضوع، كان من الضروريّ البحث في المراجع بأنواعها لتشكيل معرفة قائمة على أسس وقواعد البحث العلمي. من جهة أخرى، حاولتُ سدّ بعض الثغرات من خلال القيام بتربّص في مجال علم الآثار التجريبي للصناعة الحجرية، الذي مكّنني من فهم الجانب التكنولوجي خاصّة، لمحاولة فهم التسلسل العملي والسلوك وحركات الصّانع، هذا ما ساعدنا على إمطة اللثام عن كثير من الصّعوبات في قراءة المجموعة الحجرية الصناعيّة الأثريّة.

للإجابة على هذه الإشكاليات، قسمنا موضوع البحث لدراسة نظرية وأخرى تطبيقية. تستند على مراجع متنوعة من كتب، مقالات، منشورات، تقارير، نصوص ومراسيم قانونية... إلخ... بحسب تنوع جوانب موضوع البحث.

✓ **الدراسة النظرية:** إستعنا في الدراسة البيبليوغرافية كسند في الجانب الجيومورفولوجي على عدّة خرائط جيولوجية أهمها خريطة

Busson (1967) لحوض الميزوزويك للحدود الجزائرية التونسية وضواحيها، إضافة لتأطير موقعي الدراسة بنظام Arcgis

لإستخراج الشبكة الهيدروغرافية والإرتفاعات، مع الإستعانة بعدّة مراجع في هذا الخصوص، أهمها:

Flamand (1896); Dubief (1971); Lefran (1991); Fabre (2005). إلخ.

أما جانب التخصص، فاستعنا بأعمال Alimen (1955,1978) ؛ Chavaillon (1956,1957) ،

1961,1972,1973,1985) ؛ Chavaillon (1956,1962) ؛ Thomas (1977) ؛

Champault (1966)... إضافة لمراجع أساسية حول الأوجه الثقافية والصناعة الحجرية على سبيل المثال لا الحصر:

Vaufrey (1955) ؛ Balout (1955) ؛ Bordes (1950,1961) ؛ Camps (1974) ؛

Tixier et al (1980) ؛ Roche (2001,1996,1980) ؛ Toth (1985-1982) ؛

Inizan et al (1955) ؛ Turq (2000-2005) ؛ Boëda (2001.1990.1983). إلخ...

إرتكزنا في جانب الآثار الوقائي على كل ما يخصّ تعريف هذا العلم حديث النشأة، النصوص والإتفاقيات التي نصّت عليه،

إضافة لأهم مرجعي على سبيل المثال لا الحصر: مرجعي Demoule (2007) ؛ Bordes et al (2010) ، إضافة

لمنشورات وتقارير INRAP في هذا المجال.

✓ **الدراسة التطبيقية (الميدانية):** تتضمن كلّ الخطوات والمناهج التي طُبِّقَتْ على المواقع الأثرية لإقليمي البحث قبل القيام

بعملية الإلتقاط العشوائي للمجموعات الحجرية الصناعية، من طرف فرقة بحث أثرية- طبوغرافية، بالإستعانة بكلّ التقارير

الميدانية التي وُضِعَتْ تحت تصرّفنا.

✓ **الدراسة المخبرية:** تشمل كل خطوات الدراسة ما بعد التطبيقية، لإستقراء الأدوات بعد تنظيفها من التراكبات الصعبة التي تشغل مساحة سطحها، عملية فرزها، عملية جردها، القيام بطاقات تقنية للقطع المتضمنة جُملة من المعطيات (البيانات).  
بناءً على الإشكالية السابقة وما توفر من مادة علمية، قسمنا بحثنا إلى مجلدين (حجمين)؛ وقد اعتمدنا في بحثنا على خطة بشكل هرمي من العام إلى الخاص للتركيز على الموضوع من جميع جوانبه.

✓ **المجلد الأول** يحوي مقدمة، خمسة فصول وخاتمة.

**المقدمة:** تضم طرحاً لإشكالية البحث مع ذكر أهمية الموضوع، دوافع إختيار الموضوع، إضافة للمنهج المتبع وعرض أهمّ المراجع والدراسات المعتمدة.

**الفصل الأول:** تناول هذا الفصل نقطتين أساسيتين؛ تُلخص النقطة الأولى في الإطار الطبيعيّ لإقليميّ البحث ونقصد به كلا من مواقع جنوب غرب هضبة تادميت وشمال رقان، من خلال التعريف برقعة البحث، تحديد إطارها الجغرافي والجيولوجي بتفصيل لمحّة عامة عن الحقب الجيولوجية التي تنتمي إليها المواقع، التطرّق للشبكة الطبوغرافية وطبيعة المواقع مع الوصف. التلميح للمناخ القاسم الذي ساد المنطقة بما فيه الجانب الباليونتولوجي (الحيوان والنبات) وأهمّ المستحثات التي وُجدت كمؤشر مناخي). تُشيرُ النقطة الثانية للجانب الثقافيّ لإقليميّ البحث؛ أيّ للمواقع الأثرية لما قبل التاريخ المتواجدة في كلا من الإقليمين (تاريخ الأبحاث، التوقع الجغرافي لهذه المواقع الباليوليتية، طبيعتها ووصفها، أهمية هذه المواقع، المكتشفات الأثرية بها).

**الفصل الثاني:** يُخصّص هذا الفصل لعلم الآثار الوقائي؛ سواء من الناحية النظرية الشاملة لمفهوم علم الآثار الوقائي، نشأته ودوافع ظهوره، مبادئه، إطاره القانوني وآليات تطبيقه... إلخ... أو من الناحية التطبيقية المخصصة في التدخلات الإستعجالية على المواقع الأثرية لإنقاذ وحماية الآثار قبل حدوث الضرر (قبل الشروع في أعمال التنمية الإقتصادية) بإقليميّ البحث، مقارنة كيفية تطبيقه على الموقعين وأهمّ نتائجه.

**الفصل الثالث:** يُخصّص كمدخلا عن الأوجه الثقافية لفتريّ العصر الحجري القديم الأسفل و الأوسط لشمال إفريقيا عامة و بالجزائر خاصة بإيجاز، كما حبّذنا شرح المنهجية المعمول بها في دراسة المجموعة الحجرية الصناعية الملتقطة بإقليميّ البحث من الجانب المورفوتكنولوجي.

**الفصل الرابع:** يُعدّ هذا الفصل ركيزة الموضوع، كونه يُعالج دراسة الجانب المورفولوجي والتكنولوجي للمجموعة الصناعية الباليوليتية التي خلفها الإنسان، بإتباع النقاط الأساسية لكلا من الشكل والأسلوب على المجموعة الصناعيّة المتقطعة، مع التطرق لدراسة بعض المعطيات العامة المتمثلة في: التوزيع الفضائي للقى الأثرية، دراسة نوع المادة الأولية المستعملة لمعرفة هل المادة محلية أم قام بجمعها من أماكن أخرى (مكان إقتناء المادة الأولية)، هل كان يختار المادة أم يستعمل المتوفر من المواد في محيطها، كما سنتطرق لجانب حالة الحفظ وحالات سطح القطع الأثرية التي تفيدنا في إستقراء جوانب مهمة من هذه الدراسة.

**الفصل الخامس:** يُلخصُ في الدراسة التحليلية للمعطيات المتحصّل عليها من خلال نتائج الدراسة المورفو-تكنولوجية للمجموعات الصناعيّة الأثرية المتقطعة، الدراسة المقارنة للموقع والمجموعة الحجرية الصناعية المدروسة بإقليمي البحث من الناحية الجغرافية والثقافية (بمقارنة بعض المواقع المرجعية المجاورة من الناحية الأثرية الثقافية من حيث أوجه الاختلاف والتشابه). ليُختَم بعدها بخاتمة تُدرج ضمنها حوصلة لأهمّ النتائج المتحصّل عليها من خلال الدراسة التحليلية، مع محاولة الإجابة على الإشكاليات المطروحة سابقا، مع تقديم حلول وإقتراحات وقائية على شكل توصيات للحدّ من التخريب وزوال الموروث والتراث الثقافي.

تُدرج بعدها ملاحق مُتنوّعة لتسهيل قراءة الأطروحة.

✓ **المجلد الثاني:** يُعدّ الجزء الأساسي (Corpus)؛ يضمّ دراسة 1333 قطعة مدروسة حسب نمطها، يُرفق هذا الجزء بأشكال بيانية، جداول، صور وملاحق.

فضلتُ توزيع بعض الخرائط والصّور حسب كلّ عنصر أو فصل، تفاديا لوضعها في آخر الأطروحة.

إقتصر بحثنا هذا على اللقى الأثرية لفترتي العصر الحجري القديم الأسفل والأوسط، دون باقي الفترات الأخرى من نفس المجموعة الصناعية الأثرية المتقطعة، التي كانت موضوع بحث طلبة آخرين، كما قد تكون بداية لفتح مجال البحث في تكوين إشكالية جديدة لاحقا.

كما لم يخلُ طريق هذا البحث من الصعوبات والعوائق، تمثّلت في قلّة المراجع المتخصصة في هذا الموضوع كون هذه المواقع حديثة الإكتشاف بمجال الدراسة من جهة والتدخل الإستعجالي المطبق ميدانيا لحماية الآثار على حساب التوثيق الدقيق من جهة أخرى. تسجيل بعض المعطيات (كرمز الموقع، إسم المربع، الإحداثيات الجغرافية ودرجة الإرتفاع) على الأكياس



البلاستيكية مباشرة مع العثور على بطاقات منافية تماما للمعطيات المسجلة فوق الكيس. إضافة لتواجد بعض القطع منفردة داخل الصندوق المتضمن لمجموعة من الأكياس (من المحتمل سقوطها من تمزق بعض الأكياس بسبب حدة نهاياتها أو حوافها من جراء عملية الحركة ونقلها من الصحراء إلى الجزائر العاصمة؟). يرجع ربما هذا النقص للتغيير المستمر للمشرفين على أعضاء فرقة البحث المنجم على متابعة سيرورة العمل لصعوبة الظروف المناخية بالصحراء.

حاولنا تفادي هذا النقص؛ بالتحقق من صحة المعطيات على البطاقات مع نظيرتها في السجل الأثري، من خلال التأكد من رقم المربع ( فقد تفتنتنا لوجود كيس مُسجل عليه معطيات، بداخله بطاقة حاملة لرقم مربع غير معني بالالتقاط)، فقلنا إحداثيات كل المربعات المسجلة. لإزاحة الغموض قلنا بتحديد الرقعة المتحرى عنها بتخطيط مساحة التربع في مسودة وإعادة توزيع المربعات المعنوية بالالتقاط بإحداثيتها الجغرافية.

استغلينا المرحلة الجزئية التي أشرف عليها أد/ إ. أعمارة من خلال المعطيات القيمة الموثقة، تفاصيل القيام بالعمل الميداني لكل من الفرقة الطبوغرافية والأثرية، عملية الجمع العشوائي للمادة الأثرية، جرد المحطات الأثرية، الصور الفتوغرافية للموقع واللقى المنتشرة على السطح، إضافة للإشارة لأماكن توفر المادة الأولية بالقرب من المواقع الأثرية... إلخ. الذي تفضل علينا بوضع جملة من المعطيات التي بحوزته في تصرفنا.

كما واجهت مشكلة الوقوف على توحيد المصطلحات بعد ترجمتها لعدم إجماع حول استخدام مصطلح موحد.

يجدر بنا الإشارة لتصميم البحث من خلال عناصر الفصول، فقد يحضى فصل عن فصل آخر، وهذا ليس بتقصير منا لقيمة الفصل وإنما لطبيعة مادة كل عنصر بالفصل.

تتطلب دراسة كل مجموعة حجرية دراسة وصفية قبل أن تكون إحصائية ومقارنة، لهذا اتبعنا خطة بمنظور وصفي لكل المجموعة الحجرية التي بحوزتنا، والتي تضمنت دراسة تطبيقية مخبرية. بحكم الدراسة الميدانية سُدج ضمن فصل تطبيق علم الآثار الوقائي والتدابير الإستعجالية، لإستخراج وحماية اللقى الأثرية، سنعمد على خطوات الدراسة المخبرية التطبيقية التي تطرقنا إليها، ابتداء من:

✓ الإطلاع على البطاقات التقنيّة ( أنظر الشكل 01 في الملحق ) .

✓ القراءة المتمنّة للتقرير الميداني .

- ✓ فرز أولي للقطع ( فصل الأدوات من الأكياس حسب النمط مع الإحالة للبيانات التي تتضمنها كل قطعة من إحدائيات الجغرافية والتربيع).
- ✓ القيام بإزالة بعض الترسبيات الخفيفة، التي يمكن إزالتها دون إلحاق الضرر للقطعة بوسائل بسيطة ( فرشاة ناعمة وبعض من القطن لإزالة الرمال المتعلقة في بعض القطع التي كانت مغمورة جزئياً في الرمال).
- ✓ مواصلة جرد المجموعة الصناعيّة (حيث تمّ جرد عدد معين من القطع في الميدان) لذلك إرتأينا على مواصلة نفس طريقة الجرد ابتداءً من الرقم 269.
- ✓ الشروع في الدّراسة المورفوتكنولوجيّة للقطع عن طريق تقيّدنا بمتغيّرات تخصّ كل نمط وإدراجه ببطاقة تقنيّة مع أخذ الصور الفوتوغرافية و رسم بعض القطع.
- ✓ إدخال بيانات المجموعات الصناعيّة الحجريّة، حفظها في بنك معلوماتي على شكل قاعدة بياناتية لبرنامج Access.

# الفصل الأوّل

الإطار الطبيعي لإقليمي البحث

والمواقع الأثريّة المتواجدة بهما

## 1. الإطار الطبيعي لإقليمي البحث

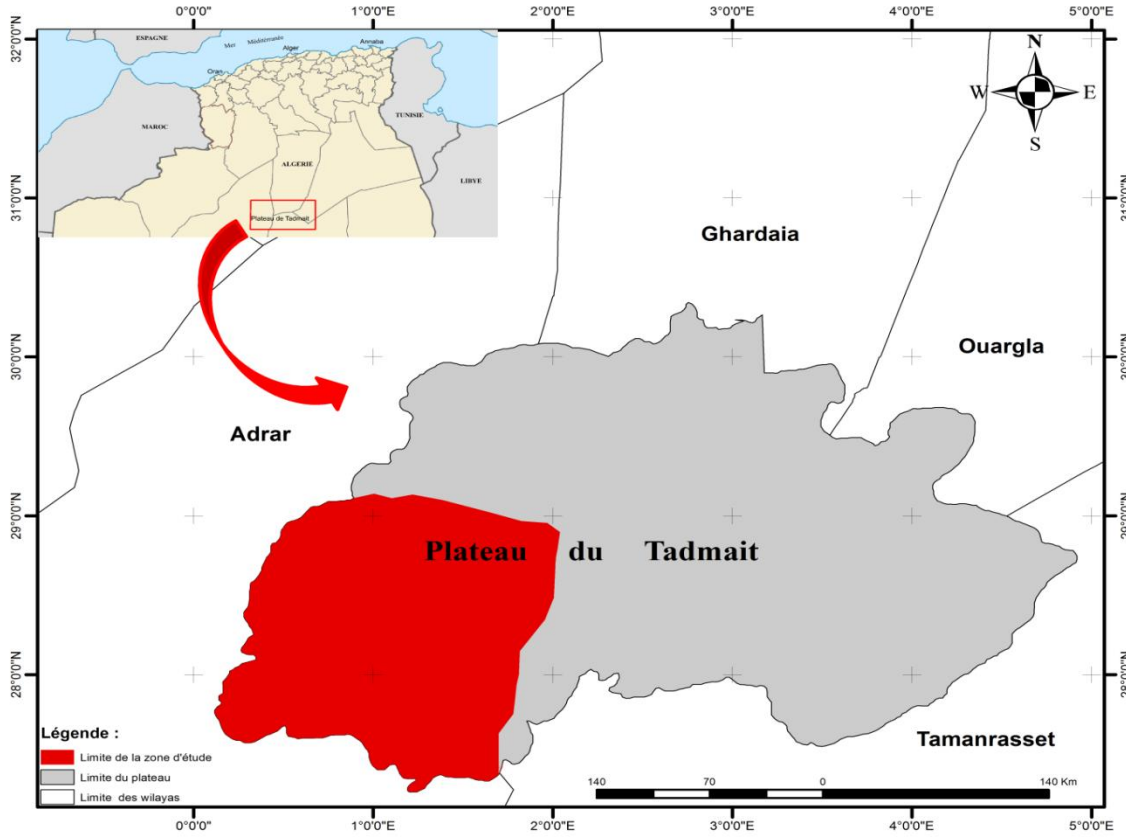
**تمهيد:** يتناول الفصل التمهيدي هذا بتقديم عام لمواقع البحث التي ترجع لفترة ما قبل التاريخ، التي أسفرت عليها عملية التدخل الاستعجالي الوقائي، المطبق عليها عملية الإلتقاط العشوائي بعد عملية التشخيص على إقليمي البحث المتمثل في هضبة تادميت ورقان. تُعدُّ كلا من هضبة تادميت التابعة لإقليم قورارة ورقان التابعة لإقليم توات نطاقا صحراويًا تابعًا لولاية أدرار، الواقعة بالجنوب الغربي من الجزائر، يحدها من الشمال الشرقي واد أمقيدن المحاذي لولاية غرداية، من الشمال الغربي العرق الغربي الكبير المحاذي لولاية البيض، يحدها من الجنوب دولة مالي، وولاية تمنراست، ووادي قاريت، وجبال مويدرا، كما يحدها من الشرق العرق الشرقي الكبير المحاذي لوادي ميا، ويحدها من الغرب وادي الساورة وروافده من وادي مسعود المتفرع عنه وولاية تندوف. تقع ولاية أدرار بين خطي طول 1 درجة شرقًا، و 3 درجات غربًا، وبين دائرتي عرض 20 إلى 30 درجة شمالًا. يتميز إقليمي البحث بمظاهر تضاريسية تتخللها المنطقة كالحمادة، الرق، العرق، الهضبة وموروثهما الثقافي الحضاري المتمثل في إنتشار المواقع الباليوليتية على السطح.

## 1.1. الإطار الطبيعي لهضبة تادميت:

عبارة عن منطقة واسعة مسطحة وحصوية، مُحصرة ما بين العرق الغربي الكبير من الشرق، العرق الشرقي الكبير من الشمال، عرق الشاش من الجنوب الغربي وجبال الأهقار من الجنوب (Remini, 2017: 307). تظهر في الجنوب الغربي في شكل طية أرضية مرتفعة، تحمل إسم تادمايت، تطل حافتها الغربية على وادي قورارا وسبخة تميمون الكبيرة، أما جنوبًا فتطل على سلسلة منخفضات تديكيلت الصغيرة، يحدها في جنوب الغربي منخفض توات، وتلتقي هضبة تادمايت بالساورة في الشمال الغربي للصحراء وبعرق شاش في أقصى الجنوب الغربي (Despois et Raynal, 1967: 441).

### 1.1.1. الموقع الجغرافي لهضبة تادميت :

تترتّب هضبة تادميت على مساحة شاسعة من الصحراء الجزائرية المقدّرة ب 94683.09 كم<sup>2</sup>، تمسّ حدودها الجغرافية الجزء الجنوبي من ولايتي غرداية ب 16754.22 كم<sup>2</sup> وورقلة ب 9622.46 كم<sup>2</sup>، الشمال الغربي من تمنراست في شكل حمادة ب 31831.04 كم<sup>2</sup>، والجزء الشرقي من ولاية أدرار ب 36466 كم<sup>2</sup> الذي يحتلّ منه إقليم البحث (جنوب غرب هضبة تادميت ) مساحة هامة، كما هو موضح في الشكل الآتي (الشكل رقم 02).



الشكل 02 : الحدود الجغرافية لهضبة تادميت بإستعمال برنامج Arc Gis (من إنجاز الطالبة) .

تُشكّل هضبة تادميت المنضدة الأرضية الصحراوية بإحتلالها مساحة كبيرة من الصحراء، يحدّها من الشّمال الشرط الجنوبي للهضبة الظهرية لميزاب، من الشّرق هضبة تينهرت، من الغرب قورارة وتوات أمّا جنوبا فتحدها تديكلت (Bouregaa، 2004: 148).

تُتبع هضبة تادميت إداريًا لولاية أدرار وتُسيّر تراثيًا من طرف الحظيرة الوطنية لقورارة توات. تعود تسمية تادميت إلى أصل أمازيغي، تنطق "تادميت" والمقصود منها شكل راحة كفة اليد المقعرة (نقل شفوي لأحد سكان المحليين)، في حين يقصدُ بها عند البعض من التوارق قمة طويلة وذات عرض مُعتبر أي قمة الجبل (lieutenant-colonel Flatters: 300-312).

### 2.1.1. الإطار الجيولوجي لهضبة تادميت

سمحت دراسة الخريطة الجيولوجية (الشكل 03) والتحليل المسجّلة في سجل الحفر من طرف الجيولوجيين، بـ مجرد عشرات من الطوابق الستراتغرافية، جُمع البعض منها للسماح بارتباط طبيعي سهل للتكوين الجيولوجي. أُرخت هذه الطوابق منذ الزمن الجيولوجي الأول بتكوينات القاعدة، اجتمعت تحت مصطلح "باليوزويك"، لتجتمع المجموعات المؤرخة بـ "Lias" و "Malm" في مصطلح الجوراسي. لتؤرخ تكوينات الطباشيري الأسفل من <sup>1</sup> Barrémien إلى <sup>2</sup> Albien والتي جُمعت تحت مصطلح القاري المتناوب (كما يُعرف بالقاري البيني). يُخصّص مصطلح المركب النهائي للتكوينات المؤرخة من "Senonien<sup>3</sup> (السينوني) للطباشيري الأعلى إلى "ميو - بليوسان".

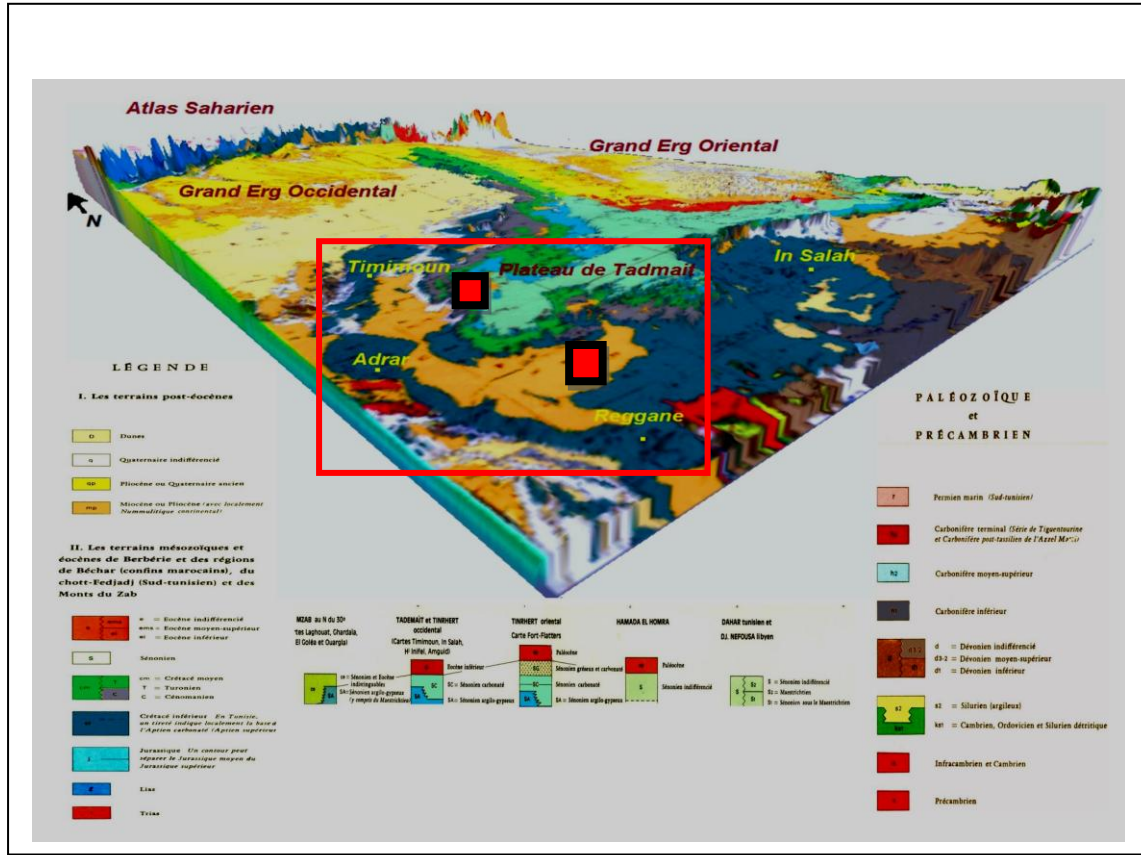
### 2.1.1.1. التشكيلة الجيولوجية لهضبة تادميت

تُعتبر كسجلا مُرتبًا زمنيًا لتأريخ الجيولوجي للمنطقة، لذا سنهتم بالتكوينات الجيولوجية التي تعود لحقبة الطباشيري (الزمن الجيولوجي الثاني) بتقسيماته إلى التشكيلة الحالية للزمن الجيولوجي الرابع بإقليم البحث، قد تتعاقب وتتكثّر أنواع الصخور كثيرًا في التتابعات الطبقيّة الرئيسية بتكرار ظروف الترسيب. سنلخصُ تكوينه هضبة تادميت من الأقدم إلى الأحدث، على النحو التالي :

<sup>1</sup>. الطابق الستراتغرافي الرابع للطباشيري الأسفل.

<sup>2</sup>. آخر طابق ستراتغرافي للطباشيري الأسفل.

<sup>3</sup>. تقسيم طبقي لنهاية الطباشيري الأعلى (ميزوزويك).



مواقع إقليمي البحث

شكل 03: خريطة جيولوجية لحوض الميزوزويك للصحراء الجزائرية- التونسية (حسب Busson, 1967. بسلم 1/200000، بتصريف الطالبة).

### 1.1.2.1.1. تشكيلة الطباشيري الأسفل (القاري المتناوب) لهضبة تادميت

ابتكر مصطلح القاري المتناوب من طرف Kilian سنة 1931، ليعين في الأصل التكوينات الصخرية لتوارق. يقصدُ بها كلّ الأراضي القارية المتأخرة للطبقات البحرية للفحمي الأعلى، البرمي والطباشيري. حُدِد القاري المتناوب عن طريق النباتات والحيوانات المرتبطة بفترة الجوراسي الأعلى وفترة الطباشيري الأسفل (Fabre, 2005: 384).

✓ **القاري المتناوب لهضبة تادميت:** يُشكّل القاري المتناوب لهضبة تادميت قاعدة (أرضية) الهضبة، تُشكّل

البلاطة الكلسية للطباشيري الأعلى السطح المعتمد الأول للهضبة، اكتشف القاري المتناوب في تادميت عن طريق

استخلاص ثلاث تكوينات في الطبقات الحمراء (Fabre, 2005: 384)، كما عُثِرَ عليه في التشكيلات البحرية للطباشيري الأعلى (Pechoux, 1971: 374).

✓ **تكوينات القاري المتناوب لهضبة تادميت** : تبرزُ تكوينات القاري المتناوب بهالة مُستمرّة تُحيط بمرتفعات تادميت، من المنبوعة إلى غاية شرق عين صالح. يصعدُ هذا الأخير مباشرة بطين سينومانيّ من الشّمال الغربي. يبرزُ القاري المتناوب على كلّ الأطلس الصّحراوي من الجنوب ومن الغرب، يتوضّع التكوين القاري المتناوب مباشرة على التكوينات البحرية للبايوزويك المشكّل لبروز الحزام المستمر لواد السّاورَة إلى عين صالح. سمحت المقاطع الستراتيغرافية للحفر العميقة ببناء رسم بياني جيولوجي للمنطقة، يُمكن رؤية القاري المتناوب ككّل بين الجوراسي والسينوماني، يُبيّن هذا ككّل عمارة التكوينات القارية للحجر الرّملي والطّيني للطباشيري الأسفل.

#### 2.1.2.1.1. تشكيلة الطباشيري الأوسط والأعلى لهضبة تادميت :

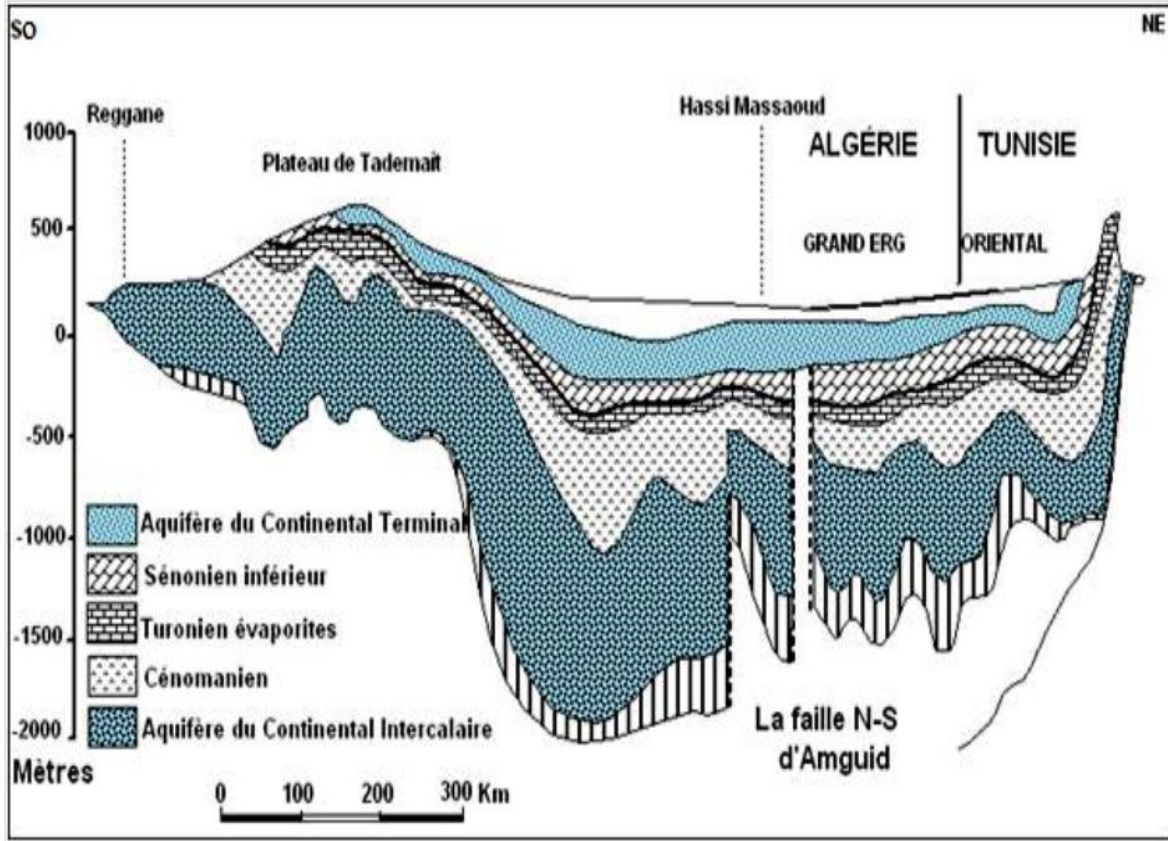
تشكّلت هضبة تادميت بتكوينات جيولوجية تعود للطبقات الوسطى والعلوية لأراضي الطباشيري، مُختلة من طرف أراضي بحرية ومُجرية، تعود لسينوماني وتريني الأسفل المشكلان للهيكل الرئيسي للهضبة (Flamand, 1896). تتوضّع هذه السلاسل الجيولوجية بانسجام فوق مصاطب القاري المتناوب (Bouregga, 2004: 148). أشار الباحثون لتوضّع من الشمال، شمال غرب والجنوب على الحجر الرّملي بكريات ومحصيات صغيرة للطباشيري الأسفل. يُتّوج الطين والطمي السينوماني بطبقات سميكة من الكلس الحشن، تظهر بأجراف قائمة مرتفعة من الشمال ب70 إلى 100م، من الشمال الغربي 120م، لتتخفّف نسبياً من 60 إلى 40 م على الظهر الجنوبي للهضبة أين يطل على إنحدار تيديكلت (Flamand, 1900: 29). تُشكّل الطبقات السفلية للسينوماني طمي وطين بالتناوب، بمختلف المستويات أسرة من الجبس السّميك أجراف مجموعة موقع البطّان (Flamand, 1900: 30).

✓ **التيريني (الطباشيري الأوسط)** : تشكّلت الطبقات السفلية المشكّلة لقاعدة كتلة أول الهضبة، من أسرة الجبس في جنوب شرق أقروت، الممكن فصلها وعادة محبّأة بحصاة، طمي وصخور كلسية. أشير إلى الجبس بأسرة مُقحمة بطمي في عدّة وديان بعمق هذه الهضبة، ما يُبرهن وجود سينوماني أسفل في الباطن، على جوانب الانفصالات الكبرى لأجزاء شبه مركزية



للهضبة الوسطى والمنطقة الغربية لتادميت. يُمثّل الكلس والطيني أعلى المقاعد والمصاطب السابقة المشكّلة لأعلى الهضبة للجهة الشمالية على كلّ الإمتداد (Flamand، 1900: 31). تأتي مجموعة ثانية من الكلس البلوري دولوميتي الممتد بعيدا نحو الجنوب، على شكل أسرة مُحكمة وقوية تعود لطبقة التيريني، تتواصل إلى جرف "المنبعة" لتشكّل أرضية الحمادة للهضبة الأولى لتادميت. تتميز هذه الهضبة الأولى بشكل واحد، تتطوّر على جوانب تادميت من الشمال والشمال الغربيّ، مع احتمال من الجانب الغربي أيضا على عرض متراوح بين 20-40 كم، متموجة قليلا، تمثل طية مقعرة شاسعة على محورها ومّتجهة شمال، شمال شرق، غرب، جنوب غرب مسطّرة بالقرب من مجرى واد ميا (Flamand، 1900: 33).

✓ السّينوني (الطباشيري الأعلى) : يظهر مفصّولا عن المجموعة السابقة (الشكل 4)، ينسب Rolland لهذه الطبقة في خريطته الجيولوجية للصّحراء مُعظم المصطبة الثانية لتادميت، الشاملة أيضا كلّ الحوض العلوي لواد ميا إلى حاسي خشبة في شمال شرق عين إيفل (Flamand، 1900: 33-34). تشخّ عدّة وديان من شمال، غرب وشرق الهضبة لتستوطن أحواسها فقط في المصاطب السينومانية للهضبة السفلى. تشكّل الطبقات الكلسية لأراضي السّينوني هي الأخرى الحمادات الضّخمة والمشكّلة لجبل تيديكلت، لجبل الأبيض السّائد من شرق إلى غرب الشريط الجنوبي لكُنتل جبل لكحل، مشكلا أول أرضية سينومانية لتادميت. تتشكّل بين الجانب الغربي لتادميت وسرير الطمي الحديث لواد السّاورَة عادة في جزءها العلوي أرضيات الحمادات الحصوية (Flamand، 1900: 74).



الشكل 04: ملخص لمقطع هيدروجيولوجي لشمال الصحراء موضحا منطقة هضبة تادميت (UNESCO, 1972).

### 3.1.2.1.1. تشكل الزمن الجيولوجي الرابع لهضبة تادميت:

يُقصدُ بها التشكيلة الحالية، فهي تُحدّد بمساحة كلّ المناطق الصحراوية المجاورة لخليج توات وحوض الساورا، التي وصلت مياهها إلى غاية توات، فهي مشكلة أساسا من توضعات ناتجة عن عملية تحريك المصاطب، حيث تجلب في توضعاتها: الحصباء، الحصى، الرمال، الطمي المشكّل، توضعات طمية دقيقة من جريان الوديان والمرتفعات، توضعات الطينية والجبسية، أملاح السبخة النازحة والمنقلة من فياضانات جديدة، حجر وصخور المنحدرات وترافقي (الحجر الجيري الترافقي)، ألواح كلسية متماسكة، آثار نباتات وحجر رملي (Flamand، 1896: 73.72).

### 1.2.2.1.1. البنية الجيولوجية لهضبة تادميت :

قام Rolland (1881-1890) بجمع المنحدرين (الأسفل والأوسط) ومصطباتهما في نفس الهضبة السفلى، التي تُنسب لطبقة الطباشيري الأوسط مع سينوماني محدود في الجرف السفلي. يتضمن التيريني الهضبة السفلى، إضافة للجرف الأوسط وهضبته حمادة التيريني (Rolland، 1881: 30).

يُنسب الجرف الأعلى وهضبته لطبقة الطباشيري الأعلى حسب الخريطة الجيولوجية ل Busson سنة 1967 (شكل 03 من هذا المجلد)، خصّ المنحدر الثاني وحُدّد أفضلية سنّ البروزات الأخرى دون تغيير أفكار Rolland ويُسجّل:

- "طباشيري أسفل ثمّ سينوماني طيني" لمنحدر الجرف السفلي.

- "سينوماني أعلى وتيريني أسفل" للهضبة السفلى.

- "تيريني" للهضبة الوسطى أو الحمادة التيرينية.

- يُعدّ الجرف العلوي كمحيط لمركز الحوض: أ) "سينوني طيني - جبسي" مشكلا للمنحدر.

ب) "سينوني فحمي" مشكلا أكبر حمادة، يجتاز حمادة الهضبة العلوية ويتجاوز

"الأيوسان الأسفل" في تادميت، مُتواجد بجحر رملي وفحمي (Rolland، 1881: 30).

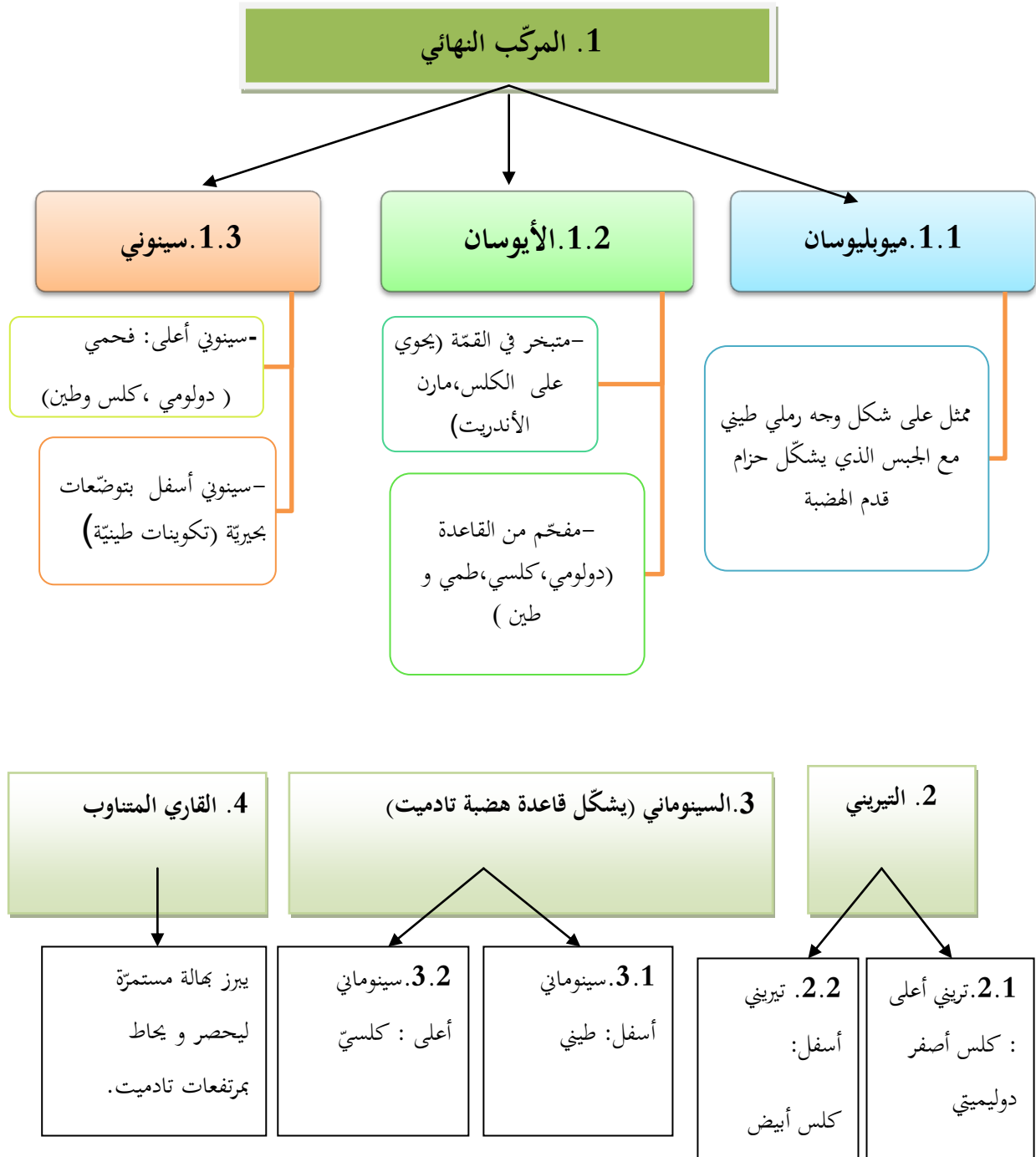
ليُتّوج الشمال الأقصى لتادميت بإفريزة "المنبعة" الكلسية للجرف السفلي (Busson، 1970: 30).

تمّ تأكيد عصر التيريني الأسفل في هضبة تادميت بفضل أدلة علم الأحياء المجهريّة المرتكزة أساسا على الصدفيّات والتوزيع البيو-

ستراتيغرافي لها، التي سمحت بإعطاء عصر "التيريني الأسفل" (Nouh-Mefnune، 2005: 13).

➤ ملخص عن الإطار الجيولوجي لإقليم الدراسة:

يُمكن تلخيص التشكيلة الجيولوجية لهضبة تادميت من خلال المخطط التالي :



الشكل 05: مخطط تلخيصي جيولوجية هضبة تادميت.

### 3.2.1.1. الدراسة التوستراتيغرافية لهضبة تادميت

سمحت الدراسة الجيولوجية لطرفي الغربي لهضبة تادميت، بتشخيص تكوينين جيولوجيين متميزين ممثلين من الأسفل للأعلى (أنظر الشكل 06 في الملحق).

**1.3.2.1.1. تكوين طيني بجبس:** عثر على تكوين طيني بجبس مع آثار نباتات، لون هذه الطين متنوع من أحمر، أصفر، رمادي وأخضر. وُجدت بها أملاح ومعادن ثقيلة ذات نسبة ضئيلة مع ملاحظة غياب الكائن الحيواني. ترجع هذه السلسلة للسينوماني الأسفل والأوسط (Bouregaa, 2004: 148).

**2.3.2.1.1. تكوين فحمي:** يُشكّل هذا التكوين القشرة العليا للهضبة، فهي مساوية للكلس الأسفل الذي وصفه الباحث Busson في موقع "تينهرت" يتضمن هذا التكوين:

**1.2.3.2.1.1. العضو الأسفل (2.80 م):** يتشكّل من الكلس الدولوميتي الضخم، ذو لون أسمر أو رمادي، ينتهي هذا العصر بمساحة "bioturbation"<sup>4</sup>. سمحت دراسة علم الأحياء القديمة بالتعرف على كائنات حيوانية تعود لفترة السينوماني الأعلى بالمنطقة، هي:

*Neolobites vibrayeanus* (d'ORB),

*Neithea hispanica* (d'ORB),

*Costagyra olisiponensis* (SHARPE),

*Costagyra olisiponensis* (SHARPE),

*Freneixostrea digitata* (SOW)

(Bouregaa, 2004: 149)

**2.2.3.2.1.1. العضو الأوسط (4 امتار):** عبارة عن كلس أصفر دولوميتي، يحوي على أجزاء لقواقع، منخربات

وصدفيات... إلخ...

<sup>4</sup> يقصد منها التغيرات التي تطرأ داخل الترسيب (التوضعات) من نشاط الكائنات الحية.

### 1.1.3.2.3.2.1.1. العضو الأعلى (3 امتار): تكوّن بواسطة تناوب ألواح من الكلس بصفائح من الطحالب المائية،

بيّنت دراسة مجهرية مُقامة على عينات مأخوذة من هذا الكلس ما يلي :

- صفائح كلسية راجعة لتناوب طين كلسي مُتصلب بمنخربات *Cumiolines* و *Milioles* . يمرّ العضو العلوي جانبياً بكلس حيوي، مشكّل من طرف *Hippurites* و *Rudistes* وصدفيات *Lamillibranches* المحطّمة، مُصطّقة وموضوعة أفقيّاً.

في غياب المؤشّر البيوستراتيغرافي للعضو الأوسط، لا يظهر مسار سينوماني الأعلى وتيريني الأسفل، على عكس تواجد *Rudistes* من نوع *Hippurites* في العضو العلوي، يُنسبُ تأريخهم للتيريني الأسفل.

### 1.1.3.2.4. التحليل الرسوبي لمنطقة تادميت:

تشير الترسيبات بالمنطقة لوسط بحري ومُجري من خلال التكوينين التاليين :

✓ تكوين طيني بجبس: ندرّة الأسرة الفحمية وخاصية الأروت التي تُشيرُ لوسط مُجري (Boureggaa، 2004: 151).

✓ تكوين فحمي : يُمثّل العضو الأسفل خصائص ومميزات رُسوبية تُشير لوسط القاعدة الداخليّة، في حين يُظهر العضو الأوسط وسّطاً بحريّاً عميقاً (Boureggaa، 2004: 151).

### 1.1.3.1.1. الإطار الجيومورفولوجي لهضبة تادميت:

يرتكزُ هذا العنصر على وصف مورفولوجية الهضبة بصفة مُوجزة من كلّ جوانبها، على التّحو التالي:

#### 1.1.3.1.1. مورفولوجية هضبة تادميت:

عبارة عن حوض مّتسع مقعر في الشريط الشمالي ومُرتفع نسبياً نحو الجنوب، تحدّ الهضبة مرتفعات ومنخفضات سواء من الشّمال: المقيدن، من الجنوب بمرتفعات واد البطحا، عرق أدمار ومنخفض تيديكلت (Flamand، 1900: 241). تنفرد الهضبة بمورفولوجية أساسية مشكّلة من الحمادة<sup>5</sup> والشبكة<sup>6</sup> (الشكل 7) (Société topographie de France، 1926: 55).

<sup>5</sup> الحمادة عبارة عن سهل سخري مسطّح.

<sup>6</sup> الشبكة تشمل تكسرات الوديان المنفجرة وروافد والشعاب والجداول المثلثة لخزان مائي للحوض المقعر بتادميت



الشكل 07 : منظر لجيومورفولوجية هضبة تادميت وتكسر أثمارها (أعمارة 2015).

يُمكن رسم مخطط لشكل هضبة تادميت، تضاريس طوابقها المتزايدة وانقطاعاتها بشكل رباعي الأضلاع حسب الباحث Hess سنة 1987، من خلال وضعه لنقاط بها أحرف تعبّر عن إسم المنطقة، فموقع المنبعا بالحرف (A)، حاسي الهامر بالحرف (e)، حاسي الشبابة بالحرف (F)، حاسي إنيفل عبّر عنها بالحرف (g)، يتواجد واد مقيدن بالتباع جهة (AB)، يوجد طريق أو ممر يقطع الوديان قبل الوصول لمنطقة واد ميا بالتباع جهة (DA)، كما نجد على جهة (BC) واد مسعود- ساورة ووحدات قورارة الممثلة بحرف (G)، توات بحرف (TO)، تتواجد واحات تيديكلت مع عين صالح بالتباع المستقيم (CD) (أنظر الشكل 08 في الملحق ( Hess، 1987: 152).

### 1.3.1.2. الخصائص المورفولوجية لهضبة تادميت:

تشكّلت هضبة تادميت من مصاطب طبوغرافية على شكل مدرّج بثلاث أحراف متتالية، تُفصل بمنضدات عريضة من 20 إلى 30 كم (Perret, 1938: 611). يؤثر عامل التعرية النهريّة على الهضبة وتتابع المنحدرات والمنخفضات الطبوغرافية، حيث يرجع العامل الرئيسي لتشكيل هضبة تادميت من إنفجار الوديان، أدت هذه الديناميكية المائيّة لتكسر الهضبة، تسمى هذه الظاهرة بديناميكية الوديان أو الديناميكية التهرية. لا يتّضح الصّفّ الأوّل للحرف وحمّادته بصورة واضحة من بعيد إلا عند الإقتراب لمدخل تادميت، تظهر مستمرة ابتداء من الخط 31 درجة شمالا، تمتدّ بطريقة غير منقطعة إلى غاية "منبعا"، من هنا يستأنف أولا اتّجاه شمال جنوب على حوالي 70 كم، لنستدير نحو الجنوب الغربي، باتجاه توات وقورارة (Rolland, 1881: 508).

تتميز هضبة تادميت بكثافة جريان شبكتها الهيدروغرافية، ما يوضح شدة التعرية النهرية التي سمحت بتشكيل منحدرات ذات إفريز (كما أشرنا سابقا في شمال الهضبة بالمنبوعة) أو بمنحدرات شديدة من نوع كويستا في الأعلى ومن نوع glacis في الأسفل. فهي عبارة عن منحدر طبوغرافي جرفته الوديان الكبرى، إضافة لأنواع أخرى من المظاهر المورفولوجية التي تظهر واضحة في الروافد، الشعب والكويستا، كما أشار Capot-Rey لتواجد المنحدرات بتادميت (Capot-Rey, 1926: 224).

يلاحظ على شريط حدود الهضبة، الأشكال المورفولوجية التي تسبب فيها عامل الديناميكية النهرية والتعرية الريحية (الشكل 09).



م: مستوى (الحمادة)؛ م1: مستوى الأول، م2: مستوى الثاني، م3: مستوى الثالث.  
 1: إنحدار (منحدر)؛ 1: إنحدار الأول، 2: إنحدار الثاني، 3: إنحدار الثالث.

الشكل 09: مورفولوجية هضبة تادميت يوضح نظام المصاطب المكونة منه (دعموش، 2013).

**1.1.3.1. المنحدر:** أشار Capot-Rey بتواجد هذا الشكل المورفولوجي بتادميت (1940 : 224 ، 1962:

229). تعود هذه المنحدرات أو الإنحدارات للزمن الجيولوجي الرابع المميز بتناوب الحقب المطرية وما بين المطرية في تكوينها.

عُرفت من طرف العديد من الباحثين خاصة في أعمال (Beaudet et al, 1967) (المقامة بالمغرب الأقصى، حيث يرجع

تشكيل المنحدرات في كل الأنحاء أين تسمح الظروف الهيكلية والمورفولوجية بذلك. ليرجع البعض الآخر من الباحثين لمسار

المطريات وما بين المطريات في تشكيل المنحدرات والنتاج عن مناخ ومورفولوجية المنطقة بصفة أساسية.

كما يمكن إستنتاج أنّ المنحدرات لا تتطور إلا تحت مناخ شبه جاف. ترجع المنحدرات والتوضعات المشتركة بها إلى خاصية

الجريان السطحي المنتشر في البيئات شبه القاحلة، وكذلك إلى السيول الجانبية لفيضان الوادي على السفوح عند مصب الجبل.



**3.1.1.2.2. الهضبة:** ترجع الهضبة لفترة الطباشيري، ينخفض إرتفاعها من الشرق نحو الغرب مشكلة مستويات طبوغرافية مثل المدرج، أين تثبت عمليّة التعرية الشديدة للهضبة وتتابع للمنحدرات والمنخفضات الطبوغرافية، لو فُورنت بالجانب الجيولوجي، نلاحظ تناوب طبقات صلبة (كلس) بطبقات ليّنة (طين).

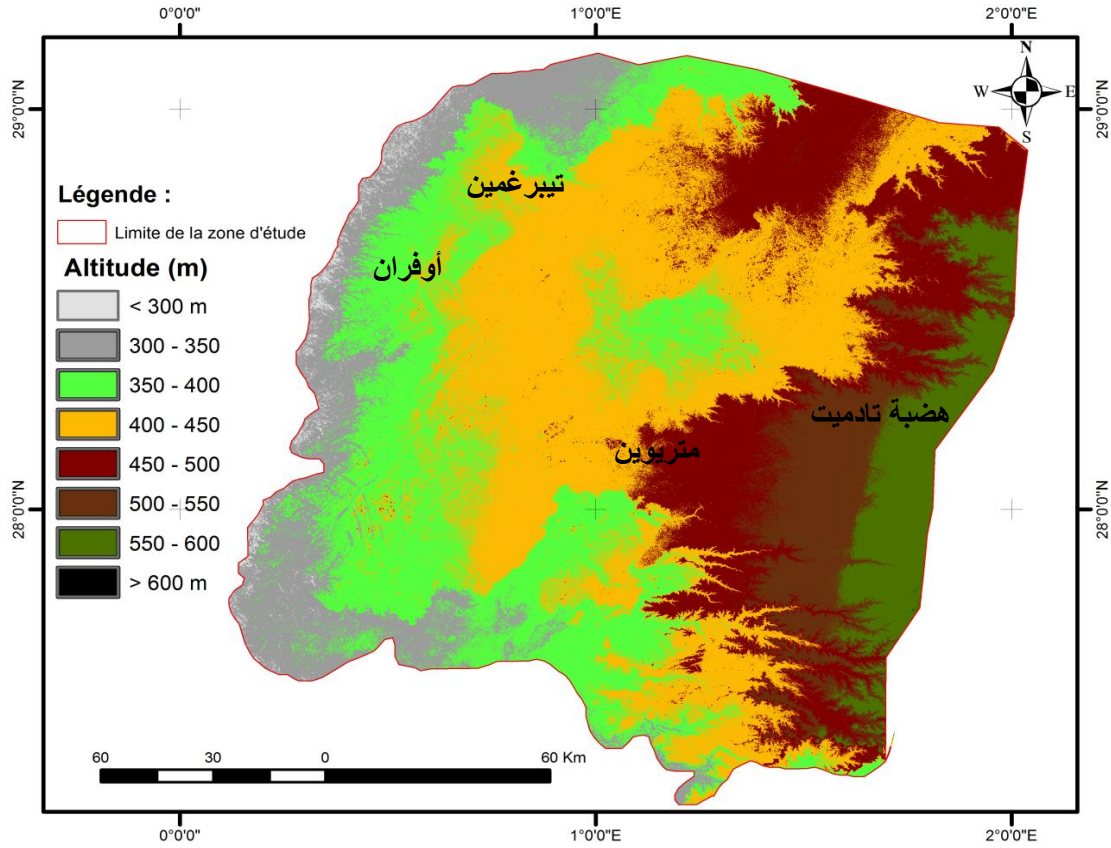
( WWW.geolsed.ulg.ac.be.sedim/lexique /htm )

### 3.1.1.3. ارتفاع وعلو هضبة تادميت على سطح البحر :

يتراوح إرتفاع هضبة تادميت ما بين 300 م و700 م على مستوى سطح البحر، مع ملاحظة إنخفاض درجة الإرتفاع بالتدرج نحو الجنوب الغربي كما يُوضّح في الشكل 10، ليزداد ارتفاع وعلو هضبة تادميت من الجهة الشرقية حيث يتعدى علوها 600 م ( Marcadier et al، 1946 :13).

نستنتج من خلال نفس الشكل لثُمّير إقليم الدراسة بعدة مستويات، كلّ واحد منها مُتمثل بلون، تُمثّل درجات الإرتفاع من الشرق للغرب على النحو التالي: يُوضّح اللون الأخضر القاتم مستوى ما بين 600م-550م، ليعبر اللون البني الفاتح على مستوى آخر ما بين 550م-500م، ليشكّل البني القاتم مستوى أقلّ مقدّر بإرتفاع 500م-450م، ثمّ اللون الأصفر بمستوى منخفض ما بين 450م-400م، الأخضر الفاتح بإرتفاع ما بين 350م-300م، بعدها اللون الرمادي بنوعيه القاتم والفاتح بمساحة منخفضة تقدّر ما بين 350م-300م وأقل من 300م على الترتيب.

لا يفوتنا أنّ هذه المرحلة قد شهدت تذبذب مناخي بين فترات رطبة وأخرى جافة من خلال الفترات الجليدية التي عرفتها أوروبا ونظيرتها المطيرة في شمال إفريقيا؛ ففي الحالة الرطبة يمتلئ حوض هضبة تادميت من جراء السيولة وجرّان المنجر من المستويات العلوية، لتفيض مياهه نحو كلّ لإتجاهات، لتشكل بعدها تضاريس نهرية كالأخاديد والمنحدرات، كما تتوضّع الترسبيات الطميّة في عمق الحوض.



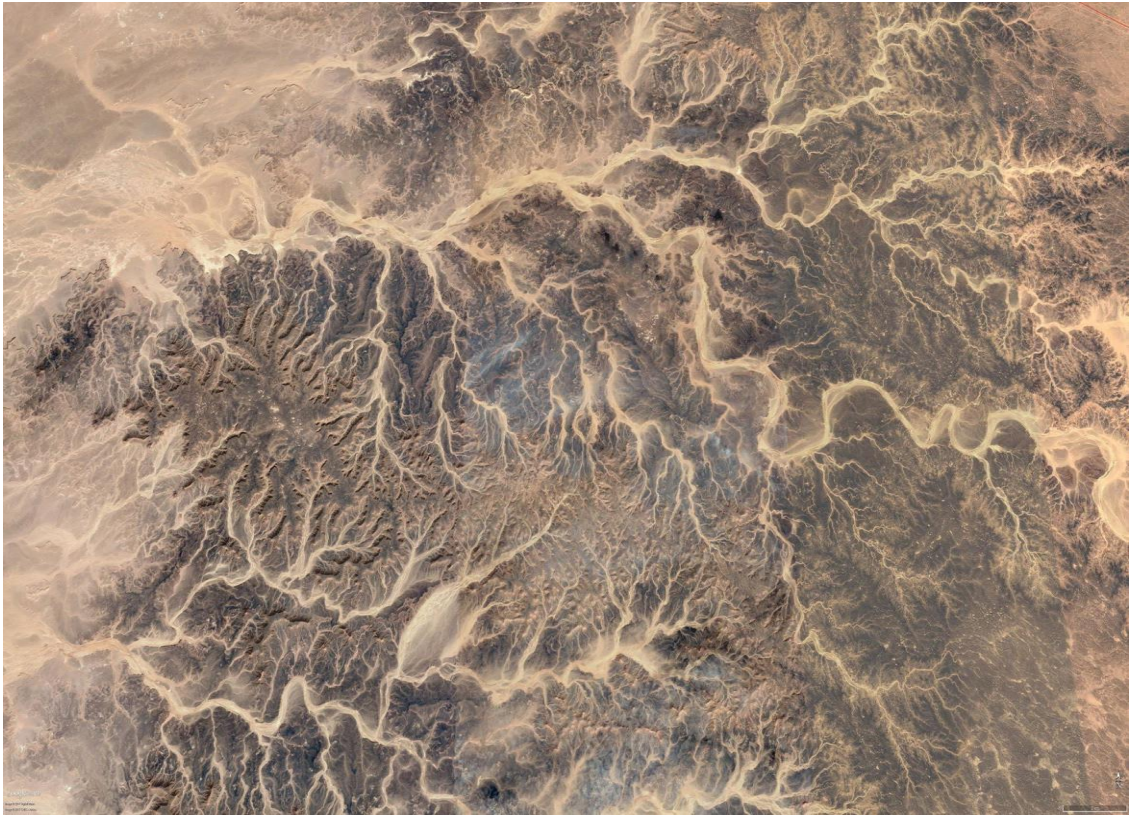
الشكل 10 : تمثيل إرتفاع على مستوى سطح البحر لهضبة تادميت بتطبيق برنامج ArcGis (من إنجاز الطالبة) .

### 3.1.1.4 تحليل هيكل هضبة تادميت :

نستخلص لتشكيل هضبة تادميت من هيكل بسيطة، ذو شكل أحادي الكتلة (أي شكل مُوحّد على كلّ الهضبة)، كما تتميز الهضبة بإحشاء طفيف أيّ لا تشكّل نفس المستوى الأفقي ( الشكل 09 ). يغلب من الناحية الستراتيغرافية مبدأ التطابق والتوضّع الواحدة فوق الأخرى، تترسّب الطبقة الأكثر أقدمية في الأسفل والعكس صحيح، هذا يخصّ الهيكله بحدّ ذاتها وليس بالنسبة للتوضّعات الطميّة والرملية الحالية ( لزمان الجيولوجي الرابع).

## 4.1.1. الشبكة الهيدروغرافية لهضبة تادميت :

تتزوّد هضبة تادميت بمجري مائية بطريقة مباشرة ( أنهار، وديان وروافد ...). أو غير مباشرة (عن طريق مياهها الباطنية الجوفية، كما يتنوّع إتجاه جريان وتدفق مياه الوديان الرئيسية وروافدها (من الشمال نحو الجنوب، من الشمال الشرقي نحو الجنوب الشرقي، من الجنوب نحو الشمال... إلخ..)، لتختفي بعض شبكات المياه القريبة من السطح فتمثّل شبكة مائية شبه مستحثة أو مستحثة.



الشكل 11 : صورة القمر الصناعي يوضّح كثافة الشبكة الهيدروغرافية لإقليم البحث (Google Earth 2018) .

تعودُ تكوينة الشبكة الهيدروغرافية للفترات المطيرة التي شهدتها المنطقة سابقا خلال الز. الج. الرابع، حيث تتسع مجاري الأنهار نتيجة إرتفاع منسوب المياه، وإذا حلّ الجفاف ينقص منسوب الماء في المجرى وتقلّ قوّة سيلان سيروته فيتحوّل إلى عدّة مجاري (تشكل على شكل أخاديد، وديان ثانوية، جداول...) كما هو مبين في الشكل 11 إضافة لمستنقعات راكدة. أثّرت قوّة سيلان المياه على السطح في شدّة الحتّ المائي، حفر شديد في مستوى أسيرة الأودية. تتشعبُ شبكة مائية هامة وكثيفة في الجزء الشرقي والغربي للهضبة التي تُصرّفُ فيها، إضافة لتواجد أودية بالوجهة الجنوبية الشرقية للهضبة ضمن مساحات شاسعة

حاملة لمجموعة من الوديان والروافد كما يتّضح في الشكل (11 و 12)، نظرا لشساعة مساحة الموقع وأهميّة الهيدرغرافية التي تكتسبها المنطقة. فقد حاولنا جمع مجموعة من الخرائط الطبوغرافية لكل من "تيميمون، حاسي موينا، حاسي بارودة، عين الحجاج، حاسي إنفل، حاسي مسقم، أولف، عين صالح، في برنامج Global Mapper بسلم 1/ 200000، حتى يتسنى لنا تلخيص أهم الأودية وإتجاه جريانها على الهضبة عامّة، كما حدّدنا الوقوف على أهمّ الوديان والروافد وديناميكيتها التي تخصّ إقليم البحث (قسم من الجنوب الغربي للهضبة)، التي ستكون نقطة أساسية لقراءة مورفولوجية للمنطقة والبيئة القديمة من جهة، وربطها مباشرة بتوزيع اللقى المادية الأثرية المعثور عليها (بمحليّة مصدر جلب المادة الأولية أو لا، محاولة التخمين في إستغلال مصدر جلب المادة الأولية الثانوي من الوديان أي إختيار الحصى والحصىّات المتدرجة في التيار المائي للأودية والأنهار والتي تتضمّن جملة من القراءات كديناميكية الجريان من حيث قوّة التيار أو ضعفه).

✓ **من الجهة اليسرى للهضبة : تجري وتصبّ عدّة أودية بها، أهمها : الدير، حمدي، أنزو، ميا (الذي يعرف مجراه إتساعا في تبركات)، تليفانات، توكار، تبالونات، شبابة ... (Bulletin de correspondance Africaine ، 1885:269)**

✓ **من الجهة اليمنى للهضبة: يُرَوّد هذا القسم بمياه كلّ من واد تلمسي وأولقي على سبيل المثال لا الحصر. فكلّ هذه الوديان هي عبارة عن واد أو مجرى، ذات أسيرة عميقة في بعض الأحيان لتتشكّل في بعض مسافاتهما شكل واد ضيق وعميق، على شكل جُرف شديد الإنحدار مفصول بمجموعة من " التلوف " من واد ميا حتى لواد شبابة وأبعد من ذلك، إلى أن تختفي الحمادة بالتدرج لينحفظ في نفس الوقت مستوى سطح الأرض بشكل ملحوظ مع إستمرارية حفر وجُرف الواد في عمق التقرّ (الحوض) ( Bulletin de correspondance Africaine. 1885 : 269).**

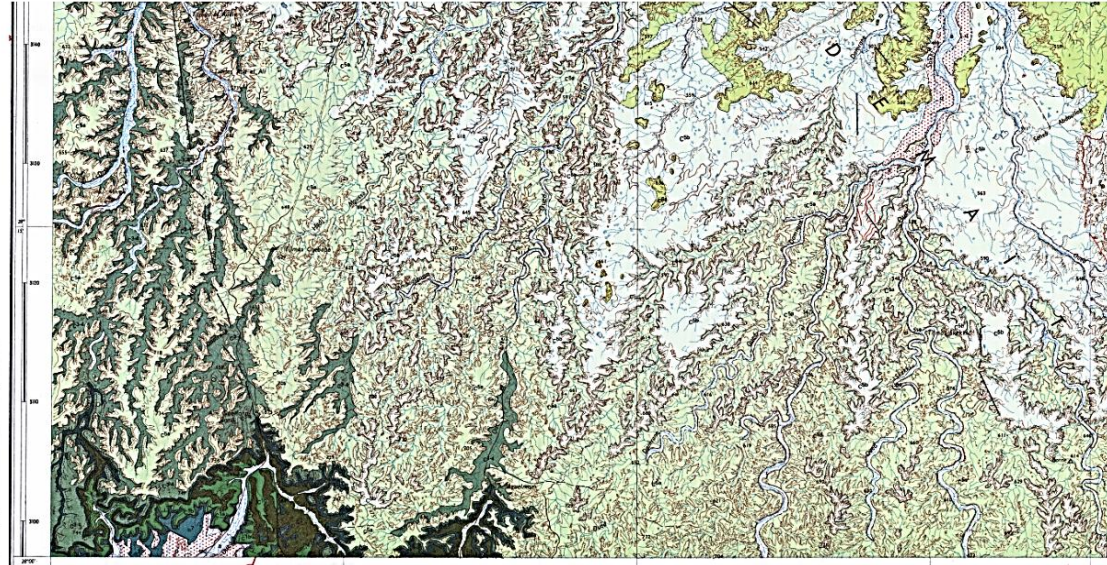
✓ **من الجهة الجنوبية الغربية للهضبة : تتدفق وديان وروافد واد عين بلبل، الذي يعبر الهضبة وتتفرّع منه روافد وشعاب، كما هو الحال بالنسبة لواد متاد ومتريوان.**

✓ **من الضفة الجنوبية الشرقية للهضبة : نجد واد الأبيض التي نُسجتّ منه عدّة روافد أهمها إن نزو، العطّاس والحرطا التي عرفت عدّة أشكال وتسميات.**



✓ من الجهة الجنوبية للهضبة: ساهمت مياه واد أفلقال وروافده بنسبة مهمة لتزويد الشبكة الهيدرولوجية للهضبة (أنظر

الشكل 12).



2 km 0 2 4 6 8 10 12 14 16 18 20 km  
Echelle 1:200 000

LEGENDE

Quaternaire récent  
Quaternaire ancien - terrasses anciennes - dépôts grossiers et colluvionnels.  
Néogène continental - calcaires grossiers lacustres.

COUPE B

Ternans C

ÉOCÈNE INFÉRIEUR

calcaires grossiers, brèches, sables, argiles et charophytes, Diatomees, Ostracodes.

SÉNOMANIEN INFÉRIEUR

(ou Turonien supérieur p.p.R.) argiles à grès, grès brèche.

TURONIEN (ou Cénomane terminal p.p.I)

calcaires à vaseuses grises, argiles à grès, calcaires et sables de grès ("calcaires à grès") à Turonien, Ostracodites, Heterolites, Diatomees.

CÉNOMANIEN SUPÉRIEUR

calcaires à Nautolites, Pseudocycloneras, Euryloceras, Heteroceras, etc.

CÉNOMANIEN INFÉRIEUR

argiles brèches et grès à rares niveaux dolomitiques.

CONTINENTAL INTERCALAIRE (partie sommitale)

"ALBÉN" - grès tendres stratification oblique, argiles brèches.

SIGNES CONVENTIONNELS

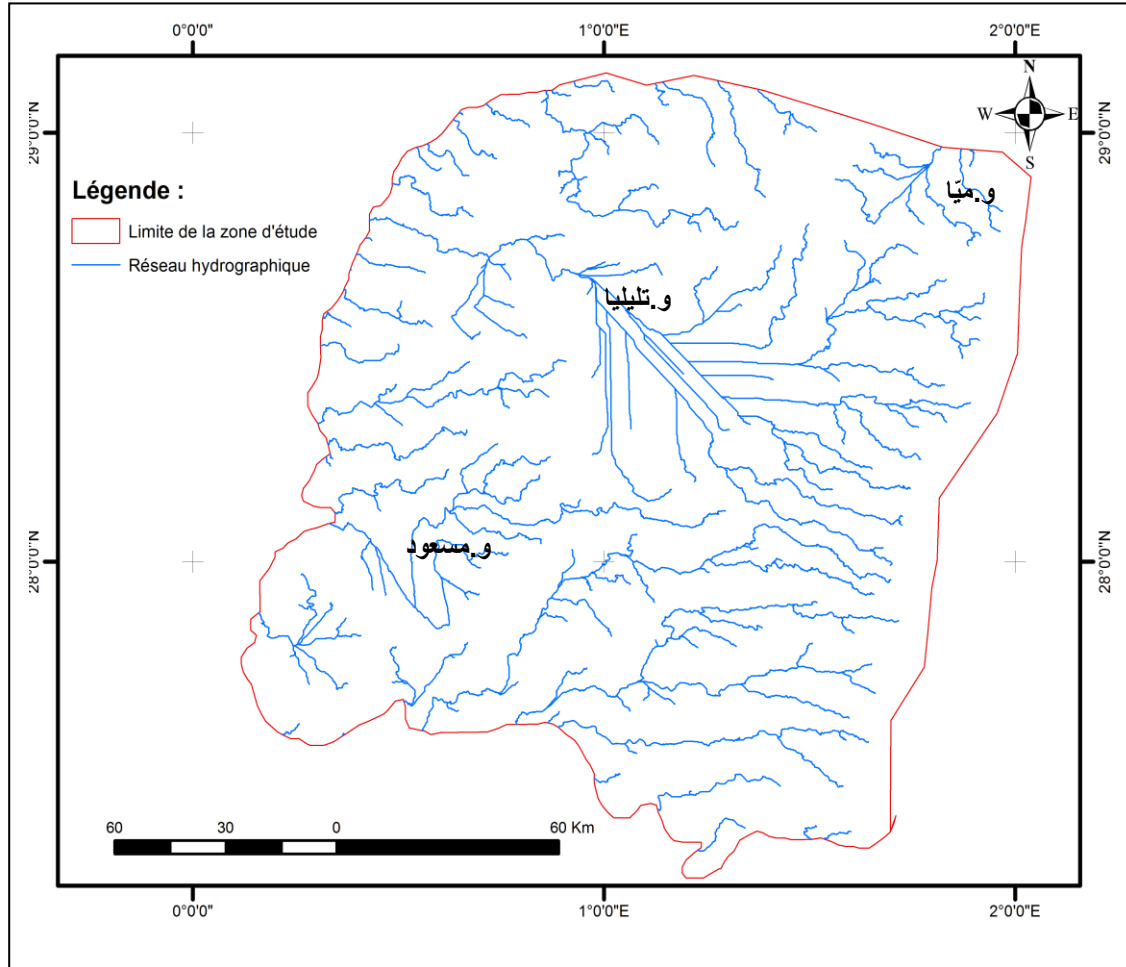
contour géologique

feuille

الشكل 12: مقطع من خريطة جيولوجية-طبوغرافية لعين قطارة بسلم 1/200000.

لتحضا الهضبة بشريانين أساسيين على شكل محورين متعاكسي الأتجاه تتوسطهما، وهما واد الساورة التي تجري مياهه على الجهة الغربية لهضبة تادميت من الشمال إلى الجنوب، ليُغيّر اسمه فيما بعد بواد مسعود، كما حظيت الجهة الشرقية من الهضبة بنصيب وافر من مياه واد إغرغار الذي يجري من الجنوب نحو الشمال، ناهيك عن جملة من الوديان الأساسية التي لا تخلو أهميّة، لتتفرّع منها وديان ثانوية وروافد وشعاب سواء من الجهة اليمنى أو اليسرى للهضبة، لتأخذ أشكال وتسميات مختلفة؛ المذكورة سابقا كواد مياه، البطحا، عين سوكي، تليبا، الصوف، القطارة وغيرها ... كما تدفقت مياه كل من أودية :

مسيل، أولقي، تسنايت، خزرز الفوقان، تقيرت، الأدرق، إنكتبان، واد سدر، واد تسيركا، واد تملقائين، إفليس، الصوف، أوشنت، مزورة تقيرت، ماسا، الفطارة، شبابة، عين سوكي في أراضي هضبة تادميت.



الشكل 13: مقطع طبوغرافي لأهم الشبكة الهيدروغرافية لإقليم البحث مستخرجة بتطبيق برنامج ArcGis (من إنجاز الطالبة).

➤ واد ميا: يجتاز واد ميا القسم الشرقي لهضبة تادميت، فهو عبارة عن قناة واسعة، أين تجري بها مياه الأمطار. يرتفع من الجنوب ب800م مع انحدار ضعيف نحو الشمال الشرقي. حُدّد المجرى المستحث لواد ميا الأسفل من السبخات الواسعة حتى لورقلة (200 كم) كأقصى حدّ (Dubief, 1953). يأخذ مجرى واد ميا في نهاية شمال شرق هضبة تادميت إسم واد صفصاف (Monod, 1972 : 2467).

➤ واد إغرغار: يضمن Gautier أنّ الواد الذي يعبر عن فدماز جنوب الحدود التونسية الليبية مرتبط بالشبكة الجزائرية للزمن الجيولوجي الرابع لإغرغار (Gautier، 1939: 137). يبين Grandier بأنّ واد إغرغار يعبر من طاسيلي ناجر ويصل شطّ مروان ليتبع واد فير حسب آثار لمسار مستقيم جنوب شمال (Pierre، 1994). منح هذا الأخير بذلك أماكن خصبة للحيوانات والنباتات في المنطقة تُعرف بالممرات الخضراء. تمثل الجهة الغربية لنهر إغرغار طريقا من المحتمل هجرة الإنسان في المنطقة. فهي مثيرة للتخمين، فتواجد أحجار كبرى تعود لـ 100000 سنة وتتبّع على مسار 1000 كم من الصحراء إلى الشمال إستطاع أسلافنا قطعها وتجوّالها. فهل حقا كانت قابلة لهجرة الإنسان في هذه المنطقة؟ فمن المعقول تصوّر الهجرة من إفريقيا للإنسان الحديث يقدر بـ 125000 سنة على طول هذه الممرات المائية وشواطئها الخضراء الثرية بالصيد، سمحت لأسلافنا بالهجرة من خلال وجود كلّ الموارد المائية والغذائية اللازمة. يجري نهر إغرغار لمدة 3 أشهر في السنة حسب الباحث Coulthard، احتمال كبير أن يكون كمرر للعبور، يُعتبر النهج الوحيد الذي يربط ويصل منطقة رطبة بمنطقة رطبة أخرى (تكوين مناسب لوجود الإنسان) (Coulthard et al، 2013).

➤ واد مسعود-الساورة: يتشكّل من اجتماع واد زوزفانة وواد فير، يمتدّ من الأطلس إلى توات (Gautier et al، 1921: 58.50)، فواد مسعود هو تكملة لواد الساورة (Gautier، 1907: 48). يظهر سرير الواد واضحًا بجسر مرتفع أين حفر النهر مضيّقًا ضيقًا في الحجر الرملي الديفوني، سرير واد مسعود (واد الساورة) محجوز بجزء من العرق (Vidal de la blache et al، 1907: 47).

كما تحوي المنطقة إلى جانب هذه الأودية وديان أخرى على سبيل المثال لا الحصر، أهمها:

➤ واد الشبيبي: ينحدر من تادميت، هو المجرى الوحيد الذي يتّجه نحو تاوريرت برقان.

(Vidal de la blache et al، 1907: 50-51)

➤ واد تليليا : يقع على المنحدر الغربي لجبل أفلقال، على إرتفاع 600م لينخفض حتى 300م لرف توات الشرقية. تُصرف

مياهه من الشمال في قسم كبير من تادميت، يُعتبر رافد كبير من الجهة اليسرى وينحدر من تادميت. منبعه

الجرف الكبير النهائي للهضبة، أين التعرية والتآكل عند عملية تراجع التيار الصغير عند "واد أفلغال" بصفة متعكسة والممتد على طول 120 كم من منبعه إلى غاية حدود الهضاب الكلسية (Gautier, 1907: 52). من بين روافده نجد عين بلبل، الأبيض، أنّ نژوا، متيورث التي لا تزال سارية الجريان (Vidal de la blache et al, 1907: 53).

➤ **واد الصّوف** : يُعتبره Flamand وأيّده Gautier الرّأي، على أنّه إحدى أهم وديان تادميت، المنحدرة باتجاه تيديكلت (Société de géographie Lyon, 1909: 45).

➤ **واد أفليسس (o.Aflissés)**: تتوفر تادميت على مساهمة هامة من هذا الواد الذي حُفر بعمق في الهضاب الكلسية، لكن لم يُعرف كاملا في جريانه إلا في القسم الذي يُغذي النخيل بالقرب من تيميمون (Vidal de la blache et al, 1907: 54). كما يُعدّ من بين إحدى الوديان التي تصبّ في شريان كبير لواد السّاورا (Gautier, 1907: 53)، (Société de géographie Lyon, 1909: 39).

من الجهة الغربية؛ طمر العرف الكبير كلّ روافد "واد السّاورا" فقد احتفظ بسرّ شبكته. نلاحظ في بعض الأماكن جريان سطحي تحت العرف، تنبعث المياه من تحت الأرض وتُغذي النخيل فقد يُعتبر كمصبات (Vidal de la blache et al, 1907: 54). وُجدت كُثبان ضخمة في شمال تادميت في طريق التطور، تتغذى وترتوي هضبة تادميت سواء من تفكك جزيعات صُخورها المتواجدة على السطح أو عن طريق بعض التوضعات الحثائية القديمة (Dewolf et al, 1972: 198).

➤ **واد البطحا** : تجري كلّ مياه وديان هضبة تادميت التي تقطع طريق المنبعا إلى عين صالح وأولف، لتصبّ في واد البطحا حسب Capot-Rey (Capot-Rey, 1940: 226).

➤ **واد الأبيض** : يتميز بجريان نهره وتواجد عدّة أشجار من الصمغ (الأكاسيا)، الدّالة على وجود المياه بالمنطقة مع ملاحظة توفر الخشب واخضرار المراعي، فالمنطقة مقطوعة بـوديان ثانوية وجداول مائية مع ملاحظة ممزات ضيقة وصعبة المسلك (

؛ Gallica.bnf.fr/ark:/12148/pq k1047/F1067 976/140.image.r=Tadmait

Colonel d'Eu, 1903: 27-29).



تُصرف مياه واد "موزا بن يعيش" في واد عين سوكي في نهاية الحمّادة، لتستقيل من الجهة اليمنى لواد الأبيض وأبعد قليلا من جهة الشمال واد الأطحل (Bulletin de correspondance Africaine ، 1885 :269).

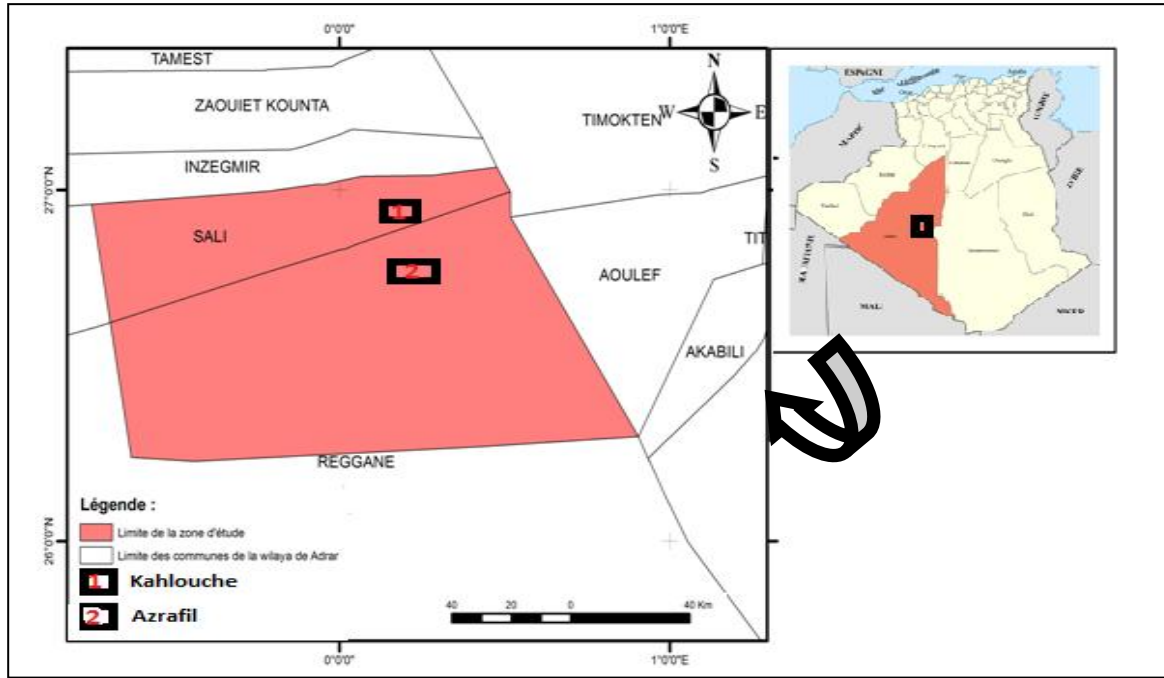
عمدنا على وضع هضبة تادميت في إطارها الطبيعي (جغرافيا، طبوغرافيا وجيولوجيا....) وبنفس سياق الدّراسة سُنعالج نفس منطقة رقان.

## 2.1. الإطار الطبيعي لمنطقة رقان:

سَنعزّض بإيجاز الجانب الطبيعي لمنطقة رقان حتى نتمكّن من وضعها في الصّورة، كما سنشير للمواقع الأثرية التي ضمت مشروع علم الآثار الوقائي.

### 1.2.1. الموقع الجغرافي لرقان:

تعدّ رقان دائرة من دوائر ولاية أدرار المقدرة مساحتها ب 140981 كم<sup>2</sup>، لتنظّم بلديتين وهما رقان وسالي، الواقعة في الجزء الجنوبي لأدرار والتي تبعد عنها ب 135 كم على جنوب شرق أدرار و ب 145 كم على الطريق. يُمثّل إطار إقليم البحث الأثري للقسم الشمالي (الموضّح في الشكل 14) ، بالتحديد في الإقليم تابع إداريا لها (كحلوش وأزرافيل).



الشكل 14: يمثّل التموقع الجغرافي لإقليم الدراسة بشمال رقان (أزرافيل وكحلوش) بإستعمال ArcGis (من إنجاز الطالبة).

تقع رقان بجنوب ولاية أدرار كما يوضح الشكل 14؛ يحدها شمالا بلدية سالي، جنوبا دائرة برج باجي المختار، شرقا دائرة أولف وعين صالح، غربا جمهورية موريتانيا.

نشئت بلدية سالي بموجب القانون رقم: 84/09 المؤرخ في 1984/02/04 ومقرها باب الله. تقع البلدية جنوب الولاية ب 11 كلم، يحدها شرقاً بلدية تمقطن وغرباً بلدية أم العسل ومن الشمال بلدية أنزجير وجنوباً بلدية رقان.

تشكل بلدية رقان من عدّة مقاطعات إدارية تابع لها وهي: تنولف، أنزغولف، أيت مسعود، إنفيس، تعببت، تنولف جديدة، زاوية رقابي، توريرت وأزرافيل (مصلحة التنظيم لبلدية رقان، بطاقة تقنية حول بلدية رقان).

لتقع فلكياً بين خطي عرض 29° و 31° شمالاً وخطي طول 4° و 7° شرقاً.

## 2.2.1. الإطار الجيولوجي لمنطقة رقان:

سنتطرق لجيولوجية منطقة رقان بصفة عامة، بوضعها في إطارها الجيولوجي، من خلال الإستعانة بتحليل معطيات الخريطة الجيولوجية وسجل الحفر التي أقيمت بالمنطقة لجرد عدّة طبقات ستراتيغرافية، جُمع البعض منها للسماح بفهم طبيعة ارتباط التشكيلات الجيولوجية.

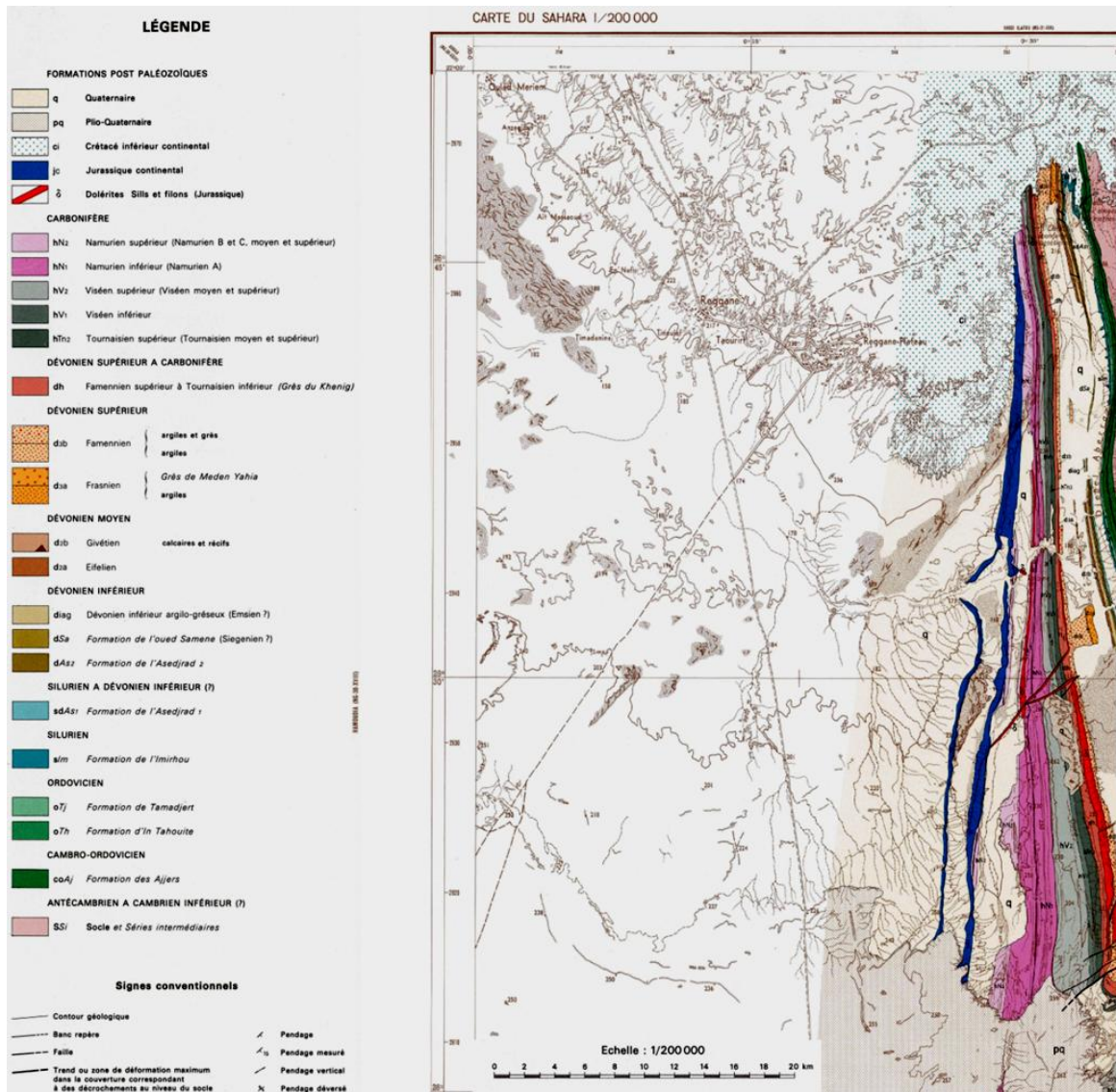
تعود منخفضات رقان إلى تكوينات الباليوزويك من الكمبري إلى التاموري. حيث تصل الترسبات الباليوزوية لحوض رقان الواقع على الشريط الشمالي والشمال الشرقي لجبل إقلاب ب 6000م، يتوضع به غطاء قاري رقيق يعود من فترة النيوجين إلى الزمن الجيولوجي الرابع (Conrad، 1969)، تُشكل التكوينات الجيولوجية من الأقدم إلى الأحدث على النحو التالي :

✓ ما قبل الكمبري: تُمثل بمادة بركانية -رسوبية سميكّة، منطوية ومُتحوّلة، تُشكّل عامّة الكنقلوميرا بحصى ذات مقاسات مختلفة، بحجر رملي كوارتزي، الشيست، الفلدسبات، الميكا، الطين، مجهريات عضوية، كلّ هذه الأنواع وُجدت في شرق رقان (Sonatrach، 1990).

✓ الميزوزويك: تؤرخ أولى توضعات منخفضات رقان من الجهة الشرقية ب Lias .

✓ المركب البيئي: يُشكّل ببلاطة من الحجر الرملي الكوارتيزي بسمك يتراوح من 1 إلى 2م، جدّ صلبة، تتواجد فوق الكونقولوميرا ذو خشب مُتَحَجَّر، غالبا من جذور الأشجار المتحجرة مع تضمّنها لبقايا عظام الزواحف، لِشكّل هذا المستوى مساحة رقان (Djaafri، 2006: 46).

✓ بليو- بليستوسين: (ما يُعرف بالبليوفيلافرنشي سابقا) وُجدت أوجه بحرية بطين أخضر بأسمك، ذات سُمك أكبر بين كحلوش وسالي (Djaafri، 2006: 46).



الشكل 15: مقطع من خريطة جيولوجية لورقة رقان NG31.VIII بـ 1/200000 (بتصرف الطالبة).

### 3.2.1. الجانب الستراتيجي لمنطقة رقان-هضبة:

بعد القيام بعملية رفع مقطع من المنحدر الجنوبي للهضبة من طرف المختصين ( أنظر الشكل 16 ملحق هذا المجلد)، بتكتملة لعملية الحفر ل 40م الأولى، التي تحدّد سرعة الترسيب، يُمكن إستخلاص على أنها عبارة عن ترسيبات ذات خصائص نُهرية، ذات تشابه كبير مع الأوجه النهرية للبلستوسين الأعلى للستاورا، ذات طبيعة ليتولوجية متنوّعة (أنظر نفس الشكل 16)، نذكر منها الأكثر تمثيل وهي طين في القاعدة رملي، كونفلوميرا من الحجر الرملي ذو ستراتيجرافية متقاطعة (حجر رملي أخضر في القمّة) (Djaafri، 2006 عن Conrad، 1969: 50).

في حين أعطت نتائج الحفر في حوض رقان لعمق ب 170 م، أوجه مختلفة يُمكن جمعها في: طميّ بّي وطين رملي في القاعدة (15م)، طميّ أحمر مُتماسك، حجر رملي أحمر، حجر رملي رمادي، أخضر مصفر، رمل وحجر رملي في القمّة ( أنظر نفس الشكل 16 ).

### 4.2.1. تكتونية منطقة رقان:

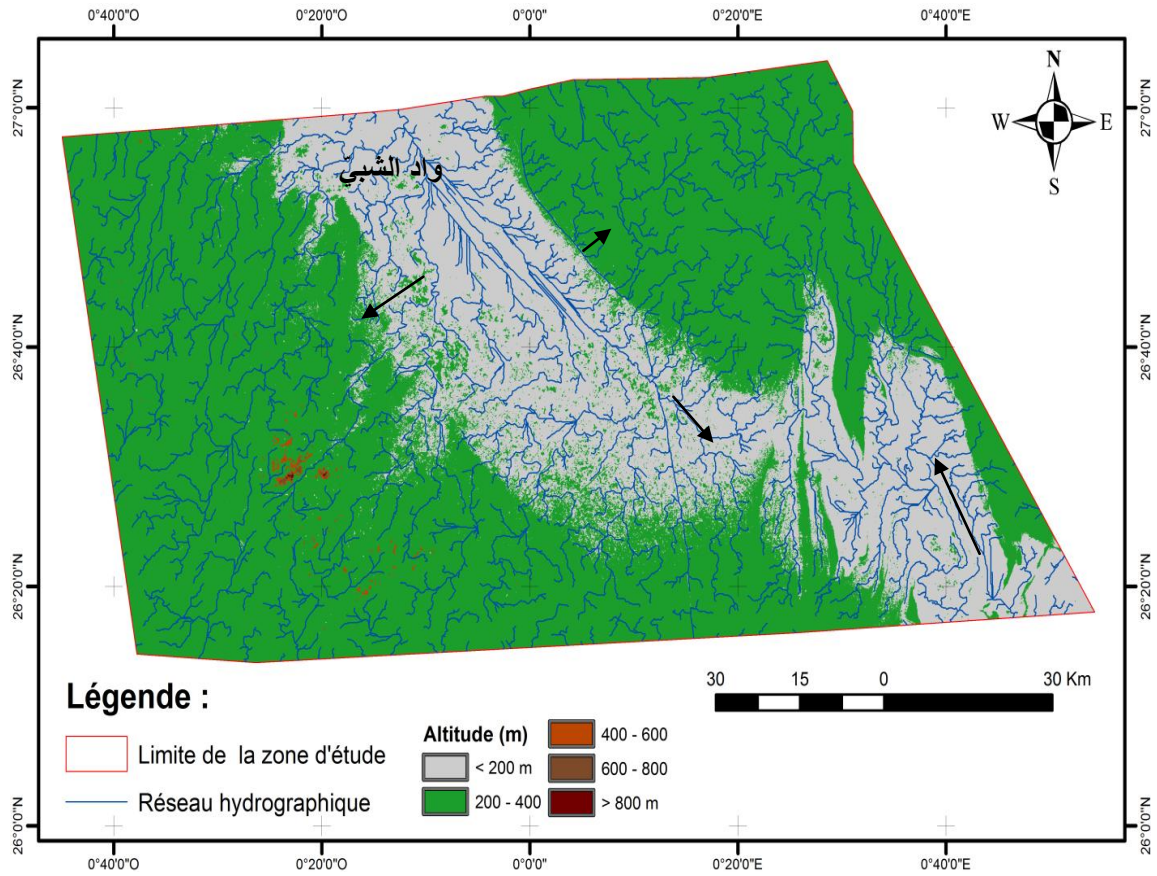
تُعَدّ الحركات *Orogénèse hercynienne*<sup>7</sup> هي المسؤولة عن تشوّه الهيكلة (التشكيلية). فحوض رقان عبارة عن مُنخفض واسع ثابت للقاعدة الأرضية الصحراوية، فهي غير متماثلة، موجهة باتجاه شمال غرب وجنوب شرق، يتميز هذا الحوض بأحداث تكتونية ظهرت في الكمبري- الفيزي في الفحمي النهائي (الشكل 16). تتوضّع قاعدة ما قبل الكمبري بتقاطع غطاء رسوبي سميك ب 6500م، تظهر تكوينات ما قبل الفحمي في شمال شرق رقان وعين الشبي. ( Banaceur Omar، 2016: 14).

### 5.2.1. جيمورفولوجية منطقة رقان :

سُحاول تداول عنصر درجات العلوّ ( إرتفاع ) بإقليم البحث، حتّى يتسنى لنا معرفة نوع الإرتفاعات وطبيعة الموقع كما يُبيّن الشكل 17 الأتي. يظهر موقعي شمال رقان عموما منخفضة العلوّ، فالمنطقة محصورة ما بين أدنى إرتفاع على سطح الأرض بأقل من 200م وأزيدَ من 800م على سطح البحر، بأكبر نسبة للإرتفاع من 200- 400م. قد توضّح نسبة الأقل من

<sup>7</sup> فترة تشكيل جبال الأرسينية بفرنسا، التي يعود ظهورها من الديفوني إلى البرمي (الباليوزيك)، تظهر على شكل مجموعة من المرتفعات المنعزلة مقطوعة بمجموعة من الأحواض الرسوبية.

200م مُنخفضا على شكل رواقا عريضا وممتدا لعدّة كيلومترات، ففي حقيقة الأمر هذا الرواق عبارة عن شبكة مائية مستحثة متمثلة في واد الشبي. كما يلفتُ إنتباهنا تمثيل ضعيف لنسب تتجاوز إرتفاعاتها ب 600 و800 م.



الشكل 17 : تمثيل إرتفاع والشبكة الهيدروغرافية لشمال رقان بإستعمال برنامج Arc Gis ( من إنجاز الطالبة ).

### 6.2.1. الشبكة الهيدروغرافية للمنطقة رقان:

يُمكن إستنتاج من خلال الملاحظات التي تمّ جمعها في رقان، على الأقل بدوافع الفرضيات والإستنتاجات التالية من وجهة نظر نظام الشبكة الهيدروغرافية المتعلقة بالعصور الجليدية (الشكل 17) (Fitte et al، 1947: 312).  
تسمح الأمطار الإستثنائية المتساقطة على هضبة تادميت والعرق الغربي الكبير من جهة أو عن طريق سيولة الوديان والأنهار كواد مسعود وروافده بتمويل المنطقة بالمياه، إضافة إلى جريان وتدفق بعض روافد وديان هضبة تادميت لأراضي رقان. يجتاز هذا الأخير الأجراف ليواصل مساره إلى غاية تجمعه مع واد تليليا في زاوية كُونتا، يجتمع التهرين في إنزغمير وسالي.

يُسجَل السرير الأكبر بجوار حاسي حمّوديّة أين يصبُّ ويلتجئ بواد مسعود (Vidal de la blache et al, 1907, :53). يمتدّ ويلتجئ واد تليليا بواد مسعود في سالي، حيث يُعتبر كأكبر سرير مُتدّد حتّى لتودّني).

(Vidal de la blache et al, 1907, :61)

واد الشبي: ينحدر من تادميت، ويأخذ مجراه إلى غاية توريرت كما ذكرنا سابقا.

(Vidal de la blache et al, 1907, :51-50)

### 3.1. مناخ إقليمي البحث:

سُنشِرُ في هذا العنصر للجانب المناخي عامّة بشطريه الحالى والقدم ، الذي يُعبّر عن مرحلة أساسية في تأثيره إيجابيا أو سلبيا عن المجموعات البشرية ومخلفاتها المادية الثقافية.

#### 1.3.1. دراسة المناخ الحالي للمنطقة :

تتمتع منطقتي البحث بمناخ صحراوي دافئ، حار جدا وجاف جدا على مدار السنة، بحكم تموقع المنطقة في منطقة الصحراء الكبرى القاحلة. يصل متوسط درجات الحرارة القصوى في الصيف فوق 46 درجة مئوية، في حين أن متوسط درجات الحرارة الدنيا حوالي 30 درجة مئوية ومع ذلك، فإن المنطقة عرضة لقمم الحرارة القصوى تصل إلى 54 درجة مئوية في الظل أو أكثر من ذلك نادرا ما يتم الإبلاغ عن درجات الحرارة القصوى. أما في فصل الشتاء، فمتوسط درجات الحرارة القصوى فوق 20 درجة مئوية في حين انخفاض متوسط درجات الحرارة الدنيا يصل إلى 4 درجات مئوية مع بعض الصقيع في الليل ولكن يبقى نادرا.

#### 2.3.1. دراسة المناخ القديم للمنطقة :

شهدت نهاية الزمن الجيولوجي الثالث وبداية الزمن الجيولوجي الرابع تذبذبات مناخية هامة، تميّلت في ظهور مظاهر الجليد المتسببة في اضطرابات مستوى الضغط الجوي وظهور بواذر الجفاف (Zhang et al, 2014). فقد عرفت الصحراء بيئة ومناخ قديم مغاير عن الحالى إثر تعاقب الفترات جليدية وما بين جليدية لتغيير البيئي المؤرخ مظاهرها ب 2.4م/س (Ruddiman, 2003).



لا تسمح الظروف بتواجد إلاّ بضع أصناف من الحيوانات والنبات، حيث تفتقرُ في بعض المناطق القاحلة كما هو الحال في هضبة تادميت حالياً، ما عدا بعض التماريس المتواجدة على ضفاف وديان (*Acacias tortilis*) التي تنتشر بتادميت إلى غاية شمال إفريقيا، أمّا التابوراك (*Salvadora persica*) والإراق (أو كما يُعرف بالسّواك) (*Balanites aegyptiaca*) فهما لا يتجاوزا شمال تادميت (Chudeau, 1917: 149).

في حين عرفت الصحراء في الزمن الجيولوجي الرابع تذبذبات مناخية تمثلت في فترات جدّ رطبة وأخرى جافة حسب العديد من الباحثين : Petit-Maire et Guo (1996)؛ Menocal et al (2000)؛ Gasse (2000)؛ Mercuri (2002)؛ Mayewski et al (2004)؛ Kröpelin et al (2008)؛ De et Sadori (2014)؛ Cremaschi et al (2014)؛ Lécuyer et al (2016). سنعمد في هذا الشأن خاصّة على معطيات أعمال Chavaillon (1964) و Alimen (1978, 1981) التي إهتمتا بدراسة المصاطب النهريّة على ضفاف واد السّاورّة وضواحيها المفسّرة لمناخ رطب بعودة الجفاف، وهي:

➤ **البلايستوسين الأسفل**: شهدت فترات جفاف طويلة ب 2 و 1 م/س تتخلّلها فترتين مطريتين، وهي :

● **المرحلة المطريّة 01**: تعود للبليستوسين (1.8 م/س) الموافق لإنفلاق الموجب لألدوفاي، تُصادف هذه المرحلة ترسيبات المازريّة في ضفاف واد السّاورّة (Chavaillon, 1964). لتظهر أولى الأدوات الحجريّة الصّناعية ذات نمط 01 (Sahnouni, 2011)، أهم المواقع الدّالة على ذلك موقع أولف وكرزاز (Hugot, 1955؛ Alimen, 1981) لتعود فترة الحقبات المتسبّبة في زوال الأنهار والبحيرات (Rognon, 1989).

● **المرحلة المطريّة 02**: تُوّرخ ب 1.2 م/س المصادفة لإنقلاب الموجب ل Cobb Montaine و Jaramillo ب 1 م/س. لتشهد الصحراء بعد 1.3 م/س عودة كميات التساقط، ليأخذ حوض الساورّة الشكل الحالي و أنشأت البحيرات الكبرى بالوديان والأنهار إلى ربط جبال الأطلس بتنزروفت (Dutil, 1971). لتعرف هذه الفترة ترسيبات التاوريريّة بحوض الساورّة، ليكشف بها أولى بوادر الصّناعة الأشوليّة نمط 02 على ضفاف واد السّاورّة، واد قير، أوقارتا، تابلبالة (Alimen, 1978).

➤ **البليستوسين الأوسط**: يُصادف الانقلاب الموجب Brunhes (0.78 م/س)، تميّزت هذه الفترة بإعتدال المناخ في الصحراء بعودة المطيريات. عرفت الثقافة الأشولية تطوّراً هاماً وياحتضنها لفترات متناوبة بين مطيرة وجافة ساهمت في تجديد الحيوان والنبات بعد إضمحلال الحاجر الصّحراوي (؟) وهجرة الحيوانات إلى الشمال كـ *Elephas Atlanticus* على سبيل المثال، بعدما إنفتحت المنطقة الصحراوية على المناخ الرّطب ومحيط السّافانا الذي ساعد على إستقرار الإنسان على ضفاف الأنهار والبحيرات من خلال ما عُثر بالمواقع الأشولية (1948, Arambourg؛ 1977, Thomas).

➤ **البليستوسين الأعلى**: يقابل جليدية فورم، إتسمت هذه الفترة بتذبذب وتأرجح المناخ نحو الرّطوبة، مثل بالمستوى الساوري بتواجد صناعة حجرية عاترية.

➤ **الهلوسين**: تميّز دورة مطرية، أي دورة القيري، لتحتوي الطبقات الرسوبية العائدة إليها على صناعات نيوليتية متميزة.

تعتبر دراسة المناخ القديم خطوة أساسية، نسعى من خلالها لإعادة تشكيل صورة البيئة القديمة التي عاش فيها الإنسان بمختلف ثقافته المتعاقبة خلال البليستوسين والهلوسين، عدّة أعمال إهتمت بجانب البيئة القديمة، نذكر على سبيل المثال لا الحصر أعمال: Callot (1987)؛ Gasse et al (1987)؛ Lézine (1993)؛ Hoelzmann et al (2002.2000)؛ Armitage et al (2007)؛ Chellat (2014)؛ Zerboni et al (2011)؛ Lécuyer et al (2016)؛ Larrasoaa et al (2013). يستعين هذا المنهج في إستقراءه من خلال الإستعانة بعدّة علوم مساعدة حاملة في طياتها معلومات مكتملة فيما بينها، أهمّها على سبيل المثال لا الحصر الدراسة الجيولوجية والباليونتولوجية.

### 1.2.3.1. المعطيات الجيولوجية لإستقراء المناخ القديم:

سمح تحجّر مساحة كبيرة من مرحلة ما قبل النيوجين بتكوين رُسوبي نيوجيني ذو نمط مُتقاطع بأسرة مقاومة بتشكيل الحّمادات، داخل سُمك الكتلة اللينة للثربة أين تمّ تأكيد بداية ظهور لوجه الحجر الرّملي الكّلسي في السّلاسل الأطلسية المندمجة مع المصاطب الكّلسية والدولوميتي المشكّلة من الوسط البحيري (Pechoux, 1971:375).

اكتُشف القارّي المتناوب في تادميت عن طريق التكوينات البحرية للطباشيري الأعلى (Pechoux, 1971:374).



● **ترسيبات البليو- بليستوسان:** تُشكّل أوجه البليوبليستوسان وحدة انتقالية بين توضعات النيوجين للحمّادات وتلك للز.الج. الرابع، تغير الظروف المناخية خلال فترة تستهلّ تحت مُناخ رطب وحار، تشهدُ على هذا الأرضيات القديمة لقاعدة البليوسان في "أهانات". تطوّرت من تركيبية شبه جافة وحارة تسمُح لعدّة ظواهر بتزايد السيليكات للمصاطب الرسوبية (Pechoux, 1971: 375).

● **البليستوسين الأوسط :** بعد مرحلة التصحّر والجفاف، تعرف الصّحراء خلال الزمن الجيولوجي الأوسط تغييرات مناخية، التي تُطرِحُ بعودة الظروف البيئية الجافة وتسمح بتطوّر الحيوان والتّبات مع ظهور الثقافات الأشولية. عودة الظروف المناخية شبه الجافة، على مدار فترة طويلة، سمح بإعادة تنظيم الشبكة المائية القديمة والتوضعات الرسوبية النهرية والبحيرية (Fitte et al, 1947: 312).

● **البليستوسان الأعلى:** ينفرد المناخ في هذه الفترة بتذبذبه وتأرجحه نحو الرطوبة، من خلال تشكيل الملامح الكبرى للمناظر الحالية للصّحراء الجزائرية، تُؤرّخ هذه الحقبة بتكوين المصطبة من نظام هيدروجيولوجي، أي لا يصل جريان المياه للبحر المفتوح بل يحتفي في المنخفضات المغلقة (endoréique). يلاحظ نشأة الشبكة الهيدروغرافية الكبرى العليا للوديان ويتشكّل انحدار علوي، تُقدّم طلاء أو طبقة قشرية ذات أراضي تحتوي على أكسيد الحديد (بلون الصّدأ) في الجنوب استدعت مُناخ السافانا، في حين انتشرت القشرة الكلسية في الشمال (Pechoux, 1971: 375). تتابع مُماثل في البلايستوسين الأعلى، ولكن التغيّرات المناخية ذات أهمية كبرى بالنسبة لإنسان العصر الحجري القديم (الباليوليتي)؛ باتّساع محدّود؛ أوّل انعطاف نحو الجفاف سمح بظهور عرق الشّاش، ثمّ فترة مطرية مؤقتة من جليدية فورم تُنعش وتُجدّد الجاري المائية من بُحيرات، مُستنقعات، ما بين الكُثبان... إلخ... تشهد وتؤكد على هذا أكبر مصطبة رملية للسّاورَة وبعض التوضعات البحرية أو الحجر الجيري الترافرتين (Pechoux, 1971: 275).

● **نهاية البلايستوسين الأعلى :** ينتهي البلايستوسين الأعلى في ظروف الجفاف الحادّ الذي لم يمنع من التّساقط المتقطع؛ في نفس فترة تشكّل أوائل العرق وتخريب وتعطيل الشبكة الهيدروغرافية، أين بدأت تجزئة وتذبذب المنحدر العلوي. فبعد ظاهرة التصحّر هذه، يُمكن اعتبار الزمن الجيولوجي الرابع الأوسط كفترة مطرية جديدة : بتزايد وتكاثّر الحيوان والتّبات في وسط شبه

جاف. تنتظم الشبكة الهيدروغرافية من جديد ويأخذ المنحدر الأسفل مكان المنحدر الأعلى بدون الحُصُول على طبقة سميكة من القشرة (Pechoux, 1971: 275).

تناوب الجفاف والرطوبة خلال الفترة الأخيرة للزمن الجيولوجي الرابع في المناطق الصحراوية له تأثير مباشر على الشبكة المائية، فمن الصعب تأريخ مراحل الجفاف في مناطق الجريان المائي، حيث كانت مُعرضة للحتّ الزيّجي والتراكم (Dubief, 1953: 14).

يظهر المحتوى الإيكولوجي للإقليم الصحراوي، بأنّ المناخ الحارّ للصحراء ذو شكل واحد نسبياً ولكن كمية التساقط مختلفة كثيراً (Ozenda, 2004).

### 1.2.2.3.1. المعطيات الباليونتولوجية لإستقراء المناخ القديم:

تتخصّر أهم المعطيات الباليونتولوجية حول النباتات والحيوانات المعتبرة كمؤشرا مناخياً.

#### 1.2.2.3.1. المؤشر النباتي لإستقراء المناخ القديم:

سنلخصه في أعمال Maire (1933-1940) بدراسة النباتات في الصحراء الوسطى، ليختصّ Quézel (1954). بدراسة الجانب النباتي للأهقار، Despois (1962)، Van Campo (1964؛ 1967) و Ozenda (2004) إلخ... في دراستهم لنباتات الصحراء.

يتوزّع الغطاء النباتي حسب نوع المواقع الجغرافية، إرتفاع وعلوّ المواقع على سطح البحر، نوعية ومسار التيارات الهوائية، قربها من المجاري المائية، إضافة للتنوع الطبوغرافي... فكلّ هذه النقاط تؤثّر في نوع المناخ. سمح التنوع الطبوغرافي والجيومورفولوجي لإقليم البحث المرتبط بتنوّع تكويناته الجيومورفولوجية من أسرة الأودية الجافة والرطبة، الرق الحصى، المنحدرات إضافة لهضبة الرق المتميّزة بمساحتها الشاسعة ذات طبيعة طينية-طميّة مغطاة بالرمل، الحصى والحصى التي تقطعها شبكة هيدروغرافية معتبرة مكوّنة أساساً من واد إغرغار وواد الساورة (التي تطرقنا إليها سابقاً في عنصر الشبكة الهيدروغرافية)، بتشكيل نباتات الأكاسيا و التماريكس.

- نبتة الأكاسيا: تعدّ مؤشراً عن المناخ الجاف.

- نبتة التماريس: من مجموعة الأصناف المتطلّبة لدرجات حرارة مُعتدلة ما بين 14 ° و 20 °.

تنتشر نباتات التماريس بنفس الوسط البيئي الطبيعي لترسيب فترة البليستوسين (Van Campo، 1964: 1973).

تشكلت غابات التماريس منذ الزمن الجيولوجي الرابع الأوسط، على طول الأودية بشكل رواق في الصحراء (Van Campo،

1967، 107)، فقد تمّ تأكيد تواجد *Tamaris aphylla* على طول وديان هضبة تادميت وتيميمون، أدرار، ورقلة... (

Chevalier، 1932: 832)

يُوضّح الجفاف ندرة النباتات والمحدّدة عادةً على أسرة الوديان والعرق أو التي تنتشر وتوزّع في باقات عشبية صغيرة سواءً متباعدة أم مُركّبة.

تُعبّر نباتات التماريس والأكاسيا على المناخ، كما طرحم التأقلم مع الجفاف، رغم قلة أنواعها بإنخفاض قامة الأشجار والشجيرات التي تملك فقط أوراق صغيرة أو أشواك (حدود التبخر) في حين جذورها متطورة جدًا، كما غزت الحقب المطرية التي تعود للزمن الجيولوجي الرابع على النباتات المتبقية (Van Campo، 1967: 107).

حيث لوحظ تواجد نبتة *Anabasis Anticulata* (Soleillet، 1874: 52)، نبتة القطّاف (*Atriplex halimus*) و اللبل (Kachef-er-Roumouz- El Djezaïri، 1874: 59). يُنسب الوسط الطبيعي ذو غطاء غابي متكوّن أساسا من التماريس والأكاسيا، المنتشر على طول أودية الهضاب، تعرف الأروقة في الصحراء خاصّة بالمناطق ذات مناخ شبه رطب أو شبه جاف ممّون بمطار إمّا شتوية أو موسميّة تمكن من حفظ الرطوبة اللازمة لبقاءها (Van Campo، 1967: 107).

### 1.2.2.3.2. المؤشر الحيواني لإستقراء المناخ القديم

يُلخّص المؤشر الحيواني عن نوع المناخ السائد في فترة ما، باختلاف النوع كما يلي:

✓ **الحيوانات المجهرية:** باختلاف المنحربات التي لا تُمثّل أي منفعة سترايغرافية، سمح تجمّع أستراكود

(*Ostracode*) المحدّدة في العضو العلوي بتأريخ "تيريني الأسفل" في حوض تادميت إضافة لتجمّع *Cytherella*

و *Ovata* و *Paracypris Mdaourensis* (Drissi، 2005: 32).

✓ **الحيوانات الصغيرة** : أعطت بعض الأمونيات، الصدفيات والقواقع الملتقطة التي شكّلت العمود البيئي على طباقية عصر السينوماني الأعلى بتادميت، إضافة لبقايا الحيوانات المثلثة التي ذكرناها سابقا. كما تواجدت فترة نوعا ما رطبة بما أنّ أسرة الداية تحمل بعض الصدفيات الحفرية، لكن بعد الفترة السيبيلية (Fitte et al، 1947: 313).

✓ **الحيوانات الكبيرة**: سنستندُ في هذا العنصر على أهم المواقع المرجعية التي ترجع لفترة البليستوسين الأسفل، الأوسط والأعلى المحلقة لبقايا مستحاثات حيوانية ذات تأثير مناخي مشتركة بصناعة حجرية، حتى تمكّنا من تعميم مناخ إقليم البحث، و إختارنا هذه المواقع لكونها مواقع ذات طباقية إضافة لتضمّنها تأريخات، سنخصّ بالذكر موقع عرق تهودين بحكم إقليمه يشبه نفس وسط منطقة البحث.

نستنتج أنّ المناخ كان ملائما منذ الفترات القديمة، ولاكن تبقى ملائمته على بعض الأنواع (الأصناف) التي تحتاج لمياه كثيرة وعُشب، لهذا إعتدنا على بعض المعطيات المرجعية كعمل Thomas (1977) بموقع عرق تهودين؛ إكتشف الموقع لأول مرة من طرف Duveyrier في نهاية القرن 19 المتواجدة على الحدود الشماليّة الغربية للعرق. يتموقع الموقع الأشولي على شريط منخفض بحيري، تطورت ترسيباته خلال كل فترة البليستوسين الأوسط (Arambourg et Balout، 1955). أرجع Rognon (1967) إرتباط الوحدات المورفوساتريغرافية للمرحلة الأولى البحيرية.

قام Thomas (1978) بدراسة باليونتولوجية للبقايا الحيوانية للطبقة الطينية، تتضمّن الأنواع التالية :

*Elephas recki ; Equus Mauritanicus; E. Asinus.sp; Equus sp; Ceratotherium Simum ;*  
*Alcelaphus Taurotragus cf ; Oryx aff Dammah; Gazella dorcas ; Bos primigenius;*  
*buselaphus*.... تُؤكّد هذه الأنواع على وسط سافانا نمط سوداني.

تعيش هذه الأنواع في المناطق المفتوحة من نوع السافانا، التي توفر له الأعشاب الطرية، فهو بحاجة لتوفر المياه الدائمة في المستنقعات، حيث وُجدت معظم البقايا في أماكن كانت عبارة عن مجاري مائية كالوديان، البحيرات والسبخات... فقد عثر على بقاياها التي تعود للبليستوسين الأسفل ضمن مخلفات ألدوانية، كما وُجدت مستحاثات بمواقع البليستوسين الأوسط ضمن مخلفات أشولية (أنظر الجدول 01).

تؤرخ بفترة البليستوسين الأوسط (Chaid-Saoudi، 2006: 17). تُعبّر بعض الأنواع الحيوانية التي وُجدت بالمواقع الأثرية عن مؤشرات مناخية هامة فتواجد *Ursus sp* هو دليل على مناخ البارد، فقد عُثِر على هذا النوع في مواقع البليستوسين الأسفل

بأهل الغلام بالمغرب ومواقع البليستوسين الأوسط كنتغيف بمعسكر، يُعبّر من جهة أخرى نوع *Hipparion* عن محيط الأنهار والمعثور عليه في البحيرات.

كما تُشير مواقع البليوسين ك :عين جوردال بقسنطينة، عين لحنش بسطيف وأهل الغلام بالمغرب على تواجد نوع *Tragelaphus cf gaudryi* الذي يُعتبر مؤشراً مناخياً هاماً عن الرطوبة (Grassé, 1955).

يُفسّر غياب نوع (*Pelorovis antiquus* (*Syncerus*)) ونوع *Redunca redunca* بفترة الجفاف. الأنواع الحيوانية ذات النمط السوداني والمتمثلة في الخنازير، الضباع، الفيلة، الكركدن، البقرات.. والحيوانات ذات نمط أكثر رطوبة نجد الجاموس العتيق *Megaceroide algericus* ، *scrofa* والغزلان *Ammantragus Lervia* .

نستنتج من خلال البقايا الحيوانية لموقع عرق تهودين نفسها لمستويات كل من موقعي تغنيف وسيدي يونس والتي تتوقّر الغزلان والبقرات بموقع أهل الغلام بالمغرب الأقصى، على مؤشر هام عن الوسط المفتوح، فقد سمح المناخ المعتدل بإستقرار هذه الأنواع (Geraad et al, 1998: 676). إضافة لأنواع من الحيوانات التي تقطن السهول فمنها : *Equus melkiensis*, *Equus Algericus*. أعرب عن التغيّرات المناخية في أواخر العصر البليوسيني زيادة الجفاف في أفريقيا (Bobé et al, 2004: 399 - 420).

الأنواع	عين لحتش (سطيف) (1)	عين بشريط (سطيف) (2)	المنصورة (قسنطينة) (3)	عين جردال (قسنطينة) (4)	سيدي يونس (ع.تموشنت) (5)	تغنيف (معسكر) (6)	عرق تهودين (الصحراء الوسطى) (7)
<i>Oryx eleulmensis</i>	X						
<i>Tragelaphus gaudryi</i>	X			X			
<i>Gazella pomeli</i>	X		X				
<i>Oryx cf gazella</i>	X		X				
<i>Numidocapra crassicornis</i>	X						
<i>Equus tabeti</i>		X	X				
<i>Equus numidiquus</i>		X					
<i>Ursus sp</i>						X	
<i>Equus sp</i>					X	X	X
<i>Hipparion</i>			X			X	
<i>Gazella sp</i>					X	X	
<i>Bos bubalus</i>							
<i>Hipparion libycum pomel</i>							
<i>Ursus sp etruscus</i>			X				
<i>Canis sp</i>					X		
<i>Oxodonta sp</i>					X		
<i>Ceratherium mauritanicum</i>			X		X		
<i>Hippotamus cf sirensis</i>			X		X		
<i>Bos primigenius</i>					X		
<i>Hippotragini sp</i>					X		
<i>Panthera cf</i>			X				
<i>Gazella linné</i>			X				
<i>Bos cf bubaliode</i>			X				
<i>Elephas recki</i>			X				X
<i>Ceratherium simum</i>							X
<i>Taurotragus cf derbianus</i>							X
<i>Alcelaphus buselaphus</i>							X
<i>Canis aff aureus</i>							X
<i>Gazella dorcas</i>							X
<i>Oryx aff dammab</i>							X
<i>Equus Asinus</i>							X
<i>Equus mauritanicus</i>							X
الكرونولوجية	بليستوسين الأسفل	بليو-بليستوسين	بليستوسين الأسفل	بليو-بليستوسين	بليستوسين الأوسط	بليستوسين الأوسط	بليستوسين الأوسط
نوع المناخ القديم	وسط بيئي مفتوح (سافانا)	وسط بيئي مفتوح (سافانا)	وسط بيئي مفتوح (سافانا)	وسط بيئي مفتوح (سافانا)	وسط بيئي مفتوح (سافانا)	وسط بيئي مفتوح (سافانا)	وسط بيئي مفتوح (سافانا)

الجدول 01 : إنتشار بعض أنواع البقايا الحيوانية المستحثة كمؤشر عن المناخ و البيئة القديمة.

نستخلص أنّ البقايا الحيوانية المتواجدة في مختلف المستويات الأثرية تشكّل مجموعة متجانسة إلى حدّ ما، فهي شاهدة على تواجد السافانا. فيمكن إستنتاج من خلال توفّر نفس الأنواع بين الشمال (سيدي يونس وتغنيف) والجنوب (عرق تهودين)، فيمكن إحتمال أنّ هضبة تادميت هي بمثابة منطقة عبور (؟)، إنّحذت كمعبر للهجرة والتنقل سواء من الجنوب من بحيرة التشاد مروراً بواد إغرغار وواد مسعود (الساورة) نحو الشمال (؟). كما يمكن تعميم نفس نوع المناخ قديماً بإقليمي البحث.

### 3.2.3.1. المعطيات الباليوهيدرولوجية لإستقراء المناخ القديم: تواجد طبقات المياه الجوفية العميقة

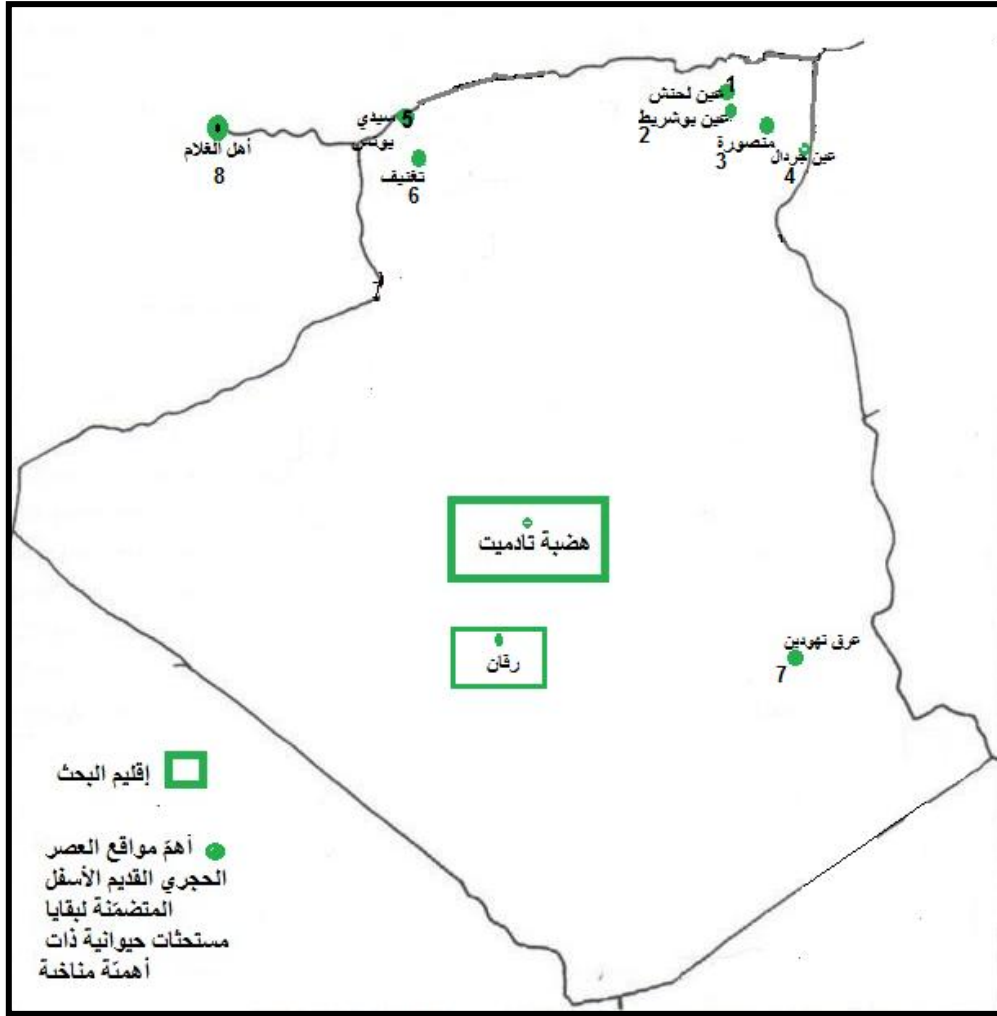
كخزان للمياه المستحثة بالمنطقة (كما أشرنا في عنصر الإطار الهيدروغرافي سابقاً) تُشير لمرحلة رطبة (Gasse, 2005). إضافة للشبكة الهيدروغرافية السطحية هي الأخرى شاهدة على فترة رطبة مع تشكيل عدّة بحيرات (Mainguet, 1999). مؤشّر تواجد البحيرات القديمة والسبخة، فحسب Petit-Maire (1992) فإنّ الصحراء الحالية كانت عبارة عن بيعة شبه مائية بالمنطقة ما بين 9300 و4500 سنة ق.ح، وبحيرات للمياه العذبة والمستنقعات وإستبس (السهوب). كما شهدت التقلبات المناخية في الهلوسين فترات جافة وأخرى أكثر رطوبة والتي تظهر من خلال تلك الطبقات السوداء، المستحاثات وأشكال تراكم الجبس والكلس.

### 4.2.3.1. المعطيات المورفولوجية لإستقراء المناخ القديم: تدلّ المصاطب والمنحدرات على مناخ جدّ

رطب، هذان المؤشّران نجدهما واضحين في تادميت (Rognon, 1976a).

### 5.2.3.1. المعطيات الأركيولوجية لإستقراء المناخ القديم: تدلّ المستحاثات والبقايا العظمية المعثور عليها

في المواقع الأثرية الباليوليتية والنيوليتية على المناخ والبيئة القديمة (الشكل 18)، فيجدُر الإشارة بإيجاز إلى هذه النقطة، نركّز على سبيل المثال لا الحصر بالنسبة للصحراء الوسطى موقع عرق تهودين بحكم أهميته أكثر إلى الأنواع المعثور عليها، زُد عن الفن الصخريّ الذي يفيدنا في قراءة المناخ والبيئة القديمة من خلال تلك النقوش الصخرية المثلثة لحيوانات منقرضة في الصحراء كالتماسيح، فرس النهر، وحيد القرن والفيلة... الشاهدة على الأرضيات القديمة للمستنقعات والسبخات (Monod, 1973).



الشكل 18: إنتشار بعض أنواع البقايا الحيوانية المستحثة بمواقع العصر الحجري القديم الأسفل، كمؤشر عن المناخ و البيئة القديمة (بتصرف الطالبة).

تُشيرُ تعاقب الحيوانات الثديية التي قطنت المنطقة لتذبذبات مناخية أكثر رطوبة في العصر الحجري القديم الأسفل،

الأوسط والعصر الحجري الحديث (Desch، 1942 : 53).

تُشير التحاليل الطباقية والترسيبية إلى أن موقعي عين لحنش والخربة تشكلت في بيئة ذات وسط طمي، حيث يمزج بشكل جانبي للضفة متكاملان، نهر عميق في عين لحنش إلى ضفة المستنقع في الخربة. أجريت تحاليل كربونات الجينات في الخربة لإعادة بناء

الغطاء النباتي والمناخ السائد خلال أنشطة الكائنات الحية في هذه المنطقة البليو-بلاستوسين (Sahnouni et de

Heinzelin، 1998). يستخلص من خلال الأنواع الحيوانية المقترحة في عين بوشريط وسط مفتوح، وأيضاً جدد مفتوح بعين

لحنش والخربة (Van der Made et al، 2013 : 202).



نستخلص أنّ البقايا الحيوانية المتواجدة في مختلف المستويات الأثرية للمواقع المذكورة، تشكل مجموعة تواجد أنواع متجانسة إلى حدّ ما، وهذه المجموعة شاهدة على تواجد السافانا الذي يُعدّ مؤشرًا هامًا عن الرطوبة (Grasse، 1955).

## II. المواقع الأثرية لما قبل التاريخ المتواجدة في إقليمي البحث

عرفت الصحراء الجزائرية نشاط بشري خلال الفترات القديمة، يعود جذورها لأولى فترات ما قبل التاريخ، التي لازال يشهد على مظاهرها الثقافية وموروثها الأثري الحضاري مخلفات المواقع الباليوليتية المنتشرة على السطح أو في محتوى ستراتيجرافي، محطّات الفن الصخري والمعالم الجنائزية الحاملة في طياتها قيمة ذات مدلولات إجتماعية، إعتقادية وممارسات طقوسية. ساهمت المواقع المرجعية الباليوليتية بمحتواها الطباقى كالساورا (في الصحراء الشمالية الجنوبية الغربية) ونظيرتها في عرق تمودين (الصحراء الوسطى)، أو مواقع على السطح كأولف ورقان من الجهة الجنوبية، وواد ميا في الصحراء المنخفضة على سبيل المثال لا الحصر بالتعريف بالجانب الثقافي والتكنولوجي والمناخي. مما دفعنا الفضول لمحاولة التعرف على الرقعة التي تحيط بهذه المواقع المرجعية، ألا وهي إقليمي هضبة تادميت ورقان. يفتح هذا الإكتشاف الباب للعمل بالمضاهاة ويُقصد منها تحديد التماثل بين أجزاء وحدة ستراتيجرافية مفصولة جغرافياً، بحكم المواقع المكتشفة متواجدة على السطح سنقوم بمضاهاة الأدوات الحجرية الصناعية التي سنفصل فيها في الفصل الأخير.

قامت فرقة البحث بالتدخل الإستعجالي قبل الشروع في مشاريع التنمية الإقتصادية والطاقوية، بالقيام بتشخيص في منطقتي جنوب غرب هضبة تادميت وشمال رقان. نظرا لشساعة الرقعة ولأهمية محتواها الأثري المنتشر على نطاق واسع في روافد الوديان، على الحمادات، داخل البحيرات القديمة والسبخات. سطرّت الفرقة المكلفة بمشروع إنقراط عشوائي للقى، حيث يهدف لمحافظة وحماية للآثار قبل التخريب.

### II.1. المواقع الأثرية المتواجدة في جنوب غرب هضبة تادميت

تحضى هضبة تادميت بأهمية أثرية تتجلى في تلك المواقع واللقى الأثرية التي تعود لفترتي ما قبل التاريخ وفجر التاريخ، التي تنتشر إنتشارا واسعا على هضبة تادميت عامة، ونخصّ بالذكر القسم الجنوبي الغربي من الهضبة، التي تمّ جرد بها مجموعة من المحطّات والمواقع الأثرية على السطح المتقاربة فيما بينها مكانيا وزمنيا، الشاهدة على موروث الثقافي لمنطقة تادميت.

اعتمدنا على المادة الجيولوجية الممكن جمعها والتي أشارت لمواقع هضبة تادميت بصفة مجملة، سواء من الجانب الطبيعي العام ك: Duveyrier (1861)، Deleuze (1890)، إضافة لأعمال Foureau (1890) من خلال مهمته في هضبة تادميت Flamand (1900)، Grandidier (1901)، Gautier (1913)، Lefranc (1967)، Conrad (1969)، Hess (1987).

فبحكم هذه المواقع حديثة الإكتشاف ولم تُدرس بعد من جانبها الأثري، سنشيرُ لأهم الأبحاث الأثرية المقامة بالمنطقة، والتي تشير لأوجه ثقافية لما قبل التاريخ، تقتصر على أعمال Reygasse، Hugot، Morel، Balout وهي على النحو التالي :

– إلتقط Reygasse مجموعة مهمة في موقع مرجومة بتادميت، مشكلة من أدوات نصلة قفصية نموذجية كبيرة محززة، محك حشن، السكين ذو الظهر الحشن).

– ليطبّق Balout سنة 1949 سبر في موقع عين فطارة، المتموقع على الشريط الجنوبي لتادميت، ليكتشف بعدها تواجد القفصي بتادميت (Balout، 1951:119).

- يُشير Hugot (1967) و Morel (1982) لتواجد نوع من حجر<sup>8</sup>؛ عثر عليه بكثرة في تادميت خاصة في الجزء الغربي (Morel، 1982: 88).

بعد هذه الأبحاث في هضبة تادميت؛ جاء إكتشاف مواقع جنوب غرب هضبة تادميت ضمن مسار بحث علمي أكاديمي بالتنسيق مع المركز الوطني للآثار وشركات طاوقية تنشيط بالمنطقة. انطلق هذا البحث سنة 2012-2013، من خلال مشروع التحري الطاقوي في إطار مهمة " إكتشاف المواقع الأثرية وحمايتها من الإندثار والتخريب المُنجم عن نشاطات المسح الزلزالي والتهيئة العمرانية (بضبط تأثيرات المسح الزلزالي بثلاث أبعاد على التراث الأثري)". بتأطير مجموعة من الأثريين المختصين في تطبيق علم الآثار الوقائي، تحت إشراف (أ.د./إ.أعمارة) بقسم من هذا المشروع من جهة ومجموعة من الطبوغرافين التابعين ل GTIM من جهة أخرى.

<sup>8</sup> Pierre à gorge .

### 1.1.11. الإطار الجغرافي للمواقع الأثرية المتواجدة في الجنوب الغربي لهضبة تادميت :

تقع مواقع ما قبل التاريخ في القسم الجنوبي الغربي لهضبة تادميت، على الجهة الشرقية لأدرار، حيث تبعد هذه المواقع بضع كيلومترات عن إحدى قاعدة الحياة النفطية، على بعد حوالي 40 كم من متيبوين، تواجدت هذه المواقع على الجهة الغربية للطريق الوطني رقم 01 (أنظر الشكل 19).



الشكل 19: صورة القمر الصناعي توضّح التموّج الجغرافي للمواقع الأثرية بجنوب غرب هضبة تادميت (بتصرف الطالبة). (16/05/2018. Google Earth)

### 2.1.11. وصف المواقع الأثرية بجنوب غرب هضبة تادميت :

عبارة عن مواقع على السطح، شبه متباعدة، تابعة لنفس نطاق البحث والتي تُعتبر جزء من الهضبة الجيرية والحماذية لواد تيليا، تتواجد بالقرب من مساحة تنحدُر على شكل منحدر مائل نوعا ما، يمتد إلى غاية سطح الحمادة أين تجرُّ وتحمل نسبة معتبرة من الأدوات الأثرية. تتوزع بالقرب من هذه المواقع كُتل ضخمة جيرية (كلسية) (أنظر الشكل 20).

### 3.1.11. أهمية مواقع جنوب غرب هضبة تادميت :

تُعتبر هذه المواقع مواقع أولية، تُعدنا بالكثير، يرجع الفضل في ذلك لغنى وتنوع محتواها الأثري، قد تكون الإجابة على التساؤلات التي قد تطرح. علماً أنّ أهمّ المواقع المرجعية لما قبل التاريخ في الصحراء محيطة و مجاورة لمواقع ج.ه. تادميت. تكمن أهمية هذه المواقع في عدّة نقاط، أهمّها :

### 1.3.1.11. القيمة الأثرية لمواقع جنوب غرب هضبة تادميت : تحضى هذه المواقع بأهمية أثرية، فهي

حاملة في طياتها إرث ثقافي متنوع راجع لعدة أوجه ثقافية منذ البليستوسين من جهة، ومن جهة أخرى تعدّ نموذجاً هاماً من خلال مواقعها الإستراتيجية التي تسمح بتعمير وهجرة الإنسان والحيوان في ذلك الوقت.

### 1.3.1.12. القيمة الوقائية لمواقع جنوب غرب هضبة تادميت: تعتبر هذه المواقع مواقع أثرية وقائية وهو مجال

التخصص، حيث طبقت عليها أهم خطوات علم الآثار الوقائي للحماية والحفاظ على المواقع وعلى اللقى بحدّ ذاتها، بتطبيق إجراءات إستباقية قبل الشروع في بناء قاعدة الحياة بالمنطقة، تُعتبر هذه الخطوة خطوة مهمّة للحفاظ على هذا الموروث الثقافي و التعريف بهذه المواقع الجديدة التي لم تُدرس بعد، كتنّ نحن السباقين في ذلك.

### 1.4.1.11. المكتشفات الأثرية بمواقع جنوب غرب هضبة تادميت:

تنوّع أنواع اللقى المكتشفة بهذه المواقع النموذجية والتي تُعتبر كأرضية سكنية في أن واحد، ومساحة دفن من خلال تلك المعالم الجنائزية.

#### ✓ مجموعة الأدوات وغيرها: تتشكّل أساساً من مجموعة الأدوات الحجرية (الشكل 25)، تنتشر هذه الأخيرة بانتشار هائل على

سطح الهضبة، أُجرت على مواد أولية متنوّعة (كوارتزيت، حجر كلسي سيليسي، كوارتز، صوان، الحجر الرملي إضافة للحجر الجيري والخشب المتحجر)، تعود لأوجه ثقافية مختلفة من ثقافة الحصى المشذب إلى الثقافة النيوليتية مُشكلة من عدّة أنماط، فمن غير المعقول دراسة كلّ الأدوات، لذلك قامت فرقة البحث بالقيام بالتقاط عشوائي. إحتزنا أن تكون المجموعة الصّناعية لفترة العصر الحجري القديم الأسفل والأوسط هي موضوع بحثنا هذا.

- بقايا من الفخار، غير المزخرف وغير الملون، سواء ممثّل بشقوف، قطع صغيرة أو على شكل أواني فخارية كالصّحون.

- بقايا قشور بيض النعام، كما تواجد الحجر ذات الحزّ لصقل قشور بيض النعام.

- أدوات الطّحن كاملة كما وُجدت قطع منها منكسرة، بأشكال و أحجام متنوّعة مصنوعة أساساً من الحجر الرملي.

#### ✓ أرضية مسكن (موقد) جنوب غرب هضبة تادميت: - تمّ العثور على مجموعة من هذه المواقد، فهي عبارة عن أشكال دائرية

مستديرة بحجارة صغيرة و متوسّطة الحجم، مرسخة ومطمورة جزئياً في الأرض. وُجدت بما بعض الأدوات الحجرية أو بجوارها.

✓ معالم فترة فجر التاريخ في جنوب غرب هضبة تادميت: معالم جنائزية مكونة من مجموعة من الجثوة والبازينا ذات مقاسات كبيرة عموماً.

## 2.11. المواقع الأثرية لما قبل التاريخ المتواجدين بشمال رقان

تتواجد هذه المواقع الأثرية في القسم الشمالي لبلدية رقان وسالي ( الشكل 14)، بالضبط في مقاطعات تابعة إداريًا لها، وهي كحلوش وأزرافيل.

✓ تاريخ الأبحاث بالمواقع الأثرية لرقان: يُمكننا تعداد الأعمال التقييمية التي سَعَتْ لثمين مواقع هذه المنطقة، من خلال قراءة تلك المنشورات والتقارير والمقالات، وهي :

- تمَّ إكتشاف الموقع الأثري لرقان سنة 1946 من طرف Fitte، ليُنشر المقال بعد ذلك في هذا الشأن من طرف ( Fitte et al, 1947).

- أُرجم (Fitte et al, 1947) أدوات حجرية من الصوان الأسود إلى سبيلية 3، فهذه الصناعة القرمزية المنتشرة بأزاميل، شبه منحرف و هلاليات ... لا تتضمن أيّ صناعة نيوليتية (Camps, 1974: 120).

- قامت الباحثة N.Chavaillon سنة 1957 بتحصي ميداني لمنطقة رقان للبحث عن صناعة عاترية مُبعثرة على السطح، في جانب جرف يعود لفترة الطباشيري وتكوينات الزمن الجيولوجي الرابع. تختلف هذه الصناعة العاترية المنتشرة عن تلك المعروفة بحوض السّاور.

-1959، أشار Maussen محطة في شمال "سالي".

-اكتشفت N.Chavaillon عام 1961 محطة رقان تاوريرت، إلْتقطت بما 360 قطعة، ضمّت 03 قِطع بعنق، 9.5 % حصى مشدّبة متعايشة مع أدوات عاترية.

- أشار Cinquabre سنة 1962 ، لموقعين على السطح بنواحي رقان، المشار لها ب R/2 و R/3، التي جمعت، فأعطت 81 قطعة بجنوب رقان R/2، أمّا R/3 المتموقع شرق التجمعات (كونفلوميراوميرا)، يظهر أكثر اتّساعاً والدّي أعطى 240 قطعة، يتوافق هذا الأخير مع موقع "رقان- تاوريرت" الذي تعرّف عليه N.Chavaillon سنة 1961.

- أصدر Mery عام 1971 مقال تحت عنوان: Armatures de pointes de flèches de la région de Reggane . تطرق لعدّة محطّات منها: محطة "كارفور" جنوب غرب واحة أزرافيل تعود لفترة العصر الحجري الحديث مع تضمّنها لذات الوجهين الأشولية وأدوات عاترية، متماثلة مع المحطة التي قام فيها Cinquabre بالتحري الميداني سنة 1961-1962 (عدّة حصيات مشدّبة) و التي دُرست و نُشرت سنة 1963 من طرف Ramendo.
- محطة "عين الشبي" تمّ اكتشاف مركّب عاتري هام مختلط بنيوليتي.
- محطة جنوب حمّودية، عبارة عن رُق، منشورة عليه صناعة نيوليتية وشظايا تعود للصناعة العاترية.
- محطة الأنفيس؛ على جهة غرب الواد، عند تجاوز الطريق من تيمادانين نحو أيت مسعود، تواجدت المحطة على السطح بشظايا كثيرة على الرُق الرملي، تعود لفترة النيوليتي التّمودجي.
- محطة بريس؛ محطة على السطح شاهدة على قدم نشاط المكان بالتقريب، تواجدت بها عدّة شظايا، 14 حصي مشدّب، أدوات عاترية إلى جانب المركّب النيوليتي.
- ملاحظة: رغم تعدّد الأبحاث على المواقع الأثرية لمنطقة رقان، إلاّ أنّه م يتطرق أحد من قبل لهذه المواقع الأثرية (كحلوش، أزرافيل)، لم يُدرس من قبل محتواها الأثري، فهي مواقع حديثة الإكتشاف.
- إكتشاف المواقع الأثرية بشمال رقان: جاءت الإكتشافات ضمن مسار بحث علمي أكاديمي، انطلق منذ سنة 2013-2014 بالتنسيق مع المركز الوطني للآثار وشركات طاوقية تنشّط بالمنطقة، من خلال مشروع التحري الطاقوي في إطار مهمّة "اكتشاف المواقع الأثرية و حمايتها من الإندثار والتّخريب المنجم عن نشاطات المسح الزلزالي والتّهيئة العمرانية (بضبط تأثيرات المسح الزلزالي بثلاث أبعاد على التراث الأثري)". بتأطير مجموعة من الأثاريين المختصّين في تطبيق علم الآثار الوقائي من جهة، ومجموعة من الطّبوغرافيين التابعين ل GRN من جهة أخرى.

## II.2.1. الموقع الأثري كحلوش:

- II.1.1.2. الإطار الجغرافي لموقع كحلوش: يقع في القسم الشمالي بين بلديتي سالي ورقان، إحداثياتها الجغرافية: 26° 50' شمالا و 0° 30' شرقا.

II.2.1.2. وصف الموقع الأثري لكحلوش ( بشمال رقان) عبارة عن عرق واسع، محصور بجواجز طبيعية كالوديان أهمها واد الشبي، السبخة والواحات، تواجد لعشرات الفقارة بالمنطقة ( أنظر الشكل 21).



الشكل 21 : الموقع الأثري لكحلوش من خلال صورة القمر الصناعي ( Google Earth 2018)

## II.2.2. الموقع الأثري بأزرافيل :

II.2.2.1. الإطار الجغرافي لموقع أزرافيل: تتواجد في القسم الشمالي لرقان، إحداثياتها الجغرافية:  $26^{\circ} 48'$

شمالا و  $0^{\circ} 10'$  شرقا. تقع المحطة في جنوب غرب المنشآت العسكرية لهضبة رقان في جنوب غرب واحة أزرافيل، يحدّها من الشمال الغربي الطريق الذي أنشأ من رقان هضبة إلى غاية حمودية.

II.2.2.2. وصف الموقع الأثري لأزرافيل: عبارة عن منطقة شبه صخرية يقطعها العرق الكبير، كما تقطع

هذه الرقعة الجغرافية بوديان، كثنان وروافد، تشترك هذه المواقع ببروزات (مرتفعات) من الكوارتزيت، تُعتبر كمصدر جلب مادة الكوارتزيت (الشكل 22).





الشكل 22 : الموقع الأثري لأزرافيل من خلال صورة القمر الصناعي (. Google Earth 2018 ، بتصرف الطالبة) .

#### 4.2.11. أهمية موقعي كحلوش وأزرافيل الأثريين لشمال رقان:

لا تخلُ أهمية هذين الموقعين الأثريين عن مواقع ج.غ. هضبة تادميت، لحضيهما بقيمة أثرية هامة رغم طبيعة المواقع على السطح، بحكم حداثة إكتشافها وتموئعها الإستراتيجي، تنوع المادة الأثرية، حيث ستكشف هذه الرقعة الجغرافية (شمال رقان) عن



قسم آخر مجهول، يروي لنا ثقافة إنسان ما قبل التاريخ من خلال تلك الشواهد المادية الثقافية المتعاقبة، بالإضافة لتطبيق عليها منهج علم الآثار الوقائي.



الشكل 23: الموقع الأثري لكحلوش بركان (صورة مأخوذة من طرف أعمارة، 2014)

## 5.2.11. المكتشفات الأثرية بالموقعين الأثريين لشمال رقان (أزرافيل وكحلوش)

تظهر اللقى المكتشفة مشكلة أساساً من:

➤ أدوات وغيرها، تعود الأدوات الحجرية المبعثرة على السطح لفترات مُتنوّعة، من العصور الحجرية القديمة إلى فترة النيوليتي (الع

الح الحديث)، بتنوّع أحجامها وأنماطها ومادتها الأولية. نخصُّ بالذكر المجموعة الحجرية لفترتي العصر الحجري القديم الأسفل

والأوسط التي تعدُّ موضوع الدّراسة، المشكلة من مواد مختلفة أهمّها الكوارتزيت (الشكل a.24).

- تواجد الفخّار، مزخرف وغير ملوّن (الشكل b.24).

- العثور على أدوات طحن مُتنوّعة الأحجام، على حجر الرملي، ذات حالة حفظ حسنة عموماً.

- العثور على قشور بيض النعام.

أرضية مسكن (موقد): تمّ العثور على عدّة موائد منها المختلط متضمّن لعدة أدوات حجرية نيوليتيّة و قطع بيض النعام .

## خلاصة الفصل:

شهدت الصحراء تذبذبات مناخية خلال البليستوسين، تميزت بمناخ رطب مميّز غطاء نباتي كثيف وحيوانات متنوّعة، لتزحف موجة الجفاف التدريجي منذ 40000 سنة، لتحلّ السافانا محلّ الغابات وتعرف المنطقة بعدها تسارع موجة التصحر القاحلة (لتأخذ الصحراء الشكل الحالي).

تخضى الصحراء الجزائرية بأهمية كبرى من خلال توقعها الجغرافي كبوابة لدول الساحل الإفريقي، التي كانت مقصدا للهجرات المتتالية من مختلف الجهات. بحكم فرضية أنها كانت مأهولة بالسكان وتوفرها على عنصر الماء الذي ساهم في نشاط تعميرها، فكانت قبلة للباحثين. عثر بها على عدّة مواقع أشولية وعاترية في الطباقية أو في المصطبات الرسوبية النهرية والبحيرية لمستويات البليستوسين الأسفل والأوسط، نخصّ بالذكر المواقع المحيطة والمجاورة بمهضة تادميت وبرقان، سواء من الجهة الغربية كأعمال Alimen et Chavaillon (1955, 1956, 1957, 1978, 1977)؛ (1956, 1960, 1964, 1965) N et J. Chavaillon؛ (1962, 1957) على إمتداد حوض الساوره وجبال أوقارتا (كمكسم الدوّار، زاوية الكبيرة بكرزاز، قارة توريرت، أنشال، واد فارس، خنق الطليعا، تابلبالة على سبيل المثال)، من الجهة الشرقية والجنوبية من إقليمي البحث (الصحراء الوسطى) كالموقع المرجعي الأشولي بعرق تمودين بالصحراء الوسطى ( Thomas (1977)؛ Oussedik (1972)؛ Sehnoun (2016)؛ برج تن كنا (Heddouche 1982-1983)؛ واکاروزة (Tauveron 2013)؛ عرق أدمار (Kelley et Lhote 1936؛ Bobo؛ Aumassip et Roubet (1966، رقان) Cinquabre 1962-1961؛ N. Chavaillon 1961؛ Hugot 1962-1963؛ أولف (Hugot 1955)... فعلاوة على إهتمام الباحثين لإشكاليات الباليوليتيك في الصحراء منذ الفترة الإستعمارية بإكتشاف ودراسة معظم المواقع التي تسدير على إقليم البحث، لکن لم يسبق أن وُجدَ بحث أو دراسة ضمّت المواقع الباليوليتية بمهضة تادميت والشرط المجهول (حديث الإكتشاف) من شمال رقان، وكنا السابقين في دراسة هذه المواقع ومجموعاتها الصناعية الحجرية، فلم تُكتشف ولم يُسلط الضوء على هذه المواقع إلّا في إطار مشروع علم الآثار الوقائي سنة 2012-2013 وسنة 2013-2014 على الترتيب الذي سنلخص مفاهيمه ومنهجية تطبيقه في الفصل الآتي.

# الفصل الثاني

علم الآثار الوقائي ومنهجية تطبيقه على

المواقع الأثرية لإقليمي البحث

## 1. علم الآثار الوقائي :

**تمهيد:** خلّف توسّع مشاريع التنمية الحضارية والإقتصادية بإلحاق أضرار جسيمة على حساب التراث الثقافي الأثري، من خلال تلف وتشويه الآثار أو زوالها بالكامل، الذي نجم عنه توجه حديد لتأمين وحماية وحفظ التراث الأثري، للتقليل والحدّ من وقوع الضرر للآثار بالقيام بإجراءات إستباقية وقائية، تحت عنوان علم الآثار الوقائي، ليعد كمقاربة أولية سبقة، لها الفضل في التعرف على المواقع الأثرية و محتواها الثقافي الأثري.

## 1.1. مفهوم علم الآثار الوقائي :

جاء تعريف علم الآثار الوقائي في مؤتمر مدينة "فلينبوس" ببلتوانيا<sup>9</sup>، المحتضنة لأشغال التظاهرة العلمية في 16-17-18 ديسمبر 2004، على أنّه إجراء إستباقي تدخلي لوقاية التراث الأثري من أخطار المشاريع التنموية والتهية العمرانية، فهي إستراتيجية لحماية وتأمين التراث الأثري الخاصّ بتدخّل السلطات والأطراف المعنية قبل شروع المشاريع التنموية كشق الطرقات، التوسع العمراني (EPAC, 2014: 12)، بمساهمة كلّ من: أكاديمية التراث الثقافي ببلتوانيا، الديوان الوطني للتراث الثقافي بالجزر والمعهد الوطني لأبحاث علم الآثار الوقائي الفرنسي.

وُظف مصطلح علم الآثار الوقائي لأول مرة سنة 1979 من طرف "جاك لافارجو". تُعتبر حفرة باحة متحف اللوفر بمثابة أول حفرة وقائية أقيمت عام 1982 بفرنسا.

صادر على قانون علم الآثار الوقائي الفرنسي السيد Frier بجامعة باريس عام 2002، الذي ركّز مداخلته على الهيكلية القانونية لعلم الآثار الوقائي، و كذا مضمون الإصلاحات الواجب إدخالها على القانون، تمّ إنشائه عام 2001 وهو قانون 2001-44 ليعدّل بقانون 2003-707 في 01 أوت 2003 المتعلق بعلم الآثار الوقائي (Frier, 2004).

<sup>9</sup> مؤتمر فلينبوس: يهدف هذا المشروع الأوروبي لتسليط الضوء على علم الآثار الوقائي كإستراتيجية جديدة، توافق بين الحفاظ وتأمين التراث الأثري المهتد بفعل مشاريع التنمية المستدامة، بإعطاء مفهوم موحد لهذا الأخير بين مختلف مكونات المجتمع الأوروبي بمشاركة 18 دولة أوروبية.

غياب قانون خاصّ بعلم الآثار الوقائي في الجزائر، جعلنا نعتد على القوانين الفرنسية وبعض الإتفاقيات الدولية والعالمية، حتّى نوضّح مفهومه ونشأته وسبب ظهوره وما الهدف منه.

صدر قانون علم الآثار الوقائي من أعلى هيئة تشريعية في الإتحاد الأوروبي بعناية المجلس الأوروبي، المتمثّل في محتواه للسياسة الأوروبية المشتركة في مجال ترقية علم الآثار الوقائي بمنطقتها مع القيام بمشروع لم يلقِ صدى للأسف، المتمثّل في "المشروع الأوروبي لعلم الآثار الوقائي" (EAPC، 2007 : 12). ليصدر كتاب "التراث وتهيئة علم الآثار الوقائي" تحت الرعاية السامية "لليونسكو" وقد تضمن الأبحاث المتداولة في ورشة العمل "الأرومغارية" والتي تمّ تنظيمها أيام 26-30 نوفمبر عام 2004 بالجزائر العاصمة (UNESCO, 2004).

كما أصدر مهندس علم الآثار الوقائي بفرنسا "Demoule" كتاب تحت عنوان علم الآثار الوقائي في العالم . (Demoule, 2007).

## 2.1. نشأة علم الآثار الوقائي:

تعود نشأة علم الآثار الوقائي إلى سنوات السبعينات من القرن العشرين، ظهر لأول مرّة في تشريعات إحدى دول أوروبا الشرقية "رومانيا" المتعلقة بحماية التراث الأثريّ سنة 1974، نصّ قانونها 63.1974 على إلزام إجراء الإختبارات الأثرية على الأراضي التي سوف تُقام فيها المشاريع التنموية قبل الشروع في المشاريع، قبل تدعيمها لمفهوم علم الآثار الوقائي بمبدأ "على الملوث أو المسيء تحمّل أعباء الإصلاح"، من خلال مصادقتها على الإتفاقية الأوروبية المعدلة لحماية التراث الأثريّ بالقارة الأوروبية، والتي تُعرف بإتفاقية "مالطا" أو "فالتا"<sup>10</sup> سنة 1992 م. تأخّر وتردّد بعض الدّول الأوروبية خاصة أوروبا الشرقية منها عن توقيع الإتفاقية، جعل البرلمان يُصدر توصية عام 2008، تحثّ على ضرورة إلزام المجتمع الأوروبي بمبادئ علم الآثار الوقائي.

<sup>10</sup>. إتفاقية مالطا (فالتا 1992): حرّرت بتاريخ 16 جانفي 1992، باللغتين الإنكليزية والفرنسية، تنصّ المادة 02 من إتفاقية حماية التراث الأثري في أوروبا، على أن يضمن كلّ موقع "تسيير وإدارة قائمة جرد لتراثه الأثري وتصنيف المعالم أو المناطق المحمية".

- إتفاقية التراث العالمي الثقافي والطبيعي<sup>11</sup>، المصادق عليها في 16 نوفمبر 1972 من طرف الدول المنتسبة لمنظمة اليونسكو، المنعقدة بعاصمة فرنسا "باريس". تهدف لتنمية نظريات حفظ التراث الأثري وتثمينه في الوقت المعاصر. بادرت هذه الإتفاقية بملاحظات حول ما سيعرف بعلم الآثار الوقائي بما يلي :

✓ وضع تدابير وقائية للتراث الأثري المهدد من طرف المشاريع التنموية الاقتصادية بشكل خاص.

✓ الدعوة لضرورة اعتماد مناهج وطرق علمية جديدة وفعالة في مجال حماية التراث الأثري، بسبب اختلاف سياسات الدول المعتمدة في حماية تراثها القومي التي كان بموجبها ظهور علم الآثار الوقائي في أوروبا. لتتبع بعدها التوصيات في الإتفاقية الدولية لإدارة التراث الأثري، الصادرة عن منظمة المجلس الدولي للمواقع الأثرية والمعالم التاريخية " إيكوموس " عام 1990، خاصة في مادتها الثانية والثالثة، مُشيرة إلى أنّ أكبر خطر يُهدد التراث الأثري مُتمثل في أشغال التهيئة ومشاريع التنمية المستدامة.

أما عملياً؛ فيعود الفضل إلى جمعية الحفريات الأثرية الوطنية الفرنسية في بداية السبعينات، التي بدأت تنشط في إطار عمل تطوعي لآثارين فرنسيين، نتيجة ما ألحق من أضرار على الآثار بفعل المشاريع التنموية. في منتصف 1980، اضطرت الحكومة الفرنسية الاعتراف بهذه الجمعية كشريك فعال في حماية التراث الأثري. يقوم Demoule (1980) بإعادة صياغة أطر علم الآثار الوقائي القانونية فهو من أسسه، فنشأ هذا العلم.

### 3.1. أسباب ظهور علم الآثار الوقائي:

نشأ علم الآثار الوقائي في فرنسا وانتشر على المستوى الدولي لتبناه منظمة اليونسكو. تكمن أهم النقاط التي دفعت لظهوره في عوامل التلف المؤثرة على التراث الأثري، المشكلة لخطر تخريب والمنحمة عن تطورات التنمية المستدامة، كشق الطرقات و بناء السدود والتوسع والزحف العمراني على حساب مقومات التراث الأثري داخل التجمعات السكنية سواء الحضرية أو الريفية... ساهمت كل هذه العوامل في تخريب وزوال المواقع الأثرية.

<sup>11</sup>. إتفاقية 16 نوفمبر 1972: نصت على تعريف التراث الثقافي والطبيعي في المادة 1 و 2. كما جاءت المادة 3 على ضرورة تحديد الممتلكات من طرف الدولة الموقعة على الإتفاقية. مهمتها حماية وصيانة وتثمين التراث المحلي. إضافة لملاحظات حول ما سيعرف بعلم الآثار الوقائي.

#### 4.1.1. مناهج علم الآثار الوقائي:

يرتكز على أهمّ خطوتين و إجراءين أساسيين وهما: التشخيص والحفريات الوقائية.

##### 4.1.1.1. التشخيص الوقائي : إجراء أساسي للتحري على الآثار المطمورة، من خلال القيام بأسبار ذات مقاطع

عمودية داخل أنابيب، إذ يتم حفر أنفاق أفقية متوازية الشكل أو متقاطعة في بعض الحالات. تبعدُ هذه الأنفاق عن بعضها بمسافة 05 إلى 10 أمتار، طولها مُتغيّر حسب شساعة الفضاء الجغرافي، أما العرض يقدر ب 1.3- 3 م ( حسب عرض دلو الجرف الميكانيكية ). يعتمدُ عمق الحفر على مستوى دفن البقايا: من 30 سم تحت التربة الحالية إلى أكثر من 4 م، وخاصةً بالنسبة لأقدم الفترات. ( Les étapes du diagnostic, INRAP , 2016 )

✓ إجراء السبر: يتم إجراء السبر على النحو التالي :

يقف عالم الآثار أمام دلو الجرف الميكانيكية، ليوجه سائق الجرف في تجريد التربة السطحية من خلال تمريرات متتالية إلى مستوى البقايا، يحدد شذوذ التضاريس (التغيرات في اللون و الملمس) التي قد تتوافق مع أسس الجدران، وحفر القمامة والخنادق الجنائزية، وما يضع عالم الآثار كل هذه الحالات الشاذة على خطة من أجل تقييد المهن البشرية على الأرض. يتعيّن أن لا تتجاوز هذه الأسبار نسبة 10 % من المساحة الإجمالية التي أجري عليها السبر و أن لا تقل عن نسبة 50 % كحد أدنى، الملاحظ أن هذا النوع من الأسبار فعّال لإكتشاف بقايا المدن والقرى المطمورة تحت سطح الأرض، في حالة التنقيب عن الآثار المنفردة والمعزولة يكون علم الفائدة في معظم الحالات، فتبقى صحة ومصداقية أعمال التشخيص

نسبية لا قطعية (<https://www.inrap.fr/les-etapes-du-diagnostic-9721>).

في نهاية التشخيص، يتم تقديم تقرير تشخيصي إلى خدمات الدولة ( لإدارة اللجان الإقليمية للبحوث الأثرية في منطقة معينة<sup>12</sup> ، DRAC<sup>13</sup> )، و من ثمّ يمكن التوصل إلى ثلاث احتمالات، هي :

● تشخيص "سليبي": تسمح الدولة لصاحب المشروع بمواصلة عمله (Demoule, 2007).

● تشخيص "إيجابيا"، تعتبر الدولة بقايا الآثار المحفوظة بشكل سيء أو التي لا تحظى باهتمام علمي حقيقي: فالمخطط مخول بالقيام بعمله (Demoule, 2007).

● التشخيص "إيجابي": عند اكتشاف بقايا في كل أو جزء من عقد المشروع وإذا اعتبرت الدولة أن مصلحتها العلمية وحالتها كافية، فعليها أن تقرر إجراء حفريات أثرية أو تعديل مشروع التطوير. في حالة كشف التشخيص عن وجود بقايا مهمّة واستثنائية ينبغي الحفاظ عليها في الموقع، تطلب الدولة من المخطط دمجها في مشروعها (Demoule, 2007).

#### 2.4.1. الحفريات الوقائية: تُنفذُ حينما تُسفرُ عملية التشخيص على وجود آثار، في هذه الحالة تأتي الحفريات الوقائية

كإجراء استثنائي، مثلها مثل الحفريات الإنقاذية المعروفة، حيث تُنفذُ بنفس التقنيات والآليات المعتمدة في الحفريات الإنقاذية

(<https://www.culture.gouv.fr/Regions/Drac-Pays-de-la-Loire/Politique-et-actions/Archeologie/En-pratique/Archeologie-preventive>).

#### 5.1. الأسس القانونية لعلم الآثار الوقائي:

سنتحدّث بإيجاز عن الأسس القانونية لعلم الآثار الوقائي في فرنسا كونها الرائدة في هذا المجال عامة، و بحكم غياب قانون خاص بهذا المجال بالجزائر.

<sup>12</sup> DRAC (المديريات الجهوية للشؤون الثقافية): تمّ إنشائها في السبعينات، تشمل عدّة مصالح جهوية كالجرد، الآثار، الإثنولوجيا... تتمتع بصلاحيات كاملة لبرمجة الحفريات الأثرية من خلال القانون المخول إليها بموجب أحكام المادة 522 -1 من قانون التراث، المادة 54 من مرسوم 2004-490 المتعلق بالعمليات الإدارية والمالية في علم الآثار الوقائي.

<sup>13</sup> اللجان الإقليمية للبحوث الأثرية هيئات إستشارية تقوم بترخيص الحفريات الأثرية ومراقبة مشاريع التهيئة، إعداد تقارير، تقييم العمليات الأثرية عرض النشاطات، النشر العلمي.



## 1.5.1. الأسس القانونية لعلم الآثار الوقائي على المستوى الدولي:

قام المشرع الفرنسي بتشريع سنّ قوانين لعلم الآثار الوقائي، متمثلة في : قانون كاركوبينو المؤرخ في 27 سبتمبر 1941، نسبةً لمنشئه Karcopino المتعلق بتنظيم الحفريات الأثرية. تمت المصادقة عليه في 1945، يهدف هذا القانون لتسيير تقنيات التنقيب المعتمدة في علم الآثار الوقائي وهي التشخيص والحفريات الوقائية. ليُخصّص الفصل الثاني من قانون التراث الفرنسي لعلم الآثار الوقائي، حيث جاء مجزءاً لأربعة فصول فرعية مُتضمنة :

-الفصل الأول: يُعرف علم الآثار الوقائي في قانون 44.2001<sup>14</sup> المؤرخ في 2001، المتعلق بعلم الآثار الوقائي والمعدل بموجب قانون 707.2003 المؤسس لعلم الآثار الوقائي بفرنسا.

-الفصل الثاني: يضبط مهام مؤسسات علم الآثار الوقائي بفرنسا، بتحديد علاقتها ببقية مؤسسات الدول الفرنسية الساهرة على حماية التراث الأثري وتثمينه ( *Code de patrimoine, (Livre 5) France* ).

-الفصل الثالث: يُخصّص لتنفيذ مختلف إجراءات علم الآثار الوقائي المنصوص عليها في قانون 44.2001 وبقية النصوص المعدلة والمثبتة له ( *Code de patrimoine, op cit* ).

-الفصل الرابع: يُخصّص لإجراءات التمويل، يُشترط الاستفادة من دعم مؤسسات علم الآثار الوقائي أثناء التدخل الوقائي على التراث الأثري عبر التراب الفرنسي. إضافة لتبنيه مبدأ الضريبة المزدوجة لعمليتي التشخيص والحفريات الوقائية .

(Code de patrimoine، نفس المرجع )

تلقي هذا القانون رفض من طرف هيئات البحث في مجال التراث الأثري، بسبب إحتكار وإنفراد المعهد الوطني

لبحوث علم الآثار الوقائي (INRAP) في مجال التنقيب الميداني. إنعكاس تفاوت تكاليف القيمة الضريبية للمتعاملين

<sup>14</sup>. قانون 44.2001 من قانون التراث الأثري الفرنسي: يختصّ بتحريّ الآثار المتضررة والمحتمل تضررها بفعل الأشغال العمومية الخاصة بمشاريع التهيئة المقامة على التراب الفرنسي وتحت مسطحات مائية، يتضمّن هذا القانون أربع عشرة مادة، من أهمّ مبادئه تأكيد دور الدولة في الحصول على حق الملكية و المراقبة التقييم العلمي فيما يتعلّق بالأعمال الأثرية في إطار أشغال التهيئة العمرانية.

الإقتصاديين وتعقيد الإجراءات الإدارية المالية على تأخر إنجاز المشاريع التنموية، هذا ما تسبب في فشل هذا القانون، ليتم استدراك هذا النقص بشكل جزئي في أحكام قانون 707.2003 المؤرخ في 01 أوت 2003، المعدل لهذا القانون بمراجعة النقطتين الأساسيتين من القانون السابق 44.2001 وهما :

1. فتح مجال المنافسة أمام المؤسسات العلمية المتخصصة سواء بفرنسا أو أوروبا، إلغاء هيكله واحتكار المعهد الوطني لأبحاث علم الآثار الوقائي على العمليات الميدانية. فتح مجال التنافس لإعداد عمليات التشخيص دون الحفريات الأثرية الوقائية، التي أصبحت مناقصة وطنية أو دولية.

2.مراجعة معايير النظام الضريبي، بتوحيد قيمة الضريبة، استحداث صندوق وطني خاص لتمويل العمليات الوقائية، ضبط التزامات الأطراف المعنية، تمويل الخزينة العمومية للعمليات الوقائية (*Code de patrimoine, Livre5, France*) .  
فقد نظم المشرع الفرنسي الأحكام الخاصة بعلم الآثار الوقائي في الكتاب V من القانون المتعلق بالتراث وتحديدًا في القسم II من الجزء التشريعي والتنظيمي الذي ظم القانون 17 جانفي 2001 ومختلف التعديلات الخاصة به المتمثلة في:

01- أوت 2003.

17- فيفري 2009.

07- جويلية 2016.

وكذا المرسوم التطبيقي رقم 925-2017 المؤرخ في 09 ماي 2017، المتعلق بالإجراءات الإدارية في مجال علم الآثار الوقائي ونظام الملكية للممتلكات الأثرية، المعدل لقانون 07 جويلية 2016. يُعدّل هذا المرسوم العنوان II و VI من كتاب V للجزء التنظيمي من قانون التراث، يهدف هذا المرسوم بتعزيز مراقبة الدولة للعمليات ولعاملي علم الآثار الوقائي. تقلص تفاصيل على إجراءات موافقة عاملي علم الآثار الوقائي، كذلك على طرق وصف العملية الأثرية تحت مراقبة علمية وفنية لخدمات الدولة المكلفة بعلم الآثار. يُحدّد المرسوم نظام الملكية الجديد للممتلكات الأثرية المنقولة وغير المنقولة التي ينصّ عليها القانون، لهذا الغرض، فهو يُحدّد مفهوم المجموعة الأثرية المنقولة للبيانات العلمية (<http://www.legifrance.fr>).

ملاحظة : يرتبط علم الآثار الوقائي بفرنسا بجملة من القوانين الأخرى كقانون البناء والسكن.

يتوجب على كل شخص (العام أو الخاص) الذي يخطط للقيام بعمل يمسُّ تحت الأرض دفع رسوم علم الآثار الوقائي، لتمويل التشخيصات الأثرية، تكون هذه الرسوم حسب طبيعة العمل (M.C. U et D. I. L.A)<sup>15</sup>, 2019).

يهدفُ علم الآثار الوقائي إلى الكشف عن عناصر التراث الأثري المهددة بالانقراض والحفاظ عليها. يجري تطوير أنظمة علم الآثار الوقائية في العديد من البلدان ، على الرغم من عدم وجود نص مُلزم على المستوى الدولي، كما هو متجلى في بعض المناطق الإفريقية على سبيل المثال لا الحصر ك:

❖ **الكاميرون؛** يرجع أولى ظهور علم الآثار الوقائي لإجراء مشاريع البنية التحتية الرئيسية (خط الأنابيب - خط تشاد - الكاميرون، طريق برتوا - غاروا - بولاي ، محطة الطاقة الحرارية لدييامبا وكريبي، السودان ، وما إلى ذلك) من 2000-2010 إلى ظهور عمليات التنقيب الوقائي، تحت حافز المنظمات الدولية التي مَوَّلَتْ هذا العمل. تمَّ اكتشاف الآلاف من المواقع الأثرية والآثار التي لم تكن معروفة من قبل ولا يُمكن الوصول إليها، جُمعت بيانات تاريخية استثنائية. تمكن الباحثون من توضيح فترة التعمير الكاميروني القديم، الذي يعود إلى 30000 عام ق.ح.

[https://www.ird.fr/toute-l-actualite/communiqués-et-dossiers-de-presse/cp-2011/une-decennie-d-archeologie-preventive-au-cameroun/\(language\)/fre-FR](https://www.ird.fr/toute-l-actualite/communiqués-et-dossiers-de-presse/cp-2011/une-decennie-d-archeologie-preventive-au-cameroun/(language)/fre-FR)

❖ **مصر؛** كما طبّق بها علم الآثار الإنقاذي، الناجم عن التوسع الحضاري والعمراني، ليكفّل المعهد الفرنسي الأثري الشرقي بعدها بتطبيق عدة مهام علم الآثار الوقائي ابتداءً من سنة 2000، أهمّها عين السُخنا (2001-2008) وموقف السيارات Darassa (2001) مع أعمال أخرى في إطار علم الآثار الوقائي بالإسكندرية. (<http://www.ifao.egnet.net/archeologie/>).

❖ **موريطانيا؛** بنجم عن المشاريع الطاقوية هي الأخرى تبني هذا العلم في إطار التنقيب عن البترول، فأقيمت عدّة تجارب لشركات طاقوية منها Total في "الجبابة الكبرى" شمال غرب حوض تودني بموريطانيا في 2002-2005 (2010, Bordes J.G et al)

<sup>15</sup> Ministère chargé de l'urbanisme.

<sup>16</sup> Direction d'information légale et administrative.

– عرف الشمال الغربي لهضبة تادميت (الجزائر) تحريّ في أراضيه على مساحة كبيرة، منذ سنة 1959، لتتوقف المشاريع بها، وتجدد في سنوات 2005، 2006، 2007، و 2008 تحت إشراف الشركة الطاقوية (GTIM) ضمن المشروع الموسوم ب « Assemblage Tuiles Quickbird » (Blancart، 2012).

### 2.5.1. الأسس القانونية لعلم الآثار الوقائي على المستوى الوطني:

لم يسنّ المشرّع الجزائري أيّ قانون أو مادة خاصة بعلم الآثار الوقائي، رغم التجربة الجزائرية مع علم الآثار الوقائي التي بدأت منذ سنة 2003. إتخذت هذه التجربة لقاءات تحسيسية وتكوينية إضافة لعمليات ميدانية، أهمها:

- تشخيص موقع مركدال بشرشال 2003.
- تشخيص جزيرة لالاهم بالقصبة السفلى 2003.
- تشخيص ساحة الشهداء ( محطة المترو) في 2009 ثمّ تطبيق الحفريات إلى غاية 2017 .

فالرغم من أنّ قانون 04.98 أضاف ما يتعلّق بالقطاعات المحفوظة في المادة 32 بنصّها: " تتكوّن الحميات الأثرية من مساحات لم يسبق أن أجريت عليها استكشاف وتنقيب يمكن أن تنطوي على مواقع ومعالم لم تحدّد هويتها ولم تخضع لجرد"، فغير هذا القانون لم يحو على أيّ نصّ يؤسّس علم الآثار الوقائي.

### 6.1. تجربة الجزائر مع علم الآثار الوقائي

بدأت التجربة الجزائرية مع علم الآثار الوقائي عام 2003، حيث تزامنت مع التظاهرة الثقافية الوطنية المعروفة ب"الجزائر 2003، سنة الجزائر في فرنسا"، وقد اتخذت هذه التجربة شكل عمليات ميدانية، لقاءات تحسيسية وتكوينية.

#### 1.6.1. المشروع التجريبي لعلم الآثار الوقائي بشرشال:

يتمثل في عمل مشترك فرنسي – جزائري بموقع مركدال بشرشال، انطلقت عملية تشخيص مساحة 1200 م<sup>2</sup> بالقسم الغربي من مدينة شرشال سنة 2003، كونها مرشحة لمشروع تهيئة، فحاء التدخل لتفادي تلف وتخريب البقايا الأثرية المطمورة التي يفترض تواجدها بالنظر إلى كون شرشال مدينة أثرية ومسجلة في قائمة التراث العالمي.

أسفرت العملية على إرسال فريق متكامل من الباحثين جزائريين والفرنسيين إلى المدينة الفرنسية "نيم" لدراسة المكتشفات الأثرية، وإجراء عمليات التحاليل المخبرية اللازمة (Souq, 2004:69-79; 2010 : 96-104).

### 2.6.1. المشروع التجريبي لعلم الآثار الوقائي بجزيرة لالاهم (القصبه السفلى):

قامت بلدية وادي قريش سنة 1990، على تهيئة مكان لإحتضان مشروع مركز تجاري ضخم بالقصبه السفلى لمدينة الجزائر، التي تُعرف بمكانتها الأثرية من خلال تصنيفها في التراث الوطني والعالمي. بعد انطلاق الأشغال بها، توصلت فرقة البحث إلى أن الموقع مُنطوي على بقايا أثرية مدفونة ذات أهمية.

لما قَدِم وفد المعهد الوطني لأبحاث علم الآثار الوقائي عام 2003 لإتمام تنفيذ تشخيص موقع "مركدال" بشرشال، قام الوفد بزيارة موقع الجزيرة، فكانت انطباعاتهم أن الأسبار الأثرية نُفذت بإمكانيات محدودة وبطريقة يدوية، اقترحوا إضافة أسبار أثرية بآلات ميكانيكية على نطاق أوسع وأعمق بهدف التمكن من قراءة الطبقات الأثرية قراءة صحيحة، وقد تم ذلك فعلا، حيث تم تشخيص نسبة 01 إلى 8 % من مجموع المساحة العامة أي النسبة المتوقعة المعتمدة قانونيا في التشخيصات الأثرية بفرنسا والتي جعلها المشرّع مُتأرجحة بين 05 و 10% من جُملة المساحة العامة للمشروع (Souq, 2004:69-79; 2005: 80-84).

### 3.6.1. المشروع التجريبي لعلم الآثار الوقائي بساحة الشهداء:

أُجريّ التشخيص الأثري في 2009 على مستوى محطة ميترو الجزائر، من طرف فريق عمل مشترك مكون من إثناعشرة باحثا جزائريا منتسبًا للمركز الوطني للبحث في علم الآثار للديوان الوطني لتسيير الممتلكات الثقافية المحمية واستغلالها إضافة لمديرية الثقافة لولاية العاصمة، تحت تأطير خمس إدارات من المعهد الفرنسي لأبحاث علم الآثار الوقائي، وذلك في إطار اتفاقية الشراكة التي تم إبرامها ما بين المركز الوطني لأبحاث علم الآثار ووزارة الثقافة الجزائرية عام 2009، من جهة ثانية برعاية منظمة اليونسكو، كَوْن الموقع مُسجل في قائمة التراث العالمي، فضلا عن المساعدة التقنية المقدمة من شركة قطار الجزائر للأنفاق (Souq, 2010 : 96-104).

وقد جاءت هذه العملية استكمالاً لما تمّ بموقع جزيرة لالا هم عام 2003. ليتم تنقيب الموقع إلى غاية بلوغ الطبقة العذراء منه، حيث سمحت عمليات التشخيص في هذا الصدد بالكشف عن بقايا أثرية في منتهى الأهمية بالنسبة لتاريخ مدينة الجزائر عبر العصور (Arifi et Petitot, 2004: 86).

## II. منهجية تطبيق علم الآثار الوقائي على المواقع الأثرية

يهدف علم الآثار الوقائي لإيجاد حلّ توافقي بين إحتياجات التنمية المستدامة والتراث الأثري، الذي يُعتبر مورداً طبيعياً غير مجدداً في حالة إندثاره، فالغرض منه حماية التراث الأثري من خطر مشاريع التنمية الزاحفة.

### II.1. تطبيق علم الآثار الوقائي على المواقع الأثرية :

يُطبّق علم الآثار الوقائي حسب طبيعة المواقع الأثرية، فهي التي تُملي على الأثري إختيار المنهجية المتبعة؛ فيختلف التدخل للموقع على السطح عن نظيره في المحتوى الطباقى، كما يختلف منهج تطبيق علم الآثار الوقائي على مواقع ما قبل التاريخ وعلى المواقع التاريخية على سبيل المثال. تختلف المرافقة الأثرية للتحري الزلزالي عن التحري الأثري المطبق عند الأثريين في الصحراء (Le Quellec et Gallin ، 2008 : 71). فيمكن تلخيص التدخل الإستعجالي من طرف الأثريين قبل أيّ نشاط للتحري الزلزالي، بمعرفة كلّ المعطيات المسطرة للمسارات والصفوف على شكل شبكة من الخطوط المرتبطة بمسارات مستقيمة لتسهيل مرور الشاحنات للتسجيل. أمّا المناطق التي يتعدّد وصول إليها الشاحنات المجهزة بأجهزة الإستقبال (لتسجيل الأصدار الزلزالية) في حالات الوديان العميقة أو السفوح التي لم تتلقى معالجة الخطوط فيقام الحفر بها (Le Quellec et Gallin ، 2008 : 72). يخضع التطبيق علم الآثار الوقائي لعدة مراحل سنعتمد على المنهج المطبق والموحى في المجابة الكبرى، على النحو التالي:

**II.1.1. جمع المعلومات:** تتركز حول الصفوف المسطرة من طرف الجيوفيزيائيين على الخريطة في الميدان، توجد بعض خطوط العرض معينة لتجنّب العقبات غير قابلة للعبور، مع الحفاظ على الرأس الأساسي الذي يقوم بالتمييز، الذي سيتمّ إستخدامه لفتح الخطوط، فالأثريين التابعين لهذه البعثة هم جزء من هذه الخطوة، التي تسمح بتحديد وتجنّب المناطق ذات الأهمية الأثرية مع توثيق كل المعطيات (Bordes J.G et al , 2010: 29).

II. 1. 2. **الإنفتاح على الموقع:** بعد المرحلة السابقة، تأتي الحفريات الميكانيكية لثريج الرمال أو التراب من الطريق، يُتبع "بالترميز". تعمل الحفريات في مناطق تواجد الكتلان الكبيرة على شكل فرق مشكلة من إثنين، إحداهما تفتح الطريق والثانية تُوسّع وتُسوّي الأرضية للسماح بمُرور الشاحنات الإهتزازية (أنظر الشكل 26) (Bordes J.G et al ، 2010: 29).

II. 1. 3. **تحديد المعطيات:** تتطلّب معالجة البيانات الزلزالية تحديد مواقع أكثر دقة، على طول الخطوط، وقد تمّ ذلك عن طريق تحديد أربع فرق من شخصين باستخدام نظام تحديد المواقع المحمول (GPS)، تتحقق موقع نقاط الإهتزاز و محطات الإستقبال كلّ 25 م على طول الخطوط باستخدام القضبان الخشبية (أنظر الشكل 27) (Bordes J.G et al ، 2010: 30).



الشكل 27: القضبان الخشبية المستعملة في تمييز الصفوف في تطبيق علم الآثار الوقائي (Bordes J.G et al, 2010).

II. 1. 4. **تسجيل البيانات (التوثيق):** تُكوّن من أجهزة المصدر لأربع شاحنات إهتزازية مُزوّدة بالإنترنت، تُؤدّ إشارة المصدر لكلّ 25م على طول الأوتاد، وُضعت من طرف الفرقة من خلال جهاز ومخبر التسجيل. يُنشط جهاز تسجيل في كلّ نقطة إهتزاز من 06 كم، مع تقدّم الهُزاز تتحوّل المواد المستخرجة من هذا الإطار النشط من خلف إلى أمام الجهاز. يُمثّل الأثر الزلزالي إشارة تعلوها مجموعة من أجهزة الإستشعار. يتمّ التّبع الزلزالي كلّ 25 م، حيث تنتقل إشارات من هذه الآثار الزلزالية المقابلة لكلّ نقطة صدى اهتزاز عن طريق سلك موصول لمقرّات تحويل التماثلات الرقمية، يتم نقل الإشارة من

السلك الناقل إلى شاحنة المخبر، أين يتم تسجيل البيانات. أثناء التسجيل، تتحرك كل حركة على طول الخطوط. ينبغي أن يكون محدودًا لتفادي الضوضاء التي تضطرب التسجيل (Bordes J.G et al، 2010 : 30).

✓ **إجراء السبر:** يُقام بحفر أسبار صغيرة على فترات منتظمة على طول الخطوط، لقياس سرعة انتقال الصوت في الطبقة الأولى من الأرض، هذه الطبقة المتناوبة من عشرات إلى مئات الأمتار، تدفع اللقى الأثرية على السجلات الزلزالية بسبب ضعف السرعة الجانبية المتغيرة، نمذجة التغيرات الجانبية لسلك وسرعة انتقال الصوت لهذه الطبقة يزيل هذه التأثيرات أثناء معالجة البيانات (Bordes J.G et al، 2010 : 30).

**5.1.11. معالجة الإشارة والصورة الزلزالية:** تتكون المعالجة الزلزالية من وضع كل قطعة من المعلومات في مكانها، بإزالة الضوضاء الطفيلية وتركيز جميع البيانات بنقطة في باطن الأرض الذي نشأت منه، لإعادة تشكيل المعطيات المسجلة بصورة تمثل مقطع أو حجم من تحت الأرض. تتم معالجة البيانات في مراكز متخصصة تنطوي على موارد حسابية هائلة لمعالجة جميع البيانات مع خوارزميات رياضية متطورة للغاية. تتمثل المراحل الأساسية للتجهيز الزلزالي من :

● إعادة تشكيل هندسة القبول.

● معالجة الإشارات.

● تخفيف الضوضاء.

● إعادة تشكيل التجربة الزلزالية لتتبع نقطة الأصلية لكل معلومات مسجلة.

● جمع كل المعلومات من نفس النقطة.



## 2.11. تطبيق علم الآثار الوقائي على المواقع الأثرية على السطح بإقليمي البحث

أشرف المعهد الوطني لأبحاث علم الآثار الوقائي على عدّة عمليات، كان له الفضل في حماية والحفاظ على الموروث الثقافي من خلال التدخل الإستعجالي، سواء بالتشخيص أو الحفرية الوقائية على المواقع الأثرية سواء في أوروبا، أو في تجاربه على الدّول الإفريقية ك: المجابة الكبرى بموريطانيا، المغرب، ليبيا، تونس... إلخ... كما هو الحال في الجزائر (تجربة مواقع مركدال، جزيرة لالاهم وساحة الشهداء التي ذكرناهم من قبل).

سمح إحتكاك الباحثين الجزائريين والفرنسيين من خلال تجربة موقع ساحة الشهداء خاصة والتربصات التكوينية بالخارج في هذا التخصص، من تكوين فرقة بحث أثرية جزائرية ذات كفاءة في هذا المجال. إستطاعت رفع التحدي بتطبيق علم الآثار الوقائي على المواقع الصحراوية الجزائرية على السطح بجنوب غرب هضبة تادميت وشمال رقان.

في إطار قانون 98.04 لحماية التراث، تمّ تفعيل وإبرام إتفاقيّة شراكة بالتنسيق مع شركات طاوقية، بين المركز الوطني للأبحاث في علم الآثار (CNRA) ومجمّع تميمون (GTIM) لمواقع جنوب غرب هضبة تادميت لسنة 2012-2013، و بين مجمع رقان (GRN) بالنسبة لكحلوش وأزرافيل لسنة 2013-2014، في إطار مهمّة " إكتشاف المواقع الأثرية وحمايتها من الإندثار والتخريب المنجم عن نشاطات المسح الزلزالي والتهيئة العمرانية"، ليصبو الهدف الرئيسي من هذه المبادرة في قالب الحماية والحفاظ على الموروث الثقافي قبل كلّ شيء.

## 1.2.11. المهمة الموزعة لتطبيق علم الآثار الوقائي ميدانيا بجنوب غرب هضبة

### تادميت وشمال رقان:

إتّبع فرقة البحث نفس منهجية العمل الميداني في التدخل لتطبيق علم الآثار الوقائي على منطقتي جنوب غرب هضبة تادميت و شمال رقان (كحلوش وأزرافيل)، كانت السّابقة في ذلك لتفادي وقوع إلحاق مؤسسات التهيئة الضّرر بالمخلفات الأثرية. فتمّ تسطير خُطّة عمل تتضمن نفس المعايير المطبقة في التشخيص والإلتقاط عوض الحفرية الوقائية كونها مواقع على السطح لكلّ من منطقة ج.غ.ه. تادميت وشمال رقان، أشرفت عليها نفس فرقة البحث التابعة للمركز الوطني للأبحاث في علم الآثار.

**1.1.2.11 . مهمة الطبوغرافيين ميدانيا:**

سَطَّر المختصّين في علم الطبوغرافيا التابعين لـ GTIM و GRN للأثاريين أسطراً ( صنفوا) مستقيمة، ساعدت على تطوّر وتقدّم العمل الميداني. كان الهدف من هذه العملية هو إعطاء وتزويد الأثاريين للفرقة الطبوغرافية بمعلومات دقيقة حول احتمال تواجد الآثار وانتشارها بالموقع. ليستوجبُ غرس الأقطاب في الأرض للإشارة والتعرّف على تواجد الآثار في المواقع، خاصّة في حالة العرق كما هو بالنسبة لشمال رقان (أين الكثبان الرملية غطت كلّ المادّة الأثرية المشورة على السطح). تُستغلّ المعطيات المتحصّل عليها بعد هذا التدخّل في خريطة مفصّلة، مُتضمّنة لقائمة المواقع بإحداثياتها الجغرافيا (GPS)، التي حوّلت للفريق الطبوغرافي، لتُدمج هذه المعطيات في قاعدة أو بنك معلوماتي في متناول كلّ أعضاء الفرقة المتدخلة في الميدان.

**2.1.2.11 . مهمة الأثاريين ميدانيا:**

يرتكزُ موضوع هذا البحث أساسا حول تطبيق منهج التشخيص للمواقع على السطح لما قبل التاريخ، في إطار مشروع " علم الآثار الوقائي"، الهادف لمحاولة التعرف على المواقع الأثرية وحمايتها من أثر نشاطات المسح الزلزالي، إضافة لإستنتاج التّموذج السلوكي للإنسان الحفري الذي عمّر هذه المواقع.

**1.2.1.2.11 . تشخيص المواقع الأثرية بجنوب غرب هضبة تادميت وشمال رقان:**

إرتكز عمل الأثاريين على التعرف وتحديد الآثار في الميدان بالنسبة للمواقع واللّقى الأثرية، بتبني طرق علمية في التحريّ الميداني مشيّا وتحريّ بإستعمال الشاحنات الإهتزازية للكشف عن الآثار (الشكل 26). أُشرف على هذا المشروع بمواقع ج.غ.ه. تادميت وشمال رقان (أزرافيل وكحلوش ) جزئيا (أ.د). إ.أعمار. لتشملّ العملية الأثرية القيام بأسبار أثرية.

التحريّ الميداني عن طريق المشي وبإستعمال الشاحنات الإهتزازية : أقيم التحريّ الأثري ميدانيا لعدّة كيلومترات من الخطوط الطبوغرافية، تتوزّع على خطّين طبوغرافيين مع تسجيل الإحداثيات الجغرافية في كلّ مرّة. يتوزّع الفريق الأثري على شكل خطوط مستقيمة، ليقوم الأثاريين باتخاذ نفس مستوى الخطّ ذهابا و إيابا على الأقدام مع مراعاة تساوي المسافة بين الأثاري والأخر، ليقوم كلّ آثاري بالملاحظة المتمنّنة وتوثيق وحرد ما يجب توثيقه.

ليلاحظ إنفراد الرقعة، بتواجد مناطق سهلة العبور عُثرَ بها على مجموعة من اللقى الأثرية ومناطق صعبة المسلك تُقطع بكثبان رملية، بعرق، بوديان رملية (أهمها واد الشبي) والروافد إضافة للأحراف... إلخ.. تلعب الأراضي الصخرية على إعاقة السير والعبور هذا ما أدى لإستحالة إجتياز بعض المواقع ( لم يتم التحري عنها) خاصة في ج.غ.ه. تادميت .

سُجّلت ثلاث حالات من درجة التحسيس لهذه المواقع (درجة تحسيس من المرتبة الأولى، الثانية والثالثة). توصلنا لأخذ فكرة شاملة عن تركيز وإنتشار اللقى الأثرية وأهمية المواقع من الناحية الثقافية، من خلال:

- التعرف على نمط المواقع؛ هي عبارة عن ورشات تقصيب ومواقد. فمن وجهة نظر أثرية المنطقة مُثّلة بمواقع تركز اللقى الأثرية على نطاق واسع، متميزة بأدوات ذات سند حصوي، شطوي ونصلي، بمؤشرات ثقافية، بتواجد تهاذيب ممثل على الأدوات.

- التعرف على أماكن مصدر جلب المادة الأولية، بتواجد مرتفعات من الكوارتزيت في أزرافيل بالنسبة لشمال رقان، ومرتفعات صخرية من الكلس الصلب بتادميت على سبيل المثال، سنفضّل أكثر في هذا الشأن في الدراسة التحليلية.

-أخذ الإحداثيات الجغرافية (GPS) للمواقع والمحطات الأثرية بصفة عامة وللقى الأثرية بصفة خاصة.

-إلتقاط وجمع المادة والمعطيات الأثرية مع القيام بمجردا (توثيقها) .

-أخذ الصور الفتوغرافية للمواقع، للمحطات وللقى الأثرية قبل القيام بعملية الجمع (الالتقاط).

-تمشيط المواقع (balisage).

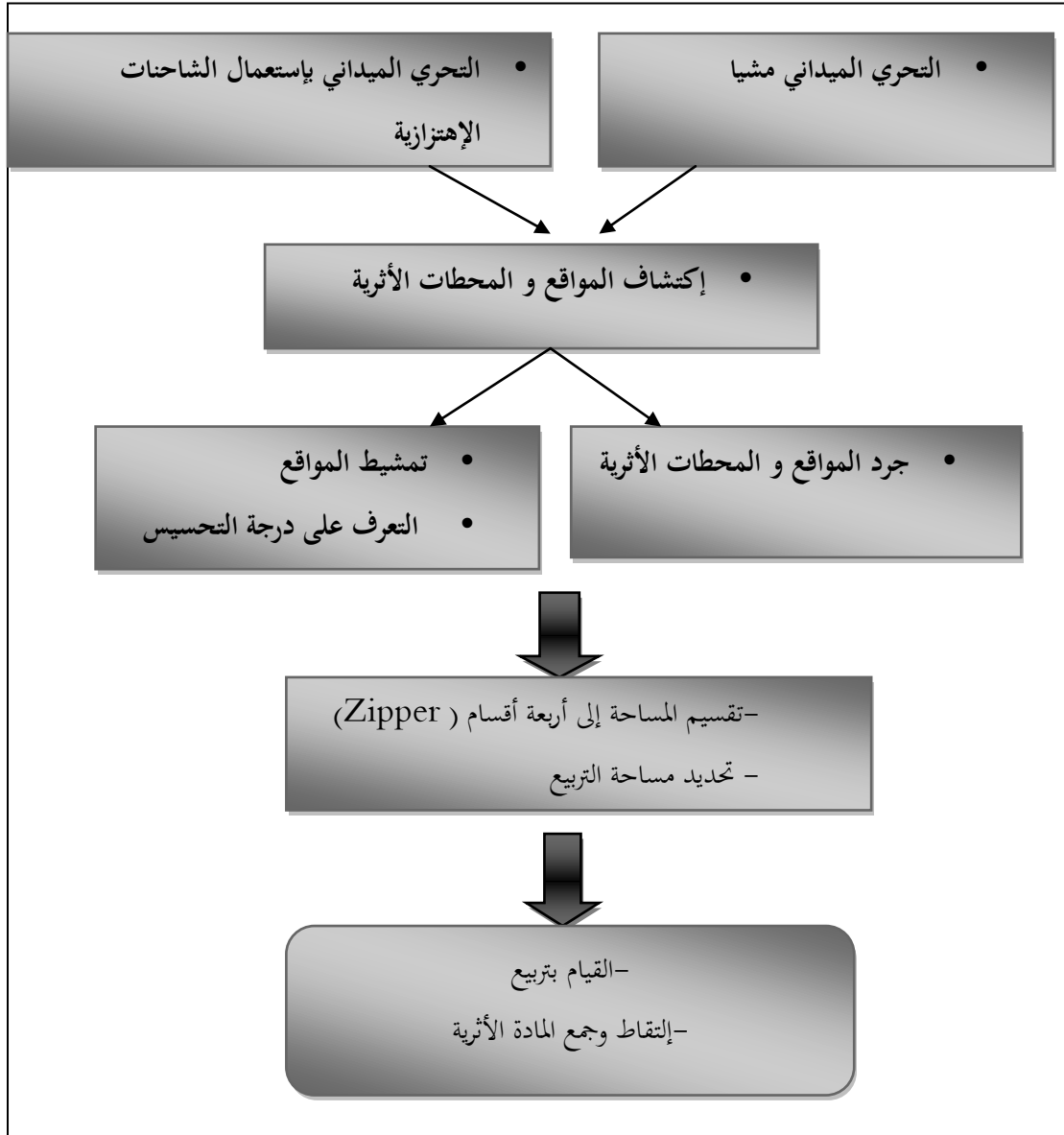
-نمط الموقع ودرجة التحسيس والوعي.

يكمُن الهدف من جرد هذه المواقع هو الحماية بالدرجة الأولى للمواقع واللقى الأثرية من التأثيرات التخريبية، التي يُمكن أن تتسبب فيها نشاطات تلقي إشارة النشاط الزلزالي من جهة أو نشاطات التهتية العمرانية أو التوسع العمراني وتشيد المباني الصناعية والإستخراج بالحفر.

تبنى الأثاريون طريقة مُركزة أو مُعتمدة على وضع بطاقة لكل موقع أثري تمّ تحديده أو التعرف عليه (أنظر الشكل

01)، ل يتم إدخاله في بنك معلوماتي ضمن برنامج "access" الذي يُظم مجموعة المعطيات المتعلقة بالمواقع : الإحداثيات

الجغرافية، الإمتداد، الإنتماء الكرونوثقافي، نمط و طبيعة اللقى، درجة التوعية و التحسيس... إلخ...



الشكل 28: ملخص عن عمل الأثاري في الميدان.

يُمكن تلخيص أهم الخطوات التي تتركز عليها هذه المرحلة، بتطبيق نفس طريقة التحري والتمييز وتجزئة المنطقة (أنظر

الشكل 29 و 30) لإقليمي البحث، على النحو التالي:

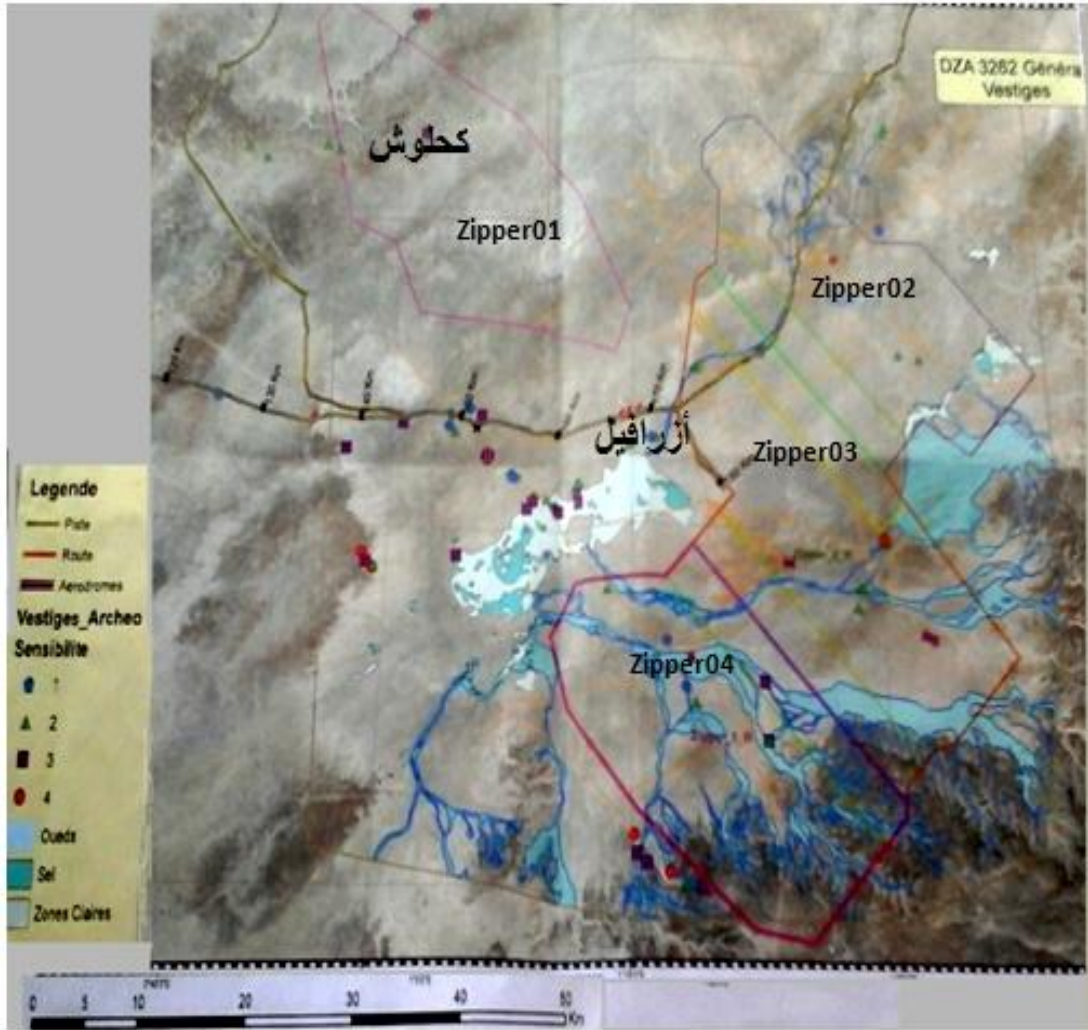
#### 1.1.2.1.2.II. تحديد المساحة المتحرى عنها و تجزئة Zipper بأقاليم البحث: بعد أن قامت فرقة

البحث بتحديد المساحة المتحرى عنها بعدة كيلومترات داخل كل zipper (اختلفت من 15-56 كم حسب

المعطيات)، جُزّت الرقعة المراد الإلتقاط منها اللقى الأثرية المنشورة على السطح إلى أربعة أقسام، سُمي كل قسم حسب

المختصين في الطاقة والمحروقات بـ "zipper" وأضيفت بجانبها أرقام من 01 إلى 04 لتحديد المساحة وتفادي الخلط، كما هو مبين في الشكل 29 و30.

فضلت فرقة البحث المكلفة بتطبيق علم الآثار الوقائي بشمال رقان بتسطير ثلاث Zipper في منطقة أزرافيل (Zip2)، Zip3 و Zip4؛ كونها تتميز بضمّ مجموعة من التضاريس النهرية كالوديان وروافده والأحاديث التي خلفتها السيول والتعرية وخاصة بالنسبة لـ Zip4، الذي حضى بشبكة هيدروغرافية كثيفة (كما هو مبين في الشكل 29)، ليتمثل موقع كحلوش بـ Zipper 01 فقط؛ سنلخص كل موقع في بطاقة التقنية على النحو التالي:



الشكل 29: نموذج عن منهجية تقسيم الرقعة المتحرى عنها من طرف فرقة البحث في أزرافيل بشمال رقان والمسماة بـ Zipper 4.3.2

• موقع أزرافيل يمثل " Zipper II " :

موقع أزرافيل ( Zipper II )	
الإحداثيات الجغرافية	(A) N26°48'57.9" E0°14'25.3" (B) N26°53'39.6" E0°10'5.2"
التحري الميداني	- معظم المناطق المتحرى عنها صعبة المسلك مقطوعة بوديان، كثبان وروافد. - مواقع أثرية على ضفاف البحيرات القديمة. - منطقة شبه صخرية يقطعها العرق الكبير. - التحري الميداني ل 61 كم على الخطوط الطبوغرافية . - تمييز المنطقة (balisage)، مراجعة التأكد من المواقع.
عدد المواقع ونوع درجة التحسيس.	- 04 مواقع ذات تحسيس من الدرجة الأولى. - 02 موقعين ذات تحسيس من الدرجة الثانية.

الجدول 02: بطاقة تقنية موجزة عن Zipper II بأزرافيل.

• موقع أزرافيل ( Zipper III ) :

موقع أزرافيل ( Zipper III )	
الإحداثيات الجغرافية	(a) N26°44'55.4" E0°07'20.1" (b) N26°41'30.9" E0°10'30.7"
التحري الميداني	- التحري الميداني ل 59 كم على الخطوط الطبوغرافية. - انتشار اللقى الأثرية على السطح، تظهر حاملة لنفس المادة الأولية ونفس طريقة التقصيب، فهذه المعطيات تآرجح على أنّ نمط المواقع ورشات تقصيب ومواقد، ما يؤكد أهمية المنطقة من الناحية الثقافية. - محصورة بمواجز طبيعية ( كالسبخة و الروافد ) أو بشرية ( كالواحات ). - تشترك هذه المواقع ببروزات (مرتفعات ) من الكوارتزيت، تُعتبر كمصدر جلب مادة الكوارتزيت.
تحديد نوع درجة التحسيس	تميز المنطقة (balisage)، مراجعة التأكد من بعض المواقع. - أربع مواقع (تحسيس من الدرجة الأولى خاصة).

الجدول 03: بطاقة تقنية موجزة عن Zipper III بأزرافيل.

● موقع أزرافيل (Zipper IV):

موقع أزرافيل (Zipper IV)	
الإحداثيات	(a) N26°46'04.2" E0°16'52.0" (b)N26°42'18.8" E0°20'19.0"
التحري الميداني	- تقع غرب شمال غرب المنطقة العسكرية. -التحري الميداني ل 49 كم على الخطوط الطبوغرافية. -انتشار نفس الموقع على نطاق واسع (نفس المادة الأولية و نفس طريقة التقصيب). -توسّط المنطقة من الناحية الثقافية. -تتشترك هذه المواقع ببيروقات(مرتفعات ) من الكوارتزيت، وتعتبر كمصدر جلب مادّة الكوارتزيت.
درجة التحسيس	تميز لموقعين (balisage)، مراجعة التأكد من بعض إحداثيات المواقع. - أربع مواقع (تحسيس من الدرجة الثالثة).

الجدول 04: بطاقة تقنية موجزة عن Zipper IV بأزرافيل.

● موقع كحلوش (Zipper I): يضمّ خمس محطّات أثرية، تعود أربعة منها لفترة العصر الحجري الحديث. لثُمَّل

المحطّتين (GRN.ARC0028-13 و GRN.ARC0078-14) الأكثر أهميّة من الناحية الأثرية

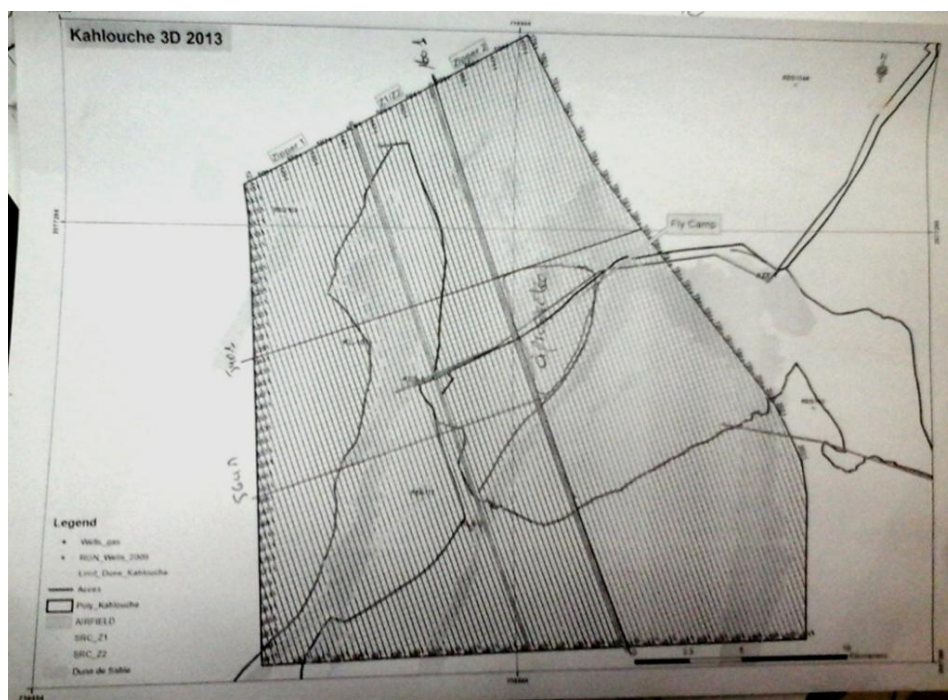
لتضمّنها أدوات الفترة المدروسة خاصّة بالنسبة للمحطة الحاملة رقم جرد GRN.ARC0078-14، تتميّز

بمساحة مقعرة محيطة بكثبان رملية وتوضعات رسوبية طينية.

موقع كحلوش (Zipper I)	
الإحداثيات الجغرافية	(A) N26°50'50.1'' E0°23'54.9'' (B) N26°48'47.9'' E0°30'57.8''
وصف الموقع	-عبارة عن عرق واسع.
تحرّي ميداني	-تحرّي ل52 كم على طول الخطوط الطبوغرافية (أنظر الشكل 29). -مواقع متوسطة المسلك. - محصورة بجوايز طبيعية كالوديان (واد الشبي)، السبخة والواحات..(أنظر الشكل 29) - تواجد لعشرات الفقارة بالمنطقة (التعرّف على نظام الريّ الذي يتغذى من مياه السطح الألبية). - تمثيل ثقافي ضعيف للأدوات الأثرية. - تمييز المنطقة، مراجعة التأكد من بعض المواقع.
عدد المواقع ونوع درجة التحسيس	- 07مواقع ذات تحسيس من الدرجة الأولى.

الجدول 05: بطاقة تقنية موجزة عن Zipper I بكحلوش (رقان).



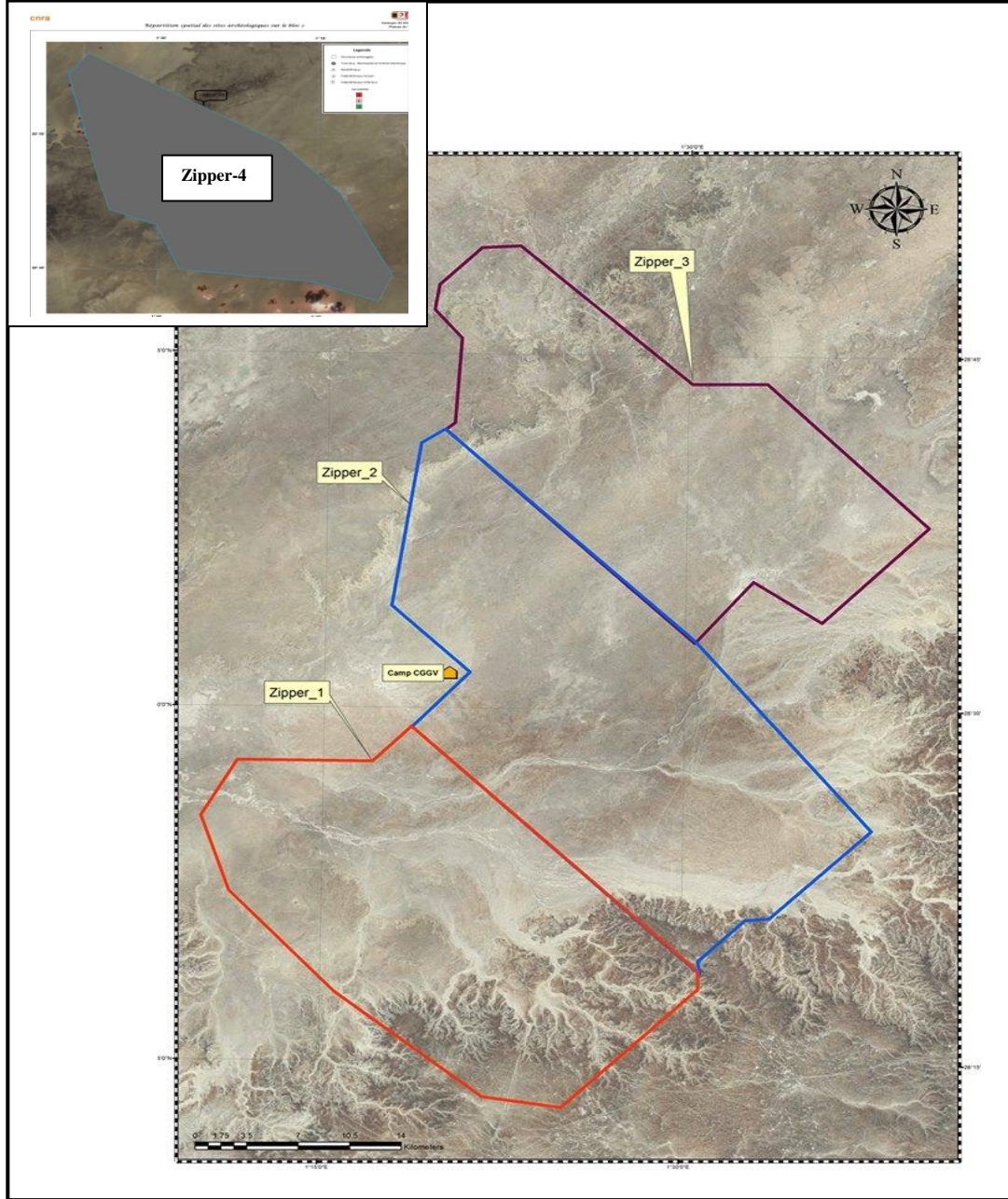


الشكل 30: نموذج عن Zipper I "كحلوش برقان (من إنجاز أعضاء فرقة البحث 2014).

إستنتجت فرقة البحث لثلاث حالات أو درجات من التحسيس في هذه المواقع (مواقع ذات تحسيس من الدرجة الأولى، الثانية و الثالثة).

• تحديد المساحة المتحرى عنها بجنوب غرب هضبة تادميت و تجزئة Zipper: إتخذت

الفرقة المكلفة بتقسيم المساحة المراد التشخيص فيها لأربع أقسام ( zipper)، على الشكل الآتي:

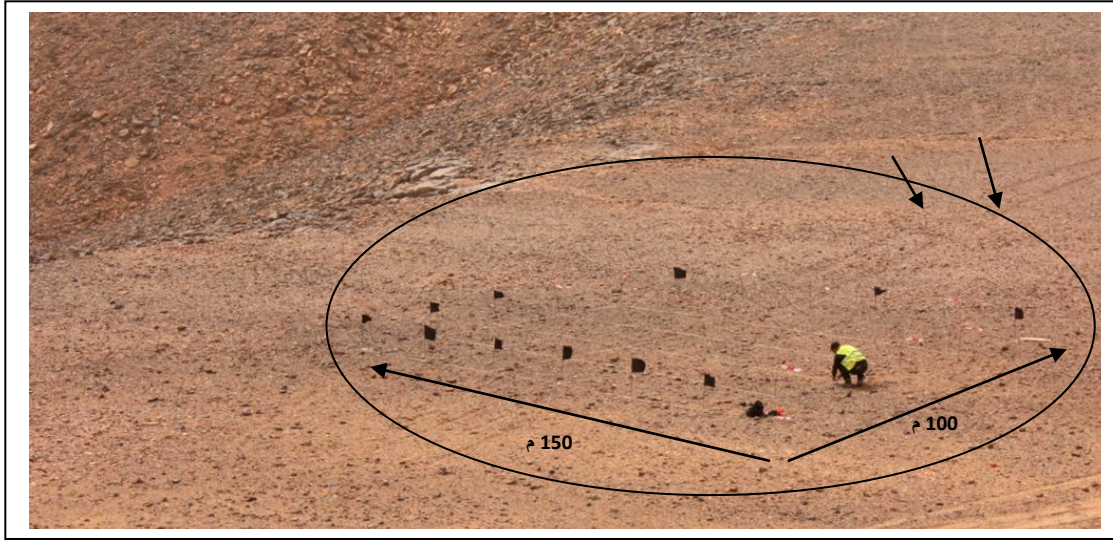


الشكل 31: نموذج عن منهجية تقسيم الرقعة المتحرى عنها من طرف فرقة البحث في ج.غ.ه. تادميت و التي سميت ب .

Zipper

## II.2.1.2.1.2. عملية تربييع المواقع الأثرية لإقليمي البحث:

قامت فرقة البحث بتربييع منهجي على كلا هذه المواقع الأثرية الوقائية، بتسطير تربييع بمساحة 150م على 100م لكل zipper بتادميت وبمساحة 200 م في كحلوش ( 01Zip) و 500 م في أزرافيل (في Zip 4.3.2)، بأخذ نقطة الصفر على حساب الشمال باستعمال البوصلة. بعدها قامت الفرقة بتربييع الموقع من الشرق إلى الغرب بحروف لاتينية من الشمال إلى الجنوب بأرقام لتتحصل على أشطرة مُقسمة إلى مُربعات من عشرة أمتار على عشرة أمتار (الشكل 32 و 33).



الشكل 32: يُوضّح نموذج عن عملية التربييع بإحدى مواقع جنوب غرب هضبة تادميت (بتصرف الطالبة).

	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	
10									I10		10
9			C9	D9							9
8							G8				8
7				D7					I7		7
6						F6					6
5		B5			E5	F5				J5	5
4				D4		F4	G4		I4		4
3	A3		C3		E3	F3	G3	H3	I3		3
2			C2					H2			2
1	A1				E1						1

تربييع الموقع  
Réf- du site = GRN\_Arc\_0078\_14  
المربع الذي تم الإلتقاط فيه

10m  
10m

الشكل 33: مخطّط نموذجي عن عملية التربييع بموقع كحلوش (من إنجاز الطالبة).

## II.2.1.2. الإلتقاط الوقائي لللقى الأثرية على السطح بجنوب غرب هضبة تادميت

## وشمال رقان:

تبعثُ اللقى الأثرية على السطح بنطاق واسع، خاصة على سطح الهضبة بمنطقة جنوب غرب هضبة تادميت وعلى سطح العرف في شمال رقان، لغياب وجود هذه الأدوات الأثرية في الطباقية، قامت فرقة البحث بالقيام بعملية إلتقاط وجمع اللقى المبعثرة على السطح، باستعمال طريقة الجمع العشوائي .

إرتكز التريبع في جنوب غرب هضبة تادميت داخل Zipper الأربعة وخارجها من الجهة الجنوبية، وهذا بعد التحري والملاحظة، أي القيام بالتشخيص الميداني الذي يُعتبر أول خطوة لعلم الآثار الوقائي. لذا حطّطت الفرقة المكلفة بهذا المهام بتريبع على النحو التالي:

التريبع على مساحة 100م/150م في كل من Zipper الأربعة لشساعة الرقعة، مع إعادة تريبع (تريبع داخلي) في بعض الحالات عند تطلّب الأمر، على الشكل التالي:

**Zipper 03:** إختار الطاقم التقني القيام بالتريبع على الجزء الشمالي الغربي من الرقعة، بعد القيام بالتريبع الأولي المذكور أعلاه والحصول على مربعات ذات مساحة 10م/10م، باللتقاط مربع وترك مربع وهكذا، ونظرا لكثافة اللقى لبعض المربعات ذات مساحة 10م/10م، فضّل المشرفون على هذه المهمة بإعادة تجزئة أو تريبع للمربع، كما هو الحال بالنسبة للمربع A1 الشري من الناحية الأثرية، الذي أعيد تطبيق التريبع عليه إلى خمس مربعات صغيرة، أي 2 م/10 م لكل مربع بمساحة 20م<sup>2</sup>. في حين المربع A2 لم يلتقط منه إطلاقا، ليحضى المربع بجمع كُلي دون تقسيمه، لم يلتقط في المربع A4، إلتقاط كلي في A5 في دون تجزئته وهكذا (أنظر الشكل 34).

**Zipper 2:** أختيرت نفس المنهجية المتبعة في الجزء الشمالي في إلتقاط مساحة 100م/150م وتريبعها لمربعات 10م/10م دون إعادة تريبعها لمربعات داخلية (أنظر الشكل 32).

**Zipper 1 و Zipper 4:** تريبع في القسم الشمالي الشرقي، بإنتهاج نفس طريقة التريبع المتخذة، بجمع مربع وترك مربع (أنظر الشكل 34).

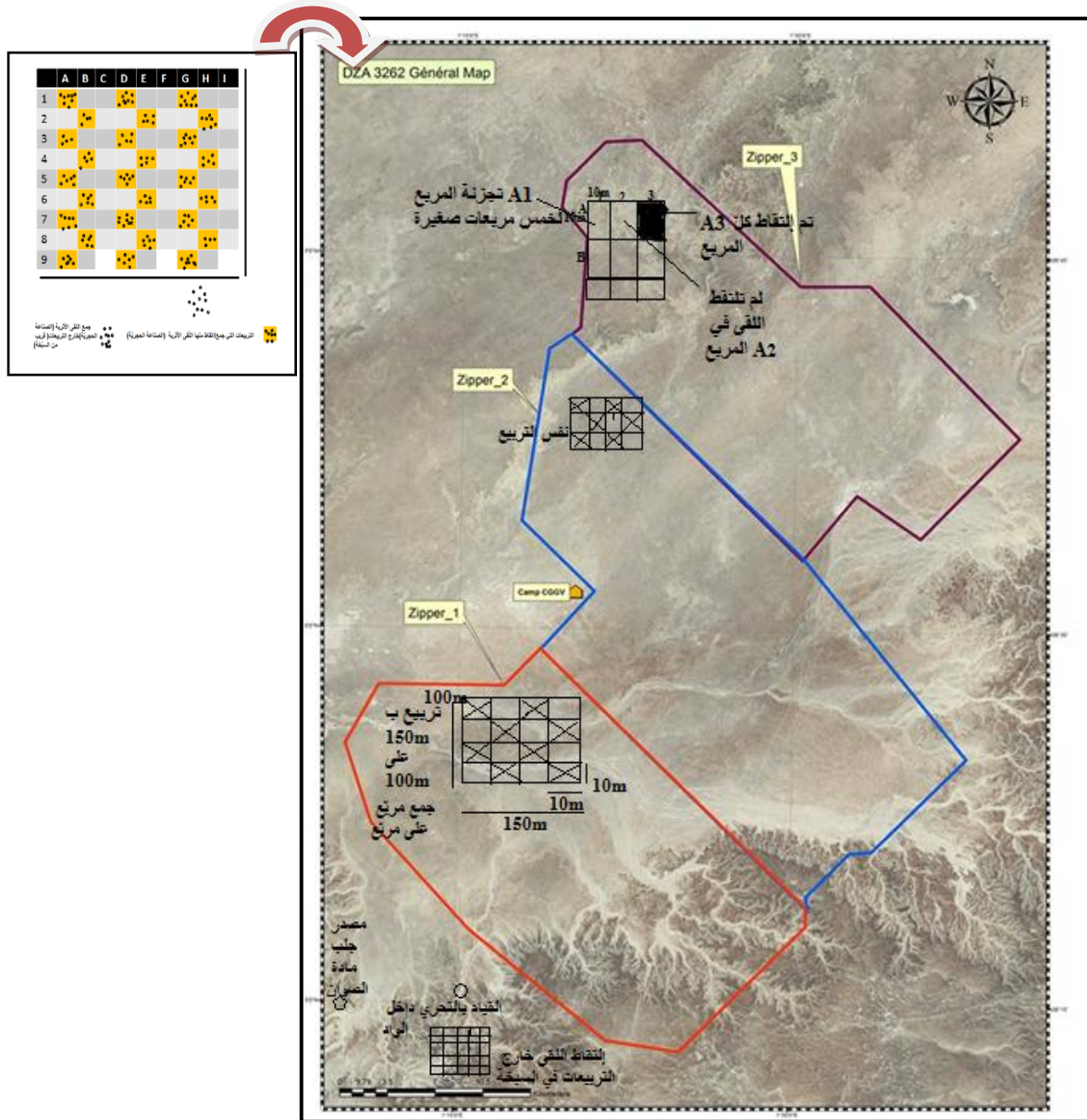


أجرت كذلك الفرقة المكلفة، بتحريّ خارج حدود Zipper من الجهة الجنوبية وإلتقطت مجموعة صناعية أثرية داخل الواد (واد تليعا) من جهة، وتربيع داخل السبخة وجمع المادة بنفس الطريقة المتخذة (أنظر نفس الشكل 34).

طبقت عملية الجمع في عدة نقاط مختارة من جنوب غرب هضبة تادميت، حتى تُعطي نظرة شاملة عن الإنتشار الأثري في هذا الإقليم. تمت عملية الجمع لمواقع ج.غ.ه. تادميت على تسعة وأربعين (49) مربعا، تضمّنت اللقى لفترات مختلفة، كما إلتقطت بعض الأدوات من الجهة الجنوبية خارج التربيعات أي في السبخة، سنتطرق لهذه النقطة فيما بعد في عنصر التوزيع الفضائي للقى الأثرية.

تُعبّر المجموعة النموذجية من الإلتقاط على كل مجموع المواقع، لأخذ فكرة على المركب الصناعي والإنتماء الكرونوثقافي من خلال الأدوات الملتقطة، لتتسم بخصائص أدوات كبيرة مكوّنة من حصى مشذب، ذات الوجهين، فؤوس، أنوية مع تمثيل أدوات أقل حجم (خفيفة) مثل المسننات، الحزات، ذات العنق، مكاشط، محكات وشظايا.

لم تكن عملية إلتقاط المجموعة الصناعية إختيارية، أي تمييز نمط عن نمط آخر أو بإستعمال جدول الحظّ لإلتقاط الأدوات، بل جُمعت بطريقة عشوائية لشساعة المساحة ولضيق الوقت، علما أنّ التدخّل يكون ظريفي وإستعجالي محددا في إطار مكاني مُعيّن.



الشكل 34: يوضح عمليّة تربيعة المطبقة بمواقع ج.غ.ه. تادميت (بتصرف الطالبة).

إختارت فرقة البحث بشمال رقان بتربيعة مساحة محطة واحدة من بين خمس محطات ( كما أشرنا إليها سابقا) في كحلوش المسمّى ب zipper01، نظرا لثراء المساحة مقارنة بالمحطات السابقة كونها تُعطي معلومات أدقّ بوضع لكلّ مرّيع من التربيعة رقم خاص به، فُيتمت مساحة التربيعة ب 200 م، كان الإلتقاط عشوائي، بإختيار المربعات الثرية من ناحية المادة الأثرية. أمّا التربيعة في أزرافيل فقد حضي بتربيعة مساحة 500م<sup>2</sup> موزّعة على النحو التالي Zipper بتربيعة إختلفت

مساحتها من 150م<sup>2</sup> لكلا من 2Zip و 3Zip إلى تربيعة بمساحة 200م<sup>2</sup> في Zip 4 مجزأة لعدة تربيعات كل مربع يمثل ب 10م على 10م. لم تُطبّق حالة إعادة تجزئة المربع لعدّة مرتّعات صغيرة الملاحظة بجنوب. غ.ه. تادميت في شمال رقان.

### II. 3.2.1.2. تسجيل المعطيات في بنك معلوماتي على شكل قاعدة بيانات:

سمحت هذه الطريقة بتحقيق قاعدة بياناتية متكوّنة من 3188 محطة أثرية في هضبة تادميت، موزّعة إلى 28 محطة ( 5%) تعود لفترة العصر الحجري القديم الأسفل و 93 محطة أيّ 17 % تعود لفترة العصر الحجري القديم الأوسط، و الباقي تمثل مواقع مختلطة، مواقع العصر الحجري الحديث وفجر التاريخ حسب التقرير الميداني ( Rapport préliminaire, 2015).

كما تمكنت الفرقة المكلفة في موقعي شمال رقان (كحلوش وأزرافيل) بإكتشاف وجرّد 3500 موقع أثري لمحمل العمليات الأثرية الوقائية.

أحصينا من بين اللقى الملتقطة من التربيعة المطبق في إطار علم الآثار الوقائي لمواقع ج.غ.ه. تادميت 710 قطعة وموقعي شمال رقان (أزرافيل وكحلوش) ب 623 قطعة، تخصّ أدوات العصر الحجري القديم الأسفل والأوسط، المتضمنة لأنماط ومواد أولية مختلفة سنوضّح هذا الجانب في الفصل الآتي.

### خلاصة القول

فعلاوة على ما تطرّقنا إليه، يُمكن إستخلاص أنّ تطبيق علم الآثار الوقائي يبقى ميدانيا شبه مُنعهدا، وهذا راجع لنقص التوعية والتحسيس. ليتمكّن من تحقيق قفزة لتفادي تشويه الآثار وزوالها قبل الشروع في مشاريع التهيئة الطاقوية على حساب الهوية الثقافية رغم غياب نُصوص قانونية خاصة به. فعلم الآثار الوقائي مُحوّل له بالتعرّف على العديد من أقاليم بحث جديدة تحت شعار الحماية والحفاظ على الموروث الأثري بتدخلاته الإستعجالية قبل وقوع الضرر. كما هو الحال بالنسبة لتدخله على مواقع جنوب غرب هضبة تادميت (2013-2014) وشمال رقان (2014-2015)، لتقوم الفرقة المكلفة بجمع المجموعة الحجرية الصناعية العائدة لفترتي العصر الحجري القديم الأسفل والأوسط، ليُطبق عليها منهجية تطبيق الدراسة حسب كل نمط على شكل بطاقات تقنية بعد إعطاء لمحة عامة عن الأوجه الثقافية.

## الفصل الثالث

العصر الحجري القديم الأسفل والأوسط ومنهجية دراسة

المجموعات الحجرية الصناعية الملتقطة بجنوب غرب

هضبة تادميت وشمال رقان



## الفصل الثالث العصر الحجري القديم الأسفل والأوسط ومنهجية دراسة المجموعات الحجرية الصناعية الملتقطة بجنوب غرب هضبة تادميت وشمال رقان

**تمهيد:** فضلنا تقدم هذا الفصل بلمحة موجزة عن الأوجه الثقافية للعصر الحجري القديم الأسفل ( ما قبل الأشولية والأشولية) والأوسط (الثقافة العاترية) حسب المادة الببليوغرافية. سنحاول من خلالها لإعطاء نظرة شاملة عن محتواها الثقافي والتكنولوجي وأهم مراكز الإشعاع الحضاري في إفريقيا عامة وفي الجزائر (الصحراء) خاصة. سنعرض بعدها منهجية الدراسة المسطرة في دراسة المادة الأثرية الصناعية الملتقطة من جزاء عملية الالتقاط الوقائي. إستطاع إنسان هذه الفترات بفرض نفسه من خلال مخلفاته المادية الصناعية، التي أثبتت وجوده، تأقلمه وتطوره عبر الفترات من إنسان مستهلك (الصيد والقطف) إلى منتج في الفترات اللاحقة. لذا عمدنا لتعريف موجز عن الأوجه الثقافية التي تخص الإطار الزمني لموضوع البحث.

### 1. العصر الحجري القديم الأسفل والأوسط

**تمهيد:** يُعتبر العصر الحجري القديم أقدم العصور التي عرفت ظهور الحضارات البشرية، تعود بوادها إلى 2.6 م/س. لينقسم العصر الحجري القديم إلى ثلاث حقبة (الأسفل، الأوسط و المتأخر) حسب التكنولوجيا الحجرية (الأدوات). لتشكل الأدوات المنحزة من طرف إنسان ما قبل التاريخ في نشاطاته اليومية الذي كان يعيش على الصيد والقطف كأول ابتكار حضاري له. إستغل الإنسان الصانع مواد متنوعة تتوفر في طبيعته (كالحجارة، العظام، الخشب، العاج...). لتحضى الحجارة بأهمية عن باقي المواد الأخرى كونها المدة الأكثر مقاومة للتلف.

#### 1.1. الأوجه الثقافية لفترة العصر الحجري القديم الأسفل

يُعتبرُ الباليوليتي الأسفل أقدم فترة عاش فيها الإنسان المتميزة بصناعتها الحصى البدائية والضخمة. توافق مرحلة البليستوسين الأسفل، ينقسم العصر الح. الق. الأسفل إلى فترتين ثقافيتين حسب مميزات تكنولوجية للمجموعة الحجرية أساسا، المتمثلة بالتتابع التسلسلي وهي :

الباليوليتي الأسفل القديم جدا (ما قبل الأشولية) الممتد حضاريا من 2.6م/س إلى 1.7م/س، المتضمن حضارتين صناعيتين حصى وهما الشنغورية (إثيوبيا) والألدوانية (تنزانيا)؛ سنركز على الفترة الألدوانية.

## الفصل الثالث العصر الحجري القديم الأسفل والأوسط ومنهجية دراسة المجموعات الحجرية الصناعية الملتقطة بجنوب غرب هضبة تادميت وشمال رقان

الباليوليتي الأسفل القديم (الأشولية) تمتد من 1.3م/س إلى 100000 سنة، تطوّرت الصّناعة الحصىة، ظهور صناعة أشولية متمثلة في فؤوس يدوية وذات الوجهين بأعماطها. عرفت هذه المرحلة عدّة مراحل (الأشولي الأسفل، الأوسط، الأعلى و النهائي).

### 1.1.1. مفهوم المركب الصناعي الألدواني:

الألدواني: عرف هذا المركب عدّة أبحاث وأعمال، من حيث إختلاف مصطلحات أدواته ك (Movius 1949)؛ (Arambourg 1947)؛ (Balout 1947)؛ (Biberson 1961)؛ (Hugot 1955)؛ (Ramendo 1963)؛ (Biberson 1961)؛ (Leakey 1971)؛ (Roche 1980)؛ (Toth 1982) ... يُعرف المركب الألدواني بثقافة الحصى المشذب، يُعدّ أبسط مركب للصناعة الحجرية (Schick et Toth، 1994). تتسم بصناعة حصىة من حصى مشذب (حصى مشذب من وجه واحد، من الوجهين، متعدّد الأوجه إضافة لحصى كروية وشبه كروي الشكل)، نواة، شظايا مهدّبة وغير مهدّبة، إضافة لقطع مختلفة (Sahnouni 1998؛ راجحي 2005). عرف هذا المركب توظيف لتقنيّة الطّرق المباشر بمطرق صلب في أغلب الأحيان، بحركة بسيطة، بطرق أداة بأداة أخرى التي تعطي منتج تقصيب مُتنوّع دون وضيعة مقصودة (Roche، 1980). كما استعملت تقنية الطرق بمطرق صلب وسندان لإستخراج الشظايا (ثنائي القطب). لتؤرخ المجموعات الصناعية الألدوانية من 2.6م/س إلى 1.5م/س. أسفرت بعض مواقع البليوسين على صناعة حجرية أقلّ تطوّرًا من الألدواني، المؤرخ بأكثر من 2م/س (Roche، 1989؛ Chavaillon، 1976).

تتميّز بنقص من ناحية إنشاء الأدوات الحجرية والجانب التقني من الصنع كموقعي Lekalalei بكينيا و Homo بإثيوبيا، المقترح إنساهما للفترة ما قبل الألدوانية (Roche، 1996) أو المعرف بالوجه الثقائي الشنغورة (Chavaillon، 1976). إلّا أنّ إكتشاف موقع فونا بإثيوبيا المؤرخ كأقدم موقع ب2.6م/س المخلف لأدوات مُتقنة الصُّنع تبرهن فكرة الإستقرار التكنولوجي. كما وُجدت أدلة على إستعمال أدوات موقع بوري بإثيوبيا في الجزائر (Semaw، 2000).

## الفصل الثالث العصر الحجري القديم الأسفل والأوسط ومنهجية دراسة المجموعات الحجرية الصناعية الملتقطة بجنوب غرب هضبة تادميت وشمال رقان

يعود أقدم تعمير بشري بالمنطقة للفترة الرطبة (أكثر من 1م/س) (Larrasoana، 2013: 8) بما أنّ الموقع الأشولي بعين بوشريط في شمال الجزائر يرجع إلى 2.4م/س (Sahnouni، 2018) وإلى أكثر من 1م/س في الساحل المغربي (بالمغرب) (Reynal et al، 2002).

عُرف المركب الألدواني في الصحراء بالساورة من خلال أعمال Alimen و Chavaillon (1962)، كما عُرفت من الجهة الشرقية في أولف ورقان، منخفضات البطآن، عرق الشاش على سبيل المثال لا الحصر. فالمركب الألدواني عبارة عن مجموعة صناعية تتميز بوجود الأدوات مُتمثلة في الحصى المشدّب من وجه واحد ومن الوجهين وبعض الأدوات على شظيّة (صناعة نمط 01). تسمى كذلك صناعة الحصى المشدّب هذه بالألدوانيّة والمشار إليها في العديد من المواقع الإفريقيّة.

### 1.1.1.1. أدوات المركب الصناعي الألدواني:

تعدّدت إقتراحات وأراء الباحثين من الناحية التصنيفيّة لهذه المرحلة، فكلّ باحث له رؤية ومعايير الخاصّة التي تبنّاها في نميطة المجموعات، سنشير بلمحة موجزة عن كلا من التصنيف على وجه واحد وعلى وجهين كون هتتين المجموعتين الأكثر تمثيل إضافة لمُتعددة الأوجه، فلا داعية لتناول المجموعات الأخرى التي لم تتضمنها المجموعات الحجرية الصناعيّة المدروسة، وهي:

#### 1.1.1.1.1. مجموعة الحصى المشدّب من وجه واحد: عُرف هذا النمط من الأدوات عدّة تعاريف

وتصنيفات، سنذكر بعض الأعمال على سبيل المثال لا الحصر؛ وُصِفَ Movius في 1948، هذا النمط على أنّه نمط أحادي الوجه عادة بقاطع مستدير وشبه بيضوي أو مستقيم، مُشكّل بنزع شظايا من الوجه العلوي للأداة، القاطع قد يكون جانبي أو على النهاية.

- Gollina-Girard (1975) فهي عبارة عن قطع ذات نزعات متتالية على الأقل نزعة واحدة، تكون موضوعة على وجه واحد للقطع، حيث نشأ عنها قاطع مزدوج وحادّ (Gollina - Girard، 1975: 37).

- Gobert (1955) عرّف هذه المجموعة على أنّها حصى مشدّب من وجه واحد، عبارة عن حصى لتشكّل مع مساحة قاطع مسطح كبير مائل على محور الحصى مشطوب.

## الفصل الثالث العصر الحجري القديم الأسفل والأوسط ومنهجية دراسة المجموعات الحجرية الصناعية الملتقطة بجنوب غرب هضبة تادميت وشمال رقان

- يُعرّف Alimen (1955) هذا النمط على أنه عبارة عن محكات كبيرة أو مكاشط مُقَصَّبَة على وجه واحد.  
- يقترح Bordes (1962) تعريفه على أنه حصي مقصّبة على حصي أو على حصي كلويّة الشكل على مادّة الصوان (Bordes, 1962: 47).  
- Heinzelin (1962)، حصي مقصب على وجه واحد، مشكّل من قاطع للقشرة المساحة الطبيعيّة للحصي أو على الكتلة ببعض المساحات الكبيرة للزعات المتموّعة في نفس الجهة، يُعطى إسم "حصي ذو قامة أحادية الإّتجاه".  
- Ramendo (1963)، يُعرّفه على أنه حصي بقاطع مُعرّف بتقاطع نزعة أو عدّة نزعات في نفس المسطح مع مساحة الحصى.

Biberson (1966) يُعرّفها على أنها حصي، جزء من كتلة صخرية ذات قاطع متحصل عليه بتقسيب أحادي الإّتجاه بمطرق يدويّ صلب أو على مطرق نائم.

- وصفها Leroi-Gourhan (1968) على أنّها أداة مقصّبة، قاطعها مُتحصل عليه بعدد نزعات قليلة من وجه واحد.

- Fournier (1973)، حصي مشدّب بنزعات من وجه واحد بعدد متنوع تُعطي قاطع واحد.

### 2.1.1.1.1. مجموعة الحصى المشدّب من الوجهين

تشمل قطع غير منتظمة، بأشكال متنوّعة من حصي مشدّب من وجه واحد، النقطة المشتركة في هذه المجموعة هو تواجد قاطع من الوجهين، سواء جزئيّ أو كليّ، فالقسم الحيوي (القاطع المزدوج) عادة مُتناظر والذي يتموقع سواء على طول الحافة، سواء على نهاية القطع، بقاطع منعرج أو مستقيم. فالسند قد يكون حصي، كتلة صخرية، شظية كبيرة تشكلت من وجهين (Collina-Girard, 1975).

- في حين يُرجع الثنائي N.Chavaillon و J Movius دعامة الحصى المشدّب من الوجهين لحصي أو لكتلة (J.Chavaillon, 1979؛ Fournier, 1973؛ Movius, 1957).

سمحت دراسة صناعة حصى المشدّب لأولف من طرف Hugot بتحديد ثلاث عمليّات لتقسيب الحصى :

1. شطب (biseau) شظية الحصى.
2. إبتكار قاطع بنزعة شظية مماثلة عمودي على مسطح كبير مائل.
3. تهيئة قاطع مُتموّج بنزع شظية مُعاكسة (Hugot, 1955: 136).

## الفصل الثالث العصر الحجري القديم الأسفل والأوسط ومنهجية دراسة المجموعات الحجرية الصناعية الملتقطة بجنوب غرب هضبة تادميت وشمال رقان

- يُظهِر Tixier نمط 01 و 03، الذي إحتواه تصنيف Hugot مع نمطين آخرين وهما النمط 4 الذي يتميّز بقاطع متموج الممتدّ على كامل محيط الحصى، والنمط 02 الذي يظّم قرصيات المشدّبة على حصى مجرورة الذي يظهر رغبة الصانع الحصول على شكل يقترب للكروي (Tixier، 1960: 114).

- تبيّن Biberson (1963) نظام تصنيف الحصى المشدّب الذي يُصنّف في ثلاث فئات حسب عمليّة التقصيب وهي :  
حصى مشدّب باتجاه واحد، حصى مشدّب باتجاهين وحصى مشدّب متعدّد الإتجاهات.

- تصنيف من طرف المركز الوطني لأبحاث في علم الأثار والأنتروبولوجيا في 1963، يأخذ بعين الإعتبار تقسيمات Hugot، إضافة إلى فئات المتبناة من طرف Biberson وهي: حصى مهشمة، حصى ذات تقصيب أحاديّ الإتجاه، حصى ذات تقصيب متعدّد الإتجاه ومتغيّرات.

تواجدت ثقافة الحصى المشدّب المتطوّر أو الأشولي القديم في التراكمات الرملية الطميّة ذات رمل طينيّ لشمال الشرق التونسيّ (Gragueb et Oueslati، 1990: 152).

من أشهر مواقع تواجد هذه الثقافة، عين برينبا الذي خلّف أسطوانيات ذات الوجه التي ترجع لمستوى يُعادل البليستوسين الأعلى (Ballais et Heddouche، 1997: 259).

- كما إهتم العديد من الباحثين بثقافة الحصى المشدّب والحضارة الأشولية في الصحراء، نذكر منهم : Dalloni et Mauny (1951); Monod (1948); Alimen (1956).

I.1.1.1.1. متعدّدة الأوجه: عبارة عن كتلة ذات شكل كروي، مصفحة من جراء إستخراج الشظايا (J.Chavaillon، 1972: 75).

➤ **تصنيف مجموعة الحصى المشدّب:** تتجلى في أربع مراحل ثقافية للحصى المشدّب حسب Biberson (1962-1963)، هي:

1. المرحلة القديمة (تكنولوجيّة للقطع الحجرية ذات إتجاه واحد بسيط).

## الفصل الثالث العصر الحجري القديم الأسفل والأوسط ومنهجية دراسة المجموعات الحجرية الصناعية الملتقطة بجنوب غرب هضبة تادميت وشمال رقان

2. المرحلة الثانية (مرحلة قديمة) تتميز بحصى مشدّب يُشير بإتجاهين وهذين المرحلتين تمثلان للمجموعة كبيرة المسّمي "الحصى المشدّب القديمة".

3. المرحلة المتطورة تتميز بتطور الصناعة حيث يظهر القطع الحجرية متعدّدة الإتجاهات.

4. المرحلة النهائية: هي مرحلة إنتقالية، تتميز بظهور الأدوات الأشولية، التي تُعلن الأشولي تنتمي لمجموعة كبيرة تُسمى ثقافة الحصى المشدّب الأخيرة المتطورة (Biberson، 1962-1963). أُعيد النظر في هذه التصنيفات من طرف دراسات (Reynal et al، 1995)، (Reynal et Tixier، 1989).

ليرجع (Guislain، 2000) أقدم آثار التعمير البشري لثقافة الأشولي، التي تُعتبر كما قبل الأشولي (Guislain، 2000): 51).

1.1.1.1. منتج التقصيب (الشظايا): اقترح الباحث Toth (1989)، بعد دراسة تجريبية ومقارنة للصناعة الحجرية الألدوانية لموقع كوبي فورا، سَتّ أجيال للشظايا حسب نوع العقب ونسبة توزيع القشرة على مساحة ظهر القطع.

### 1.1.1.2. أهم المواقع الأثرية للفترة الألدوانية:

نخصّ بالذكر أهمّ المواقع المعروفة بهذا الشأن، كما هو مبين في الشكل 35.

#### ➤ المواقع الألدوانية في إفريقيا:

- موقع فونا (ياثيوبيا): المؤرّخ ب 2.5-2.6 م/س Simpson (2001)، Semaw (2000)، Semaw et al (1997، 2003).

- موقع أومو (ياثيوبيا): المؤرّخ ب 2.3-2.4 م/س Howel et al (1987)، de la Torre (2004).

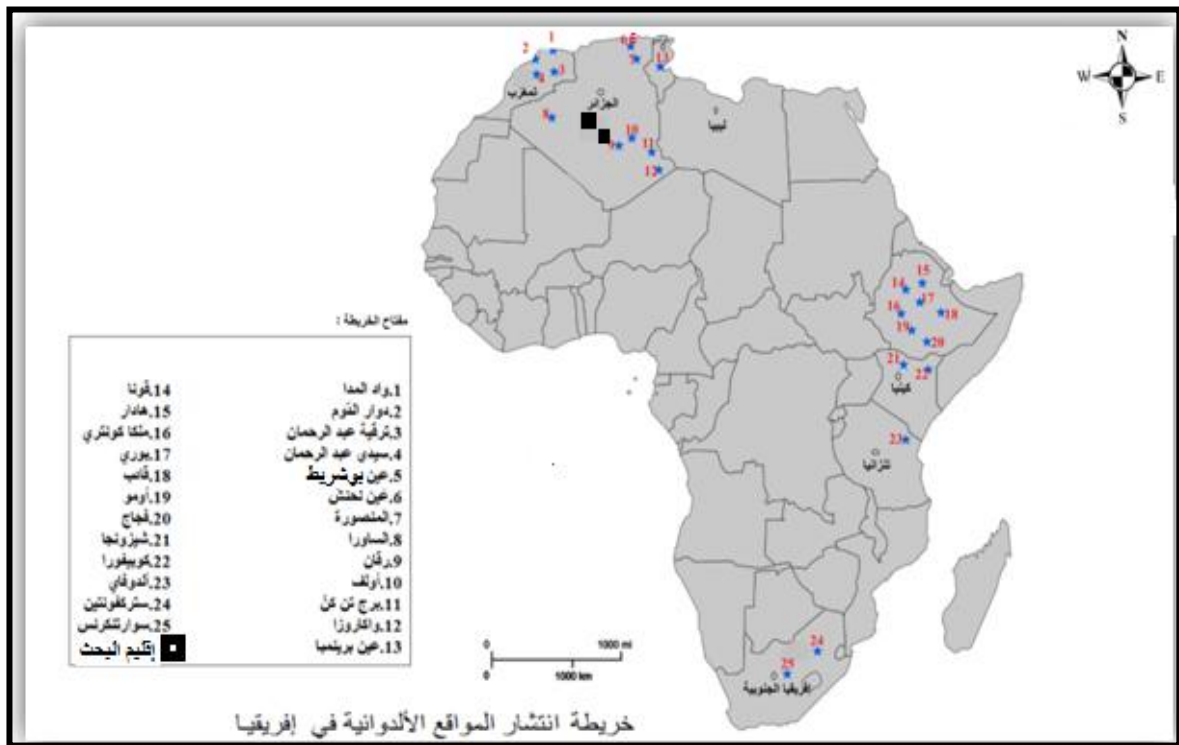
- موقع ملكا كونتري (إثيوبيا) 1.3-1.7 م/س. Chavaillon et Taieb (1968)؛ Chavaillon et al (1980، 1974b)؛ Gallay (1979، 1999).

- موقع تركانا (بكينيا): المؤرّخ ب 2.3 م/س في غرب تركانا، من 2 م/س - 1.8 م/س بشرق تركانا (Roch et al، 1999، 2000)؛ (Roger، 1996).

## الفصل الثالث العصر الحجري القديم الأسفل والأوسط ومنهجية دراسة المجموعات الحجرية الصناعية الملتقطة بجنوب غرب هضبة تادميت وشمال رقان

- موقع ألدفاي (بتزانيا) : 1.35-2 م/س (Leakey, 1971, 1975)؛ ( Domínguez-Rodrigo et al , 2007 ) ؛ ( Blumenschine et al , 2012 ) .

- موقع سترافونتين وسوارتكرانس ( في إفريقيا الجنوبية )، يُورخ الموقعين بالتوالي 2-1.4 م/س (Kuman, 1994) و بحوالي 1-1.8 م/س (Kuman, 2005).



الشكل 35: التوزيع الجغرافي لأهم المواقع الإفريقية الألدوانية (ما قبل الأشولي) (بتصرف الطالبة).

### ➤ أهمّ المواقع الألدوانية بالجزائر:

تعودُ أهمّ المواقع الأثرية المكتشفة لفترة العصر الحجري القديم الأسفل لعدة أعمال، نخصّ بالذكر أشهر المواقع المعروفة في الجزائر. بعد الإكتشافات الحديثة لأولى الدلائل الأثرية عن أقدم تواجد الإنسان في شمال إفريقيا بالجزائر من خلال نتائج الحفريات التي أجريت في عشرينيات القرن الماضي، باحتضان منطقة عين لحنش والحربة وعين بوشريط لأوجه ثقافية تؤكد لإستمرارية في استغلال المحيط الطبيعي، بداية من العصر الحجري القديم الأسفل، الممثل بالثقافة الألدوانية والأشولية بموقع عين لحنش بسطيف

## الفصل الثالث العصر الحجري القديم الأسفل والأوسط ومنهجية دراسة المجموعات الحجرية الصناعية الملتقطة بجنوب غرب هضبة تادميت وشمال رقان

الذي تمّ إكتشافه سنة 1947 من طرف Arambourg، الذي أعطى مستحثات باليونتولوجية وصناعة حجرية (1947)Arambourg؛ (1952)Balout؛ (1996) Sahnouni et al؛ (1987) Sahnouni، 1993، 1998، 2018) De Heizelein؛ (1996). أثبتت عدّة حفريات أهمية موقع بوشريط من خلال تلك المخلفات الحجرية الصناعيّة المتنوّعة التي أعطت آخر النتائج تأريخ 2.4 م/س (حصى متعددة الأوجه مصنوعة على حجر كلسيّ حاملة لأثار الحزارة بموقع عين بوشريط (Sahnouni et al، 2019).  
- مواقع أخرى لنفس الفترة، تمّ الإشارة إليها سواء في الشمال أو في الجنوب سنتطرق إليها في الفصل الأخير للمقارنة، من أهمّها : موقع أولف (Hugot، 1955)، موقع رقان (Ramendo، 1963)، مواقع الساورا، موقع برج تن كئا، 1956 (Haddouche ; Laplace، 1980، 1981).

### 2.1.1. مفهوم المركب الصناعي الأشولي :

تُعرفُ الحضارةُ الأشوليةُ كظاهرة ثقافية الأكثر إنتشارا في العالم، سواءً في إفريقيا، آسيا أو أوروبا، المنحصرة ما بين فترة 1.6م/س و250000 سنة (Philipson، 2005: 52). حيث يُعدُّ de Mortillet أول من أطلق مصطلح الحضارة الأشولية نسبة لصناعة ذات الوجهين التي وُجدت بموقع "سانت أشول" بمنطقة "أميانس" الفرنسيّة، كما سمّي أولى مراحل الأوجه الثقافية لهذه الحضارة المتميّزة بذات الوجهين الحشنة بـ"الشيلية" (Breuil، 1932)، لتُستبدل بإسم الأييفيلية من طرف (Vaillou، 2004: 178) لئلا تُزاح التسميات السابقة وتبقى الأشولية. تعاصر هذه الحضارة في أوروبا بداية ما بين جليدية مندل- ريس إلى غاية نهاية جليدية ريس في أوروبا. تعود هذه الصنّاعة للإنسان المنتصب ذو السّعة الدماغية 1300 سم<sup>3</sup>. عشر عليه في عدّة 3 مواقع منها كبقايا الإنسان الأطلسي (ثلاث فكوك سفلية، جزء من جمجمة، بعض الأسنان التي تتميز بضخامتها) بتغنيفين المؤرخ بـ0.7م/س. تتميز الحضارة الأشولية بصناعة حصوية وشظوية، فؤوس يدوية، ذات الوجهين... كما تنفرد الفترة بسيمة التناظر، ظهور تقنية التّصوّر المسبق (الولفوازية).

تحضى شمال إفريقيا والصحراء بعدّة مواقع أشولية (Camps، 1974: 17) ممثّلة بمختلف مراحل صناعة ذات الوجهين، من الأدوات الأييفيلية بعقب محتفظ وقاطع جدّ متموّج، مهياً بعدد قليل من النزعات بغياب التهذيب الثانوي أهمّها مواقع كرزاز وأولف بالصحراء.



## الفصل الثالث العصر الحجري القديم الأسفل والأوسط ومنهجية دراسة المجموعات الحجرية الصناعية الملتقطة بجنوب غرب هضبة تادميت وشمال رقان

يظهر الأشولي منتشرًا بكثرة في الصحراء، أسفرت الدراسات عنه في واد الساورة وضاف عرق الزاوي على سبيل المثال لا الحصر  
J.Chavaillon (1964); Champault (1966); Alimen (1978) ; Mourre (2003) ... وُجِدَتْ  
أهمّ المواقع المعروفة بعرق لقيدي، عرق الشاش، إلى غاية شمال شرق أدرار وشمال مالي ( Raimbault، 1994 : 217 -  
285).

### 1.2.1.1. أدوات المركب الصناعي الأشولي:

سنقتصر بتعريف الأداتين الأكثر تمييز لهذه الفترة، هما :

**1.1.2.1.1. مجموعة ذات الوجهين:** تبقى الأداة الأكثر نموذجية، طوال مدّة هذه الفترة، ممثلة بنمط متنوّع ووظيفة  
متعدّدة، لا يستغني عنها الإنسان الأشولي (Breuil et Kelley، 1954 : 20). تتنوّع أنماط ذات الوجهين الأشولية من  
بيضوية، رُحبية، قلبية، ذات الوجهين النهائي عادة مسمّى الفؤوس البدوية. سواءا بنهاية عريضة أو ضيّقة. فُتحدّد مقاسات القطع  
في بعض المناطق بنوع المادّة الأوليّة.

فذاذ الوجهين البيضوية الممدودة أكثر تواجد في الأشولي I، لتتواجد بكمية كبيرة في المستويات الأشولي القديم، يبقى هذا النمط  
متواجدا لغاية الأشولي الحديث. تندرُ ذات الوجهين الرُحبية في الأشولي I، لكن متواجدة في الأشولي II، ليتعدّد في الأشولي III.  
تنخفض مقاساتها خلال الأشولي IV و IIV. ليتواجد نمط القلبي الشكل أو الشبه المثلثي الشكل متواجدا بعدد محدود في عدّة  
مستويات (Breuil et Kelley، 1954 : 20).

✓ تصنيف ذات الوجهين: إعتد الباحثين في ما قبل لتاريخ في تصنيف هذا النوع على المعيار المورفولوجي ;  
(1970) Graham ; (1962) Bordes، أما المعيار المتري (القياسي) Croissett et Djindjian , 1976 ;  
Baval et Simone (1971) .

حسب 1964 Bouchet de Perthes، فإنّ ذات الوجهين جدّ نموذجيّة، تأخذ شكل اللوزي، عريضة نسبيا في القاعدة.  
لاحظ Capitan (1900) ، (Breuil 1906) تنوّع هذه المجموعة المتضمّنة لقطع رُحبية، بيضوية، قرصية ومثلثية بقاطع  
جانبي.

## الفصل الثالث العصر الحجري القديم الأسفل والأوسط ومنهجية دراسة المجموعات الحجرية الصناعية الملتقطة بجنوب غرب هضبة تادميت وشمال رقان

يُلخّص تنوع ذات الوجهين على أنّها أدوات ذات نمط مختلف، عامّة تكون مقصّبة على حصى كلوية الشكل على صوان، كوارتزيت وحجر رملي... خصائصها المشتركة فهي مقصّبة على الوجهين، بتهذيب كلّيّ أو منتشر، إلّا في حالة ذات الوجهين جزئية، فؤوس حجرية على شظايا، تتقاسم هذه التهذيات من الوجهين جزئية، فؤوس حجرية على شظايا، تتقاسم هذه التهذيات من الوجهين مع المكشط ذات الوجهين لنمط كينا (Bordes, 1962).

تُصنّف حسب Balout (1967) المعتمدة على معطيات مترية (Camps, 1974: 19). بمحاولة تصنيف ذات الوجهين حسب المقاسات التالية : تصنيف Bordes لذات الوجهين القلبية المسطّحة المثلثية الشكل، شبه المثلثية، البيضوية واللوزية من خلال توزيع قيم المقاسات في منحى بياني. تتمثل هذه المقاسات في : أكبر طول لذات الوجهين، أكبر عرض، أكبر سمك، عرض القطعة في  $\frac{1}{2}$  من طول ذات الوجهين، عرض القطعة في  $\frac{3}{4}$  من طول القطعة، فقد تمكّن Bordes من تحديد أربع أنماط من ذات الوجهين وهي :

1. ذات الوجهين المثلثية.

2. ذات الوجهين الشبه المثلثية.

3. ذات الوجهين القلبية، ذات شكل لوزي.

4. ذات الوجهين البيضوية، القرصية، اللوزية، القرصية وذات الوجهين الشبه القلبية.

- تبني Leroi- Gourhan تصنيف مورفومتريّ الأتيّ : ذات الوجهين (العلاقة) كبيرة جدًا (25سم)، كبيرة (20سم)، كبيرة نوعا ما (15سم)، كبير نوعا ما، (10سم) صغيرة نوعا، صغيرة (7سم)، أقلّ من 7 سم صغيرة جدًا.

1.1.2.1.1. مجموعة الفؤوس اليدوية : تُعتبر أداة إفريقية محطّة، تُميّز الأشولي، فهي أداة على شظية ذات قاطع

نحائي بشطية، غير مُهدّب متحصّل عليه من نزع نزع داخلية مع المساحة المستخرجة منها الأداة، فؤوس على شظية منتهية بقاطع مشطّب، غير مُهدّب، ناتج عن إلتقاء وجهين (Inizan et al, 1995: 55) ، غالبا بمقاسات كبيرة تتجاوز 20 سم في العرض.

## الفصل الثالث العصر الحجري القديم الأسفل والأوسط ومنهجية دراسة المجموعات الحجرية الصناعية الملتقطة بجنوب غرب هضبة تادميت وشمال رقان

تمّ التقاط الفؤوس الحجرية من طرف Alimen (1955)، ليقوم Tixier (1956) بتعريفها على أنها : " متحصّل عليه من الحصول على قاطع عرضي نهائي، هذا القاطع، طبيعي أيّ تهذيب إرادي، بالتقاط سطحيّ مسطح الوجه المتصدع ومسطح من الوجه العلوي يفرض أداة على شظية (Tixier, 1956:916).

-Bordes(1962)؛ يعرف الفؤوس الحجرية الخشنة والسميكة عامة على أنها عبارة عن ذات وجهين وذات شكل عامة متنوّع، تُمثّل تنوع عريض نوعاً ما، مُعاكسة للقاعدة، فهي تنوع مائل على محور القطعة، مستقيمة، محدّبة، مقعّرة في بعض الأحيان ( Bordes, 1962). ليستنتج فؤوس حجرية على شظايا المشكلة لنمط خاص، عادة جزئي لذات الوجهين، مستخرج من حصى أو شظية كبيرة لوفلوازية سميكة. السند ذو حجم كبير، العقب عادة منزوع بتهذيب أين الحافة أو الحواف الجانبية مهذبة، سواء على الوجه الخلفي (ظهر)، أو على الوجه الأمامي (البطن) أو على الوجهين، القاطع المعاكس للعقب، و لا يُمثّل إلاّ تهذيبات الإستعمال أو شق (Bordes, 1962).

-تنوّع هذه الأدوات مُشار إليها من طرف Biberson و التي يُستنتج أشكال مربعة، مستطيلة، مبتورة، على شكل حرف V أو U (Biberson, 1954:41).

-يُدرج Vaufrey (1955) مجموعة الفؤوس اليدوية في ذات الوجهين بقاطع عرضي (Vaufrey, 1955:48).

-عرّف Chavaillon (1965) القطع ذات قاطع العريض كذات الوجهين، ذات تشكيل مُتناوب على كتلة وحصى أو شظية، ليست بنهاية مدببة ولكن بالشطب (Chavaillon, 1965:03).

✓ **تصنيف الفؤوس اليدوية**: تتمثل في أهمّ تصنيفات التي قام بها Tixier (1957-1967) و Chavaillon (1965).

-Tixier (1956): أعطى تصنيف تيبولوجي على دراسة أكثر من 650 فأس ترجع لـ 17 موقع أشولي بشمال إفريقيا والذي إستنتج ست أنماط وهي النمط 5.4.3.2.1.0.

تصنيف Chavaillon (1965)؛ يؤسّس على عرض في نصف الإرتفاع مقارنة بطول وسمك القاطع، يقترح فؤوس حجرية مسمارية الشكل، فؤوس حجرية ضيقة، فؤوس ذو قاطع ضيق. يُعيّن مصطلح الفؤوس اليدوية كلّ قطع تُمثّل قاطع نهائيّ سواء كان على وجه واحد أو من الوجهين (Chavaillon et Tixier, 1965).

## الفصل الثالث العصر الحجري القديم الأسفل والأوسط ومنهجية دراسة المجموعات الحجرية الصناعية الملتقطة بجنوب غرب هضبة تادميت وشمال رقان

### 1.2.2.1.1. مراحل الأشولي :

-إستننج Biberson من خلال دراسته بالمغرب الأطلسي (1956-1961) ثماني مراحل أشولية، مقسمة لثلاث مجموعات وهي: أشولي قديم (3.2.1)، أشولي متوسط (6.5.4) و أشولي أعلى (مرحلي 7 و8). ليشمل التقسيمات التالية :

#### ● الأشولي القديم : خضعت الصناعة الحجرية للأشولي القديم (حصى مشدّب، متعدّدة الأوجه، ذات الوجهين...)

لتحريكات مُرتبطة بتدفقات هيدروغرافية. يتميّز الأشولي القديم بإنتاج متعدّد لحصى مشدّب من وجه واحد ، ذات الوجهين المتطورة بدون إستعمال تقصيب لوفلوازي ( Reynal et al ،2002).

يتضمّن ثلاث مراحل؛ توافق المرحلة الأولى لجليدية مندل، تتميّز بكثرة الحصى المشدّب (20 % من مجموع الأدوات)، ذات الوجهين محتفظة بعقب ومقطع سميك، تواجد فؤوس نمط 02 (Camps، 1974: 21).

لتميّز المرحلة الثانية بتمثيل أكثر للثلاثية الوجه ( trièdre )، إنخفاض محسوس لعدد الحصى المشدّب، ينجز التهذيب بالحصى على شظايا كبيرة مُقصبّة على سندان (Camps، نفس المرجع: 21).

لتشمل المرحلة الثالثة على حصى مشدّب وأسطوانيات، ذات الوجهين مهذّبة بمطرق لّين (عظام /خشب) فهي رحيّة ولوزيّة (Camps، 1974: 21).

يلخّص Coppens (2004) هذه الفترة بتميّزها بأدوات مصنوعة من حصى مشدّب، شظايا كبيرة عريضة وسميكة مع بضع ذات الوجهين الإبتدائية. صناعة على حصى مشدّب وشظايا صغيرة بدون ذات الوجهين (Coppens، 2004: 727) .

#### ● الأشولي الأوسط: يوافق ما بين جليدية مندل ريس، يحوي ثلاث مراحل، تتميّز بوجود ذات الوجهين، حصى مُشدّب بأشكال

متنوّعة، ندرّة الفؤوس الحجرية، الأدوات القزمية بشظايا خامّة بتشكيل ذات الوجهين وتقصيب قرصي، غياب تقصيب لوفلوازي، تغلب الحزّات والمستنّات مثل موقع سيدي عبد الرّحمن بالمغرب.

✓ تظهر خصائصه في :

-يحمل أدوات على شظية بنسبة مهمّة،

- تنتشر الفؤوس اليدوية بكثرة إنطلاقا من الأشولي II،

## الفصل الثالث العصر الحجري القديم الأسفل والأوسط ومنهجية دراسة المجموعات الحجرية الصناعية الملتقطة بجنوب غرب هضبة تادميت وشمال رقان

- نقل الفؤوس في المرحلة IV،

- تمثيل لذات الوجهين بكثرة (50 % )،

- تهيئة الأنوية التي تعطي فيما بعد التقنية اللوفلوازية .

يربط Biberson إنسان الأطلنطي لسيدي عبد الرحمن للأشولي الأوسط للمرحلة IV، أين تتضمن الصناعة حصى مشذب، ذات الوجهين، مطارق، شظايا مهذبة، ندرة الفؤوس...  
ليصف Coppens هذه المرحلة بتتابع الحضارتين، مع إضافة أنماط لأدوات خاصة بالصّحراء (Coppens, 2004:727).

✓ الأشولي المتطور (مرحلة VII و VIII): توافق جليدية ريس، تتميز الفترة بتطور الصناعة ذات الوجهين على مطرق لّين (خشب، عظام)، زيادة نسب ذات الوجهين اللوزية والبيضوية حتى تظهر أدوات المكاشط، المحكات، أو على نصال، مع تطور التقنية اللوفلوازية.

يحتوي على ذات الوجهين القلبية، فؤوس حجرية، متعددة الأوجه، نواة لوفلوازية وقرصية (Reynal et al, 2009).

يُميز Coppens هذه المرحلة عن نظيرتها السابقتين بتناقص الحصى المشذب، فيما يخص ذات الوجهين فهي مُقَصَّبة على مطرق لّين، ذات نمط بيضوي، فليّ ولوزيّ (Coppens, 2004:727).

### 3.2.1.1. الانتشار الثقافي الأشولي :

يخصى الأشولي بتمثيله في الجزء الغربي الجزائري على عدّة نقاط نذكر على سبيل المثال لالحصر : أوزيدان، بحيرة كرار وتغنيف. كما وُجد بالشرق الجزائري بتمثيل لتقافة الأشولي كموقعي المنصورة والماء الأبيض. لينتشر في المواقع الصحراوية سواء بالصحراء الوسطى أو الصحراء الشمالية الغربية كتيبالة تشنغيت، أوقارطا، أولف الشرفا، أمقيد، تين تماط، عرق تهودين وعرق أدمار (Camps, 1974: 22).

تضمنت أعمال Reynal et al (1993)، Rhodes et al (1994)، Guislain (1995-2000)،  
Noçairi et al (1995) و Debenath (2000) تحديد المصطلحات والمفاهيم المتضاربة المتعلقة بإنسان ما.ق. التاريخ وسلوكاته التقنية في هذه الفترة. لتُعرف منطقة الشمال الغربي للصحراء عدّة دراسات من طرف Alimen et

## الفصل الثالث العصر الحجري القديم الأسفل والأوسط ومنهجية دراسة المجموعات الحجرية الصناعية الملتقطة بجنوب غرب هضبة تادميت وشمال رقان

J.Chavaillon (1956.1959.1962)، Alimen et Zuber (1978)، Alimen et al (1959) حول:

-الأشولي القديم التوريقي: شملت المحطّات المتموّعة بنواحي الساورا وقير.

-الأشولي بكنقلوميرا أوقارتيّة (أوقارتي أسفل، أوسط و أعلى): و نذكر كلّ من موقع كرزاز، تابلبالا (أنظر الشكل 36)

-الأشولي الأوقارتي التّهائيّ: وُجدت صناعة حجرية في مكائها، محطّة ركنة الزاوية الكبيرة (الساورا)، فوم سعيدة، بني يخلف

(ساورا)، عرق الجمال، منطقة تابلبالا تشغيت، حاسي مندا. إستنتجت منه سبع مراحل متطوّرة للأشولي :

-المرحلة الأولى والثانية للتوريقي: المتميّز بوجود الحصى المشدّب خاصّة في المرحلة الأولى، التي ستعوّض بذات الوجهين والفؤوس

الحجرية في المرحلة الثانية.

-المرحلة الثالثة، الرابعة والخامسة للأوقارتي الأسفل، الأوسط والأعلى التي تميّزت بندرة الحصى المشدّب. ظهور التقصيب

بالمطرق اللين في المرحلة الخامسة مع تمثيل الفؤوس الحجرية.

-المرحلة السادسة والسابعة للأوقارتي التّهائيّ: تنوّعت ذات الوجهين مع الإهتمام بتعديل جوانبها. الفؤوس مصنوعة أساسا على

دعامة مقصبة يتمعن ( على دعامة لوفلوازية وكومبيوا).

كما عرفت الصحراء الوسطى هي الأخرى دراسات للمواقع الأشولية كمنطقة أدرار ( Biberson, 1967-1969)، عرق

تهودين (Arambourg et al, 1955) والأهقار (Hugot, 1963). إضافة لتواجد الأشولي في الصحراء المنخفضة

شمال بسكرة، غارة الكلاب وقصر الغول (Aumassip, 1979a, 1979b, 1986).

من أهم المواقع الأشولية الأكثر معرفة في الشمال الجزائري نجد:

✓ **موقع تغنيف** (Arambourg, 1954)، تميّزت الصناعة المعثور عليها بالموقع متجانسة وذات خصائص إفريقيا

(Aumassip, 1979a). مشكلة من حصى مشدّب من وجه واحد، شظايا كبيرة، تقصيب كمبيوا (Balout et al,

1967)؛ (Gerrads et al, 1986). ليرجع Tixier et Balout (1958: 218) الموقع لمرحلة تسبق الأشولي

المتطوّر من خلال الأدوات الصناعيّة المكوّنة من حصى مشدّب من الوجهين، فؤوس يدوية، بعض الأدوات على شظيّة،

صُنعت الأدوات على الحجر الرملي، الكوارتزيت والكلس. ليعرف الموقع قراءات جديدة مؤخرا بعد تحديد الحفريات بالموقع

منذ سنة 2013 من طرف Sahnouni بإرجاع الموقع لحوالي 1م/س بدلا من 730000 سنة من خلال المخلفات

## الفصل الثالث العصر الحجري القديم الأسفل والأوسط ومنهجية دراسة المجموعات الحجرية الصناعية الملتقطة بجنوب غرب هضبة تادميت وشمال رقان

المكتشفة. وحسب المعطيات الباليوإيكولوجية (1.2 - 0.8 م/س) التي عرفت تغييرات مناخية كبرى تميزت بالجفاف المتزايد وغطاء نباتي مفتوح. فالعثور على صناعة أشولية مشتركة ببقايا حيوانات السافانا يقترح سلوك متأقلم دال على بيئة مفتوحة وجافة للإنسان المنتصب (Sahnoni et al, 2019).

✓ **موقع الماء الأبيض:** يتواجد بجنوب تيسة (Balout, 1955)، يتميز الموقع بصناعة شظايا ذات تقصيب أحادي

الإتجاه، غياب الفؤوس اليدوية، صُنعت الأدوات من مادة الصوان. إضافة لمواقع أخرى لا للحصر كبحيرة كرار،

أبو كير وأوزيدان... فيمكن إستنتاج من خلال أبحاث في فترة البليستوسين الأسفل والأوسط بثلاث أنماط (Carbonell, 2001)،

النمط أقل تعقيدا، يتميز بإستغلال المادة الأولية حسب طرق التقصيب أحادي الإتجاه، متعدد الإتجاه، مركزي والقطع المهذب (قاعدة سلبية للجيل الثاني : نمط 01 بتهذيب غير مُستمر أساسا، منتج مسنن "القطع المشكلة على شظايا ذات حجم كبير (قاعدة جانبية) وهذا نفس الشيء لذات الوجهين، فؤوس حجرية ومدببات، فهذا النمط التقني لا يمثل عموما أي تنظيم شمولي للنزعات، ليست على مسطح الإستغلال الأنوية، ولا على تشكيل الأدوات (Carbonelle et al, 2001 : 260).

النمط 1: إستغلال المادة الأولية عن طريق تقصيب أحادي، متعدد و مركزي الإتجاه. تشكلت الخصائص الأساسية لهذا النمط من إنتاج شظايا كبيرة (قاعدة إيجابية)، ذات الوجهين، فؤوس يدوية ومدببات.

نمط III: شاملة للمقاسات، عامة فهذا النمط التقني يتميز بإستغلال يتوجب "تصوّر مسبق للشكل النهائي وتعميم المنتج" إستراتيجية إستغلال أساسا مركزية، تسلسل لإنتاج قاعدة إيجابية صغيرة ومتوسطة (Carbonell et al, 2011 : 272).

القاعدة السلبية للجيل 02 المشكّل متنوّع، في حين الأدوات على القاعدة الإيجابية للمقاسات الكبيرة، عامة نادرة جدًا.

**تطور الأشولي:** بعض التماثل الموجود فيما يخص المرحلة الأولى للتطور المسجلة، تكمن مراحل تطور الأشولي في

الشمال الغربي للصحراء، حسب Alimen et Zuate (1978) بصناعة حصى المشدّب، بظهور الأنوية، بذات الوجهين ذات قاطع نهائي، ذات الوجهين وفؤوس حجرية.

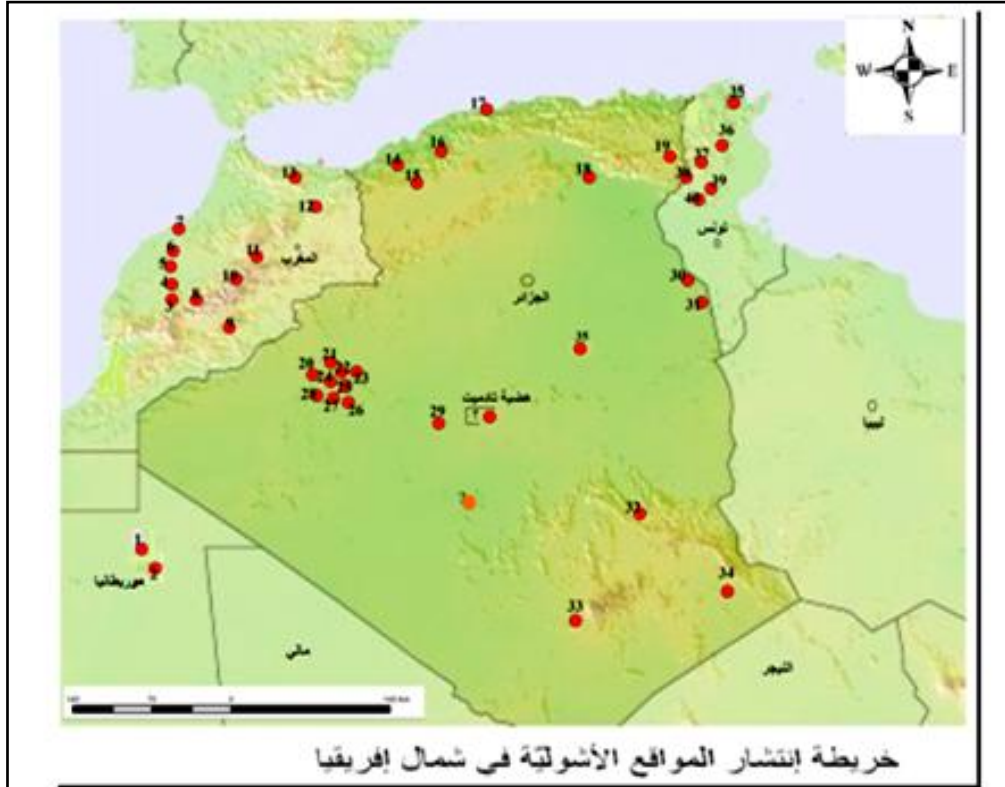
إذا اعتبرنا ظهور تقنية المطرق اللين، هي إحدى نقاط التماثل بين الصحراء والمغرب في ما بين المراحل، فإستعمال هذه التقنية خلفت ذات الوجهين مُسطّحة بتنوّعات جدّ منتظمة، كانت سابقا منفصلة.

## الفصل الثالث العصر الحجري القديم الأسفل والأوسط ومنهجية دراسة المجموعات الحجرية الصناعية الملتقطة بجنوب غرب هضبة تادميت وشمال رقان

تنتشر مجموعات الأدوات الأشولية التي تعود للمرحلة النهائية بعدد هائل للصحراء. فاستنتج الباحثين توافق نسبي بين المغرب والشمال الغربي للصحراء، حيث تحتفي مثلثيات الأوجه في المغرب قبل مرحلة المتواجدة بين الأشولي القلم للمغرب وفجر الأشولي الصحراوي، إضافة لفترة ما بين الأشولي الأعلى للمغرب والأشولي الحديث للشمال الغربي للصحراء. يتبين تواجد اختلاف بين مرحلة الأشولي الأوسط المغربي والأشولي الصحراوي. يظهر تطوّر الأشولي الصحراوي متقطع عموماً مقارنة بالأشولي في المغرب، كأن إنسان ما قبل التاريخ يصطاد فريسته خلال الفترات الجافة في الصحراء، ليصعد إلى الشمال ثم ينزل للصحراء في الفترات الأكثر ملائمة. فثروة الصحراء للفؤوس اليدوية لا تظهر، تقترح الإكتشافات في الصحراء حسب رتب مرتبط بمجرتة ( Alimen et al, 1959).



الفصل الثالث العصر الحجري القديم الأسفل والأوسط ومنهجية دراسة المجموعات الحجرية الصناعية  
الملتقطة بجنوب غرب هضبة تادميت وشمال رقان



أهم المواقع الأشولية بحوريطانيا:	أهم المواقع الأشولية بالمغرب الأقصى:
1. أزقار	14. أوزيدان
2. كنيش	15. بحيرة كراير
3. مغارة وحيد القرن (Grotte de Rhinocéros)	16. تاملين
4. مغارة توماس 1 (Thomas 1)	17. الراج (مستعالم)
5. عين شيا	18. بسكرة
6. رأس شاتولي (Cap Chatelier)	19. الماء الأبيض (تيسة)
7. سيدي عبد الرحمان	20. فورم سعيدة
8. واد تليد	21. كرزاز
9. سمارة	22. ركبة الزاوية الكبيرة
10. فسات	23. زاوية الكبيرة
11. جيسور	24. حاسي سادا
12. عين الملاح الشمالية	25. أنرار
13. واد أظير	26. بني بخلف
	27. تاملينا
	28. تشكفيت
	29. سيدي الحاج بلقاسم
	30. حارة الكلاب
	31. قصر الغول
	32. حرق تهودين
	33. الأخطار
	34. فن هانكائن
	35. التبة: موقع غير معروف لم يسبق له أن نشر مجموعاته الصناعية الحجرية مطروقة بتلف التبة
	● موقع البحث

الشكل 36: إنتشار المواقع الأشولية في شمال إفريقيا (بتصرف الطالبة).

## الفصل الثالث العصر الحجري القديم الأسفل والأوسط ومنهجية دراسة المجموعات الحجرية الصناعية الملتقطة بجنوب غرب هضبة تادميت وشمال رقان

يشمل الباليوليتي الأوسط الحضارة المسترية والحضارة العاترية؛ سُميت بالموستيري نسبة لموقع "موستير" - الدردون بفرنسا، المنتشرة في أوروبا خاصة والشرق الأوسط، كما عُرفت في بعض مناطق شمال إفريقيا لفترة قصيرة. كما امتدت لجنوب آسيا وإفريقيا الشرقية والجنوبية. تميزت صناعتها الشظوية بتنوع أنماطها من مكاشط، محكات، مسننات، نصال، مع إحتفاظ الإنسان القاطف والصيد على أدوات ذات الوجهين، إنخفض حجم مقاسات الأدوات مقارنة بالأشولي. صُنّف الموستيري إلى عدّة أنماط : موستيري ذو التقليد الأشولية<sup>17</sup>، موستيري نموذجي<sup>18</sup>، موستيري مسنن<sup>19</sup>، موستيري ذو نمط كينا<sup>20</sup>، موستيري ذو نمط فراسي<sup>21</sup>.

تفتقر المواقع الصحراوية للموستيري عكس العاتري (Camps, 1974 : 23)، فقد أشير لصناعة على شظية غير متضمنة لمدينة بعنق عاترية في الصحراء الشمالية الغربية والوسطى، وغياب خاصية ذات العنق ليس بمؤشرا للموستيري (Camps, 1974 : 25). سنقتصر بإيجاز على الأوجه الثقافية العاترية (Rigaud et al, 1979, 1980 ; Tixier, 1981 ; Rigaud et al, 1988).

### 2.1. الوجه الثقافي العاتري لفترة العصر الحجري القديم الأوسط:

سُمي بالعاتري نسبة لموقع بئر العاتر الذي إكتشف به، المتواجد على بُعد 90 كم جنوب تبسة، بالقرب من واد الجبانة. إقترح مصطلح العاتري من طرف Reygasse سنة 1922، ليعيّن بها أدوات ذات عنق سميك. ليرجعه Bordes لعدد المكاشط وليس فقط خصائص وجود العنق. ليعرفه Tixier سنة 1967، على أنّ العاتري وجه موستيري أين طُبّق التقصيب اللوفلوازي بكثرة، صناعة نصال مع نسبة كبيرة من المحكات. تسمح الأدوات مشكلة بعنق بإستعمالها كقابض بنسبة للصناعة على شظية، وعلى نصلة أيضا وذات تقنية لوفلوازية غالبا (Tuffreau, 1979). تتميز بوجود أدوات ذات العنق أكثر إنتشارا حسب الأوجه، حيث تُشكّل في بعض الأحيان قسم مهمّ من مجمل الأدوات، تُعتبر كوجه ثقافي موستيري، يُشكّل العاتري العصر الحجري القديم الأوسط بشمال إفريقيا.

<sup>17</sup>موستيري ذو تقليد الأشولي : يقصد به إستمرار وجود الفؤوس اليدوية، إرتفاع نسبة المحكات، إنخفاض نسبة المكاشط و الفؤوس.

<sup>18</sup>يقصد به ندرة الفؤوس اليدوية وإرتفاع نسبة المكاشط.

<sup>19</sup>يتميز بكثرة نمط المسننات.

<sup>20</sup>وُجد في موقع كينا، بالقرب من يميز بإنعدام تقنية التقصيب، إرتفاع المكاشط وزيادة الفؤوس، قلّة المسننات.

<sup>21</sup>يتميز بتقصيب لوفلوازي، نسبة عالية من المكاشط، إنعدام الفؤوس اليدوية وندرة المسننات.

## الفصل الثالث العصر الحجري القديم الأسفل والأوسط ومنهجية دراسة المجموعات الحجرية الصناعية الملتقطة بجنوب غرب هضبة تادميت وشمال رقان

خلف العاتري صناعة على شظية وعلى نصلة أيضا، بتقنية لوفلوازية، مع ميزة تواجد أدوات بعنق، مديبات عاترية ومحكات بعنق (تقريب العنق على كل أنماط الصناعة) محكات، مكاشط، قطع بحزة، إزميل إضافة لتمثيل المديبات بأكثر نسبة. ينفرد العاتري النموذجي بتقريب لوفلوازي عادة نصلي بتمثيل كبير للعقب المصفح، كثرة نسبة المحكات (أغلبها على نصال) وأدوات مهيأة بعنق في جزءها الأقرب عادة مُقَصَّبة من الوجهين (Tixier.1967).

توضّح أعمال N et J.Chavaillon لتواجد صناعة بقطع ذات العنق بوادي الساورة في التوضعات الرسوبية الساورية، ليبدأ العاتري نهاية فترة التعرية الساورية (الأوطا 30750 و 31950 ق.م)، أنفيذ (14350 و 12550 ق.م) وبهذا أرجع العاتري في الصحراء خلال العاتري إلى 40000 سنة (Alimen,Beucher ; 1966 ,conrad)، لآكن مع آخر التآريخات المتوصل إليها في المغرب الأقصى علينا إعادة النظر في تاريخ فترة العصر الحجري القديم الأوسط في الجزائر؛ فأولى الموجات العاترية آتية من المغرب من دون شك (فقد أعطت آخر النتائج بموقع جبل إرهود الذي يرجع للآل الأوسط ل 300000 سنة حسب Ben-Ncer et Hublin (2018) لتنتشر في الصحراء والصحراء الوسطى.

يتواجد العاتري وينتشر بكثرة في شمال غرب الصحراء؛ كمواقع الساورة (1971,Chavaillon)، عرق الشاش... إلى شمال مالي (Raimbault, 1994: 217-287؛ N.Chavaillon et Fabre, 1968). يتواجد العاتري في الصحراء على فترة مدّة طويلة 100000-60000 سنة (Scerri, 2013).

### 1.2.1. المجموعة الحجرية الصناعية للوجه الثقافي العاتري:

ينتشر العاتري بكثرة في الصحراء أكثر من الشمال مُشكّلا بذلك الباليوليتي الأوسط لشمال إفريقيا. يظهر الوجه الثقافي العاتري متأخرا ومفصولا عن الأشولي المتطور بزوال فترة زمنية مُعتبرة. يُمكن إستخلاص إختلاف العاتري عن المستيري في تواجد كثرة المكاشط وذات العنق حسب Bordes. سنركّز لتعريف موجز عن هذان النمطين كما يلي:

➤ **ذات العنق:** عرّف Tixier طريقة الحصول على العنق ومختلف الأشكال المورفولوجية التي يُمكن العثور عليها: "قُصبت

ذات العنق على النحو التالي: بطرق مباشر على قطعة موضوعة على اليد بمساعدة مطرق سميك، نمحي الزوايا المشكلة من

## الفصل الثالث العصر الحجري القديم الأسفل والأوسط ومنهجية دراسة المجموعات الحجرية الصناعية الملتقطة بجنوب غرب هضبة تادميت وشمال رقان

مسطح الضرب والجزء الأقرب للقاطع حتى نتحصّل على حرّة عميقة، يُطرق على الوجه العلوي تارة وتارة أخرى على الوجه

الآخر (المتصدّع)، فبصمات أولى الشظايا الصغيرة المنزوعة تفيّد كمسطح ضرب للتوالي (لنزع النزعات).

يُهدب ذات العنق على أربع إتجاهات، سواء على الجزء الأقرب الأيمن أو الأيسر، على الوجهين الأمامي والخلفي :

- ذات العنق المهذبّة على ثلاث إتجاهات.

- ذات العنق مهذبّة على إتجاهين ( الوجه العلوي).

- ذات العنق مهذبّة في إتجاهين (الوجه السفلي).

- ذات العنق مهذبّة في إتجاهين (متناوبة).

• **مورفولوجية ذات العنق:** تتبع تقنية التقصيب، حيث يُمكن تصنيفها إلى خمسة أنماط، كالتالي :

- احتفاظ بالعقب :

1. احتفاظ بقسم من عقب، العنق مُشكّل من حرّتين (بتهديب من الوجهين أو لا). بشكل ضيق مقارنة بالقسم الأقرب

(العقب) الذي يبقى عريض، حيث تظهر على شكل هيكله كأس.

2. إذا ما تبّع الصانع نهاية العنق، يحمي العرض، بعضها مُحيط مستطيل أو شبه مُنحرف، والتي تُعدّ الحالة الأكثر تكراراً.

-عقب غير مُحفوظ به :

3. مسح كلي للعقب، عنق ذو شكل مثليّ، عادة ضيق وممدود.

4. ضيق نوعاً ما في القسم الأقرب مع تهديب طويل، منتشر، حيث في هذه الحالة تقوم بمسح كلي للعقب والبصلة

بجعلها مساحة رقيقة، مقطع العنق محدود بخطّين محدّبين واضحين.

-عقب غير نموذجي :

5. مُعظم الأحيان غير منتظم، بعقب محتفظ أو لا، متوسط أو خشن.

## الفصل الثالث العصر الحجري القديم الأسفل والأوسط ومنهجية دراسة المجموعات الحجرية الصناعية الملتقطة بجنوب غرب هضبة تادميت وشمال رقان

➤ **المكاشط:** هي أداة حجرية متحصل عليها بتهذيب حافة لتنظيمها، ظهرت هذه الأداة خلال الفترة الأشولية، و نموذجية في العصر الحجري القديم الأوسط ( Desruisseaux, 2007).

### 2.2.1. مراحل الوجه الثقافي العاتري:

ينقسم العاتري لثلاث مراحل أساسية حسب Balout، وهي:

● **العاتري الأسفل:** الممثل على الساحل، الصناعة من الناحية التيبولوجية أقرب للموستيري بمؤشرات لوفلوازية بقطع ذات العنق نادرة، على أنه وجه موستيري بتقريب لوفلوازي غالبا نصلي مع كثرة نسبة العقب المصقح والحكات.

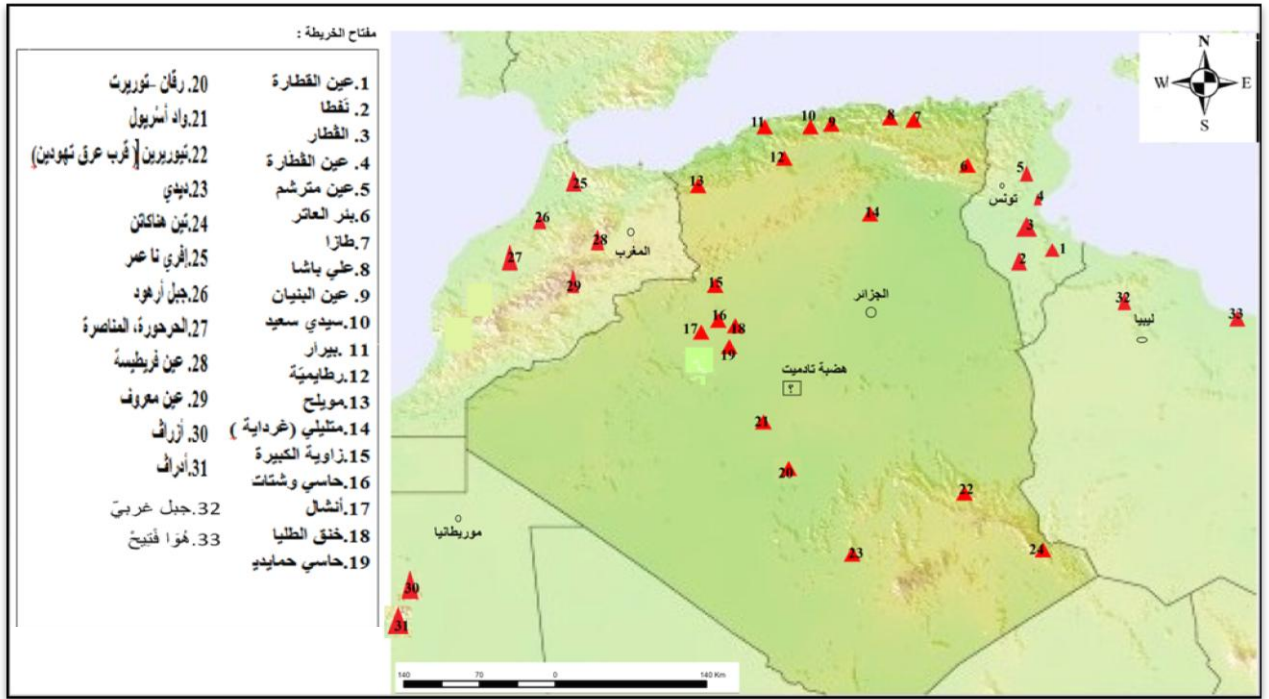
● **العاتري الأوسط:** هو العاتري النموذجي، المعروف من طرف Tixier، غالبا على نصلة، 1/4 من أشكال القطع حاملة لعنق في جزءها الأقرب، عامة تكون مقصبة من الوجهين.

● **العاتري الأعلى:** يتميز بتخفيف عام للأدوات، دقة التهذيب، إنتشار التهذيب من الوجهين على كامل وجه بعض القطع، تواجدت هذه القطع من الوجهين في مراحل أقدم ولكن لا تصل لدقة أدوات العاتري النهائي، يسود استعمال مادة الصوان.

### 3.2.1. الإنتشار الثقافي للفترة العاترية:

تتوزع عدة مواقع تعود للعاتري عبر التراب الوطني، لآكن لا يتشابه ولا يتطور العاتري بنفس الإنسجام بإختلاف وسطه؛ نخص بالذكر الإشارة لبعض المواقع حتى لا تكثر في عنصر مقارنة المواقع، الموقع المرجعي بشرق الجزائر موقع بئر العاتر بتيسة على سبيل المثال. كما تحضى الصحراء بإنتشار هذه الحضارة كحوض الساورة الذي يحتضن لإنتشار المواقع العاترية كأبحاث الثنائي Chavaillon و Alimen (1957-1962)؛ كالزاوية الكبيرة، زاوية كرزاز، واد أسريول، أنشال، حاسي وشتات، خنف طلعية، فوم تمترت، الزاوية الكبيرة، حاسي الحوطاني... إلخ... كما هو مشار إليها في الشكل (37).

## الفصل الثالث العصر الحجري القديم الأسفل والأوسط ومنهجية دراسة المجموعات الحجرية الصناعية الملتقطة بجنوب غرب هضبة تادميت وشمال رقان



الشكل 37 : إنتشار أهم مواقع العصر الحجري القديم الأوسط ( بتصرف الطالبة).

### 3.1. السلسلة العملية المتبعة في صناعة الأدوات الحجرية الصناعية لفترة ما قبل التاريخ:

- يرى Karlin (1992) بأنّ السلسلة العملية ما هي إلا أداة منهجية التي تتبعها التكنولوجية ( Karlin, 1992 : 108).

- يُعرّف Pelegrin (1988) السلسلة العملية على أنّها ليست فقط تنظيم تسلسلي للمعطيات، لكن هي أيضا تسلسل لكلّ مجموع العناصر التي تسمح لكلّ لحظة بقيمة مختلفة بإدخال عامل الأداة، المادة الأولية...ولكن أيضا عملية إختيار وملاحظة (Pelegrin et al, 1988: 60).

-السلسلة العملية حسب (Perles, 1991) حدثية المشروع (صنف الأدوات) الذي يُعبّر على الحاجيات كالصيد، القنص، القطف، الجزارة)....فدراسة السلسلة العملية تختص النقاط التالية :

- دراسة التشكيل.

- دراسة التقصيب.

-إضافة لدراسة المادة الأولية وطبيعة السند (كتلة، لوحة، صخرة، شظية...إلخ...).

-الأشولي المتطور والعاتري مفضولين بفترة زمنية مهمّة، تتضمن بدون شكّ عدّة مراحل رُسويّة بعد تغطيتها للصناعة الأشولية (Belaoune, 1982: 12).

## الفصل الثالث العصر الحجري القديم الأسفل والأوسط ومنهجية دراسة المجموعات الحجرية الصناعية الملتقطة بجنوب غرب هضبة تادميت وشمال رقان

### 1.3.1. عملية تقصيب المجموعة الحجرية الصناعية لفترتي العصر الحجري القديم الأسفل والأوسط:

حسب Heinzelin de Braucourt (1962)، فإنّ التقصيب يكمن في تقصيب الكتل الطبيعية للحصول على قطع أجزاء تُستعمل وتُحوّل للأدوات أو الأسلحة (Heinzelin de Braucourt، 1962: 6).

يُعرف Boéda et al (1990) مختلف وحدات التقصيب على أنّه تجزئة حجم مادّة أوليّة متشابهة بطرق خاصة، في الشكل والحجم المتحصل عليها في مجموعات مختلفة أو شاملة، مُتكررة أو خطيّة حسب الحالة (Boéda et al، 1990: 45).

يرى Inizan et al (1995) بأنّ التقصيب فعل يهدف لتجزئة المادّة الأوليّة بهدف الحصول على السند. تمرّ المراحل الأساسيّة للتقصيب غالباً على إعطاء شكل أولي للمساحة المقصبة، مسطح الطرق والضغط، ثمّ عن طريق مرحلة أساسيّة من التقصيب، مرحلة الأفضل، لتقصيب كليّ وهي مرحلة نهائية (Inizan et al، 1995: 59). يتشكل التقصيب بكثرة من المطرق الصلب ببصلة متطوّرة جدّاً عموماً وشظيّة طفيفة فوق البصلة الناتجة عن الطّرق.

#### 1.1.3.1. مراحل التقصيب في فترتي العصر الحجري القديم الأسفل والأوسط:

فحسب مراحل التقصيب، نستنتج ما يلي :

1.1.1.3.1. **تقصيب أولي (شظايا التهيئة):** تُزعت من الأنوية أثناء تجهيزها، يُقصدُ بها نزع القشرة من الكنتلة المقصّبة (Vignard، 1923: 69). يُستعمل هذا المصطلح ليعيّن الشظايا الناتجة من عمليّة نزع القشرة من المساحة السطحيّة المقصّبة (De Heinzelin de Braucourt، 1962: 6). فيما تسمى كذلك هذه الشظايا بشظايا منزوعة القشرة (Goury، 1931: 249).

#### 2.1.1.3.1. **تقصيب نهائي (شظايا التقصيب):** متصدّعة من حصي، لوحة، كتلة أو نواة مهيّأة نوعاً ما

(Lerois-Gourhan، 1968: 144). تُعطي هذه المرحلة سنداً للتشكيل فيما بعد أداة، وهذا النوع من الشظايا (شظيّة تقصيب وشظيّة التهيئة من القشرة) ذات سند مُنتشر، من المحتمل إستعمالها كأداة دون تهذيبها.

## الفصل الثالث العصر الحجري القديم الأسفل والأوسط ومنهجية دراسة المجموعات الحجرية الصناعية الملتقطة بجنوب غرب هضبة تادميت وشمال رقان

### 2.1.3.1. أنواع التقصيب في فترة العصر الحجري القديم الأسفل والأوسط:

شملت طرق تقصيب في فترة العصر الحجري القديم الأسفل والأوسط ما يلي:

✓ **التقصيب الأييفيلي:** يتمثل في أخذ حصى كلوية الشكل من الصوان، تُضرب بمطرق صلب لإستخراج الشظايا، يُمكن أن تُستعمل كل مساحة منزوعة على النواة، كمسطح ضرب (Bordes, 1962: 13). من خصائص الصناعة الأييفيلية، تقصيب ذات الوجهين بحصى على حصى أخرى، أو طرق على سندان، أو بإستخدام مطرق يدوي (محمول). تتميز بنزعات صغيرة، نصلة كبيرة. تتميز ذات الوجهين ذات حجم كبير ومدببة، منها المميّزة بنهاية عريضة وتمثيل قاطع نهائي، إستعمل كمطرق قاطع (حصى مشذب من وجه واحد). معظم ذات الوجهين الأييفيلية محتفظة بالقشرة الأصلية للحصى الكلوية الشكل. صُنعت الأدوات الأييفيلية من الكوارتزيت (Breuil et Kelley, 1954: 14).

تنتج عن طرق حصى بحصى (مطرق صلب) نزعات قصيرة حادة، المخلفة لبصمات عميقة من جراء الطرق على القطعة. في حين يسمح الطرق بالخشب (مطرق لينة) إستخراج شظايا ونصال مُسطحة، رقيقة من حيث الشُمك ومدودة التي تُسهّل القيام بهتذيب ثانوي بدون كسر حافة القطعة (Breuil et Kelley, نفس المرجع : 19).

وُجدت ذات الوجهين مُشكلة على حصى كلوية الشكل أو كتلة حصوية، تُوظف الحصى (المطرق الصلب) في عملية التشكيل (إعطاء الشكل الأولي)، ليُستعان بالمطرق اللين (خشب) كمرحلة للتقصيب النهائي (Breuil et Kelley, 1954: 19). تُعبّر الحافة المتموجة كخاصية التقصيب الأييفيلي، قاعدة القطع خشنة.

✓ **Victoria West:** (جنوب إفريقيا)، تهيأة النواة من الوجهين بشكل متناظر، لتمييز شظاياها بوجه علوي مهياً كلياً، ومُسطح طرُق ناتج عن تهيأة الوجه العلوي للنواة. التصور المسبق لإتجاه طرق الشظية يكون حسب المحور المورفولوجي (McNabb, 2001). نشأت هذه التقنية في الأشولي، طبقت طريقة التقصيب هذه من طرف Breuil للتحصّل على ثلاث أنماط من السند الشظايا، التّصال، المدبيات. تمثّل متغيرات مُتعلقة بمناطق جغرافية مختلفة (Breuil, 1954: 10). يعتبرها Alimen كتهيأة أنوية كبيرة الحجم، لإستخراج شظايا تُوجّه لصنع ذات الوجهين المتغيرة، الفؤوس الحجرية، المكاشط (Alimen, 1966: 294).



## الفصل الثالث العصر الحجري القديم الأسفل والأوسط ومنهجية دراسة المجموعات الحجرية الصناعية الملتقطة بجنوب غرب هضبة تادميت وشمال رقان

✓ **كومبيوا:** عُرِّفَت التقنية الكمبيوترية كطريقة تقصيب (1967, Balout et al ؛ 1981, Dauvois)، بتهيأة مسطح ضرب، مُحَدَّب من الوجه السفلي، مُحَدَّب بشظية كبيرة سميقة، أعطيت خصائصها التقنية للتقنية للتقصيب من خلال دراسة Neuwcomer et Hivernel-Guerre (1971) التي أُقيمت على مجموعة نويات تعود لكومبيوا (بكينيا) والمتمثلة في:

- تهيئة بتهيآت مباشرة، لمسطح أو مسطحات ضرب على الحواف أو نهايات الشظية؛ إنطلاقاً من مسطح ضرب، نستخرج شظية، تنفرّد هذه الشظية بنمط رقيق، صغير ودائري ( Neuwcomer et Hivernel-Guerre، 1971). يعود استعمال هذه الطريقة للعصر الحجري القديم الأسفل (لموقع تغنيف لتستمرّ حتى الأشولي النهائي (موقع حاسي مندا 2). يُمكن إستخلاص أنّ طريقة كومبيوا واللوفلوازية، طريقتين ذات نفس المضمون، نفس النتائج والأهداف والمنطق (Dauvois، 1981 : 319).

تمّ التعرف على ثلاث نماذج إنتاج الشظايا فيما يخصّ العصر الحجري القديم الأسفل والأوسط هي :

1. تقصيب لوفلوازي. 2. تقصيب كومبيوا، 3. تقصيب قرصي (Boéda et al) (1994) ؛ Biberson (1961)؛ Alimen et Zuate y Zuber (1978).

➤ **التقصيب اللوفلوازي :** يتميّز نمط التقصيب حسب Boéda بتقوية وإزالة العوائق في التقصيب لنزع كلّ البروزات، ليقام

عليها أول تقصيب على محيط النواة، على مدار متعدّد الزوايا، الذي يُعيّن تحت إسم قرص كما هو مبين في الشكل (38) (1994, Boéda). يخلو الوجه الأمامي من القشرة، تُنزع الشظايا على الوجه الجانبي للنواة، لتستعمل في بعض الحالات لتشكيل مدببات صغيرة خاصّة بهذه الفترة، لتنزع الشظايا الكبيرة لهذه الفترة على الوجه الأكثر وعلى الإتجاه الأكبر لقطر النواة (Commont، 1909 : 122). يُعبّر مسطح الضرب المصّفح "كـمـعـيـار وحيد مشترك للأدوات المتعلّقة باللوفلوازية" (Bordes، 1947 : 24). يُؤكّد Breuil (1954) بأنّ التقصيب على مسطح ضرب مُهيأ بالتصفيح، تُسمّى لوفلوازيّة (Breuil، 1954 : 10).

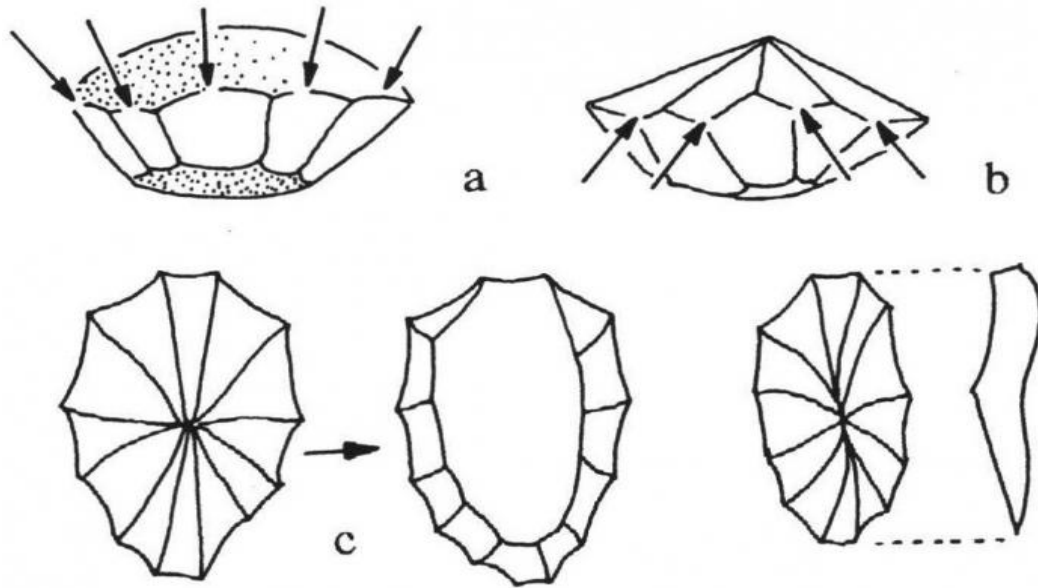
يُعرفه Alimen و Chavaillon كما يلي: "نواة لوفلوازيّة مهيأة بطريقة نزع شظية واحدة ذات شكل مسبق التصوّر" أنظر الشكل 38 (Alimen et Chavaillon، 1956 : 344).

## الفصل الثالث العصر الحجري القديم الأسفل والأوسط ومنهجية دراسة المجموعات الحجرية الصناعية الملتقطة بجنوب غرب هضبة تادميت وشمال رقان

حسب Bordes (1962)، فإنّ التعريف الوحيد الصحيح للشظية اللوفلوازية هو "الشظية ذات التشكيل التصوري المسبق بتهيئة لنواة قبل القيام بإستخراج هذه الشظية" (Bordes, 1962: 14).

لتأتي أعمال المختصين في التكنولوجيا كأمثال : Inizan et al (1995), Boéda et Pelegrin (1979), Boéda (1982, 1984, 1990, 1994, 1995). فحسب Boéda تُمثّل فكرة اللوفلوازية أو فكرة التصور المسبق اللوفلوازي، فهي نواة التي تظمّ للمعايير التقنيّة للتصور المسبق (Boéda, 1988: 42).

يُرجعها Desruisseaux (2007: 30) إلى إستخراج محيطي للشظايا، إنطلاقاً من هذه المساحة أين مُسطّح ضرب محيطي ونقوم بإستخراج الشظايا على كلّ الوجه التي يُصبح محدّب ولنقوم بإختيار مُسطّح ضرب آخر لنزع نزعات صغيرة، تُعطي الضربة النهائية الشظية التفضيلية، أين تكون حاملة على وجهها العلوي سوابل تهيئة وحوافها مُماثلة للحواف المحيطة المهيأة للنواة. يتميّز عقب الشظية بنوع المصّحح، على شكل قبة الدركي شاهداً على تهيئة خاصة لمسطّح الضرب.



(a) اللوفلوازي (b) التقصيب اللوفلوازي المتتالي (c) التقصيب المتكرر.

الشكل 38: مخطّط التقصيب (حسب Boéda)

## الفصل الثالث العصر الحجري القديم الأسفل والأوسط ومنهجية دراسة المجموعات الحجرية الصناعية الملتقطة بجنوب غرب هضبة تادميت وشمال رقان

➤ التقصيب القرصي(الأسطواني):تعددت تعاريفه (1961,Bordes); (1993,Meignen); Boéda, (1993,1995);(2003,Bourguignon et Turq); (2003,Mourre ) ; (2008,Faivre). تمّ

تعريفه من طرف Boéda (1993)، له ستّ معايير تقنيّة :

حجم النواة على مساحتين، محدّبة، غير متناظرة، مستقيمة، محدّدة لمسطح التقاطع. المساحتين ليست بترتيب، واحدة تظهر على أنّها مساحة تقصيب والأخرى تظهر كمساحة مسطح ضرب. تمّياً مساحة التقصيب بطريقة الحصول على المنتوج ذو الشكل المصوّر. يهدف المعيار التقنيّ للتصوّر الأولي لتهيأة تحدّب الذي يلعب دور في مراقبة نزع النزعات الجانبية، لنهاية كلّ نزعة مصوّرة. المساحة المعمولة لمسطّحات ضرب وتمّياً بطريقة ما، أين النزعات المصوّرة والمتصوّرة تجيب للأهداف الموضوعية. فمساحة مسطح ضرب موجهة لإستقبال طرق النزعات المتصوّرة، الموجهة حسب مساحة التقصيب. مسطّحات كسر النزعات المصوّرة والمتصوّرة المجموعة في نقطة تقاطع المساحتين. تقنيّة التقصيب خلال طول مخطّط التسلسل العمليّ القرصي عبارة عن طرق مباشر ( Boéda, 1993: 394-395).

يستنتج Boéda (1993)، ثلاث أنماط من الأنوية بوظيفة عدد المساحة المستغلّة.

- نمط 01: تحت كلّ مساحة بنفس الوظيفة طول المرحلة المنتجة: مساحة تقصيب ومساحة مسطح ضرب.

-نمط 02 :كلّ مساحة متبادلة فيما بينها في كلّ لحظة من الحصص العمليّة. تقصيب على الوجه الأول ثمّ الثاني.

-نمط 03: كلّ مساحة تغير الوظيفة بعد مدّة إستغلالها.

نستنتج إنّجاهين من التقصيب: الحبلي (Cordal) و المركزي.

●الإتجاه الحبلي: ففي هذه الحالة، النزعات ذات محور منحنى مقارنة بمركز النواة، تراقب هذه النزعات إنّجاء التحدّب المحيطي.

●الإتجاه المركزي : يُعبّر مركز النواة حالة النزعات في محور، يسمح بمتابعة الإنتاج، بتحدّب إحداث تحدّب مهمّ، مزج هذين

الإتجاهين يسمح تحدّب مُعتبر لإنتاج الشطايا.

## الفصل الثالث العصر الحجري القديم الأسفل والأوسط ومنهجية دراسة المجموعات الحجرية الصناعية الملتقطة بجنوب غرب هضبة تادميت وشمال رقان

### 3.1.3.1. تقنيّة التقصيب :

وظّف الصّانعون تقنيّات مختلفة للحصول على أدواته حسب الحاجة والمادّة الأوليّة، المتمثّلة في تقنيّة الطّرق، باستعمال الطّرق المباشر وغير المباشر؛ إستعان الصّانعون في تقصيب أدواته بمطرق معدني (الصلب، اللّين) أو بمطرق عضوي (خشب، عظام) في حالة الطّرق المباشر، ليوظّف المطرق والسندان (طارق) أيّ وسيط في حالة الطّرق غير المباشر.

➤ **الطُّرُق (النقر):** يُقصدُ منه طريقة الإصطدام لتجزئة المادّة الأوليّة، بطرق مُباشرة أو غير مباشرة، باستعمال مطرق أو مطرق وسندان (Inizan، 1995).

- **المطرق** هي أداة أساسية تُستخدم كقادح لطُّرُق المباشر أو غير المباشر لكتلة صخرية (أو الحصى) (Inizan، 1995). وزن المطرق هو المسؤول عن تحديد كبر الشظية وليست قوّة الضرب (Bordes، 1947: 6) وهو نوعان:

1. **المطرق الصّلب:** يُعدّ أولى الأدوات المتطلّبة في تقصيب حصى على حصى أخرى، التي تُستخدم كمطرق. يتواجد في كل فترات العصر Bordes (1967: 40؛ 1969: 103). يُشارُ لندرته في مواقع العصر الحجري القديم الأوسط والأعلى بأزوبا الغربية. تُختار المطارق عامّة على مادة الحجر، كحصى الوديان أو حصى كلوية الشكل على الصوان... تتمثّل قراءة وصماتة من خلال عقب عريض، عامّة مائل على الوجه المتصدّع، ملاحظة أثار الطُّرُق، البصلة منطوّرة وظاهرة، التموجات واضحة على الوجه المتصدّع. تتسمّ القطع المطبّق عليها الطّرق بالمطرق الصّلب لعقب سميك، شظايا سميكة ومنظر على شكل نقطي لنقطة التأثير (Desruisseaux، 2007: 26).

2. **المطرق اللّين:** هو مطرق على خشب حيواني ونباتي، عظام، عاج (Tixier et al، 1980: 96). لا يُلاحظ أثار التصدّع ولا الشظية الطفيلية، مع ملاحظة عقب ضيق عادة مقسوم على الوجه المتصدّع. يُشيرُ (Desruisseaux، 2007: 26) لعقب رقيق وشظية رقيقة لهذا النوع من المطرق.

يُصنّف (Pelegrin، 1995) الحصى اللينة (مثل: الحجر الكلسي) إلى المطرق اللّين. كما أختير جزء من خشب الرنّ أو الأيّل والنبات الصّلب (كخشب البقس) كمطارق ليّنة في الطّرق المباشر (Pelegrin، 1995).

### ➤ أنواع الطرق في فترتي العصر الحجري القديم الأسفل والأوسط:

إستعمل إنسان ما قبل التاريخ تقنية الطرق (النقر) في الفترات القديمة عامة، للحصول على أدواته بإختلاف نوعي الطرق المستعمل (مباشر وغير مباشر).

أ) النقر المباشر: فالنقر المباشر المعدني اللين يسمح بتشكيل الأولي لذات الوجهين (Inizan, 1995).

ب) النقر غير المباشر: بوضع أداة وسيطة قد تكون على خشب حيواني أو نباتي، عظام... (Inizan, 1995: 30-31).  
ينجم عن هذا الأخير عقبًا نقطي وبصلة ذات حجم صغير واضحة (Bordes, 1947).

### 2.3.1. تهذيب أدوات المجموعة الحجرية الصناعية لفترتي العصر الحجري القديم الأسفل والأوسط :

هي السؤالب التي تُلاحظ على محيط اللقى الحجرية، المستخرجة بالطرق المباشر، غير المباشر أو عن طريق الضغط لإعطاء الشكل النهائي للأداة (Tixier et al, 1980: 59-60). يكمن الهدف من دراستها في تحديد أهم المميزات التكنولوجية لمجموعة القطع المهذبة لتحديد الأنماط التكنولوجية (Bordes et al, 1967: 27).

➤ تهذيب التشكيل : يُقصدُ به تحوّل الشظية أو النصلة الخامة إلى أداة، تحمل عادة على القسم المستعمل (ثنائي سطح الإزميل)، القوس الدائري للمحك الذي يختص بمقبض الأداة.

➤ تهذيب التجهيز : التي تختص بمقبض الأداة وليس الأداة بحد ذاتها مثلا التهذيب الجانبي لمحك على نصلة مهذبة (Bordes et al, 1967: 30).

➤ تهذيب الإستعمال : كما نجد تهذيب يتعلّق بمرحلة الصنع والإنجاز، تهذيب الشكل القاعدي للأنتوية، ليس لصنع أداة إنما لتسهيل إنفصال النصال والثانية لتفادي الثقب العميقة والإنقطاعات ما يُعطي للأنتوية شكل مناسب (Bordes et al, 1967: 30-31).

## الفصل الثالث العصر الحجري القديم الأسفل والأوسط ومنهجية دراسة المجموعات الحجرية الصناعية الملتقطة بجنوب غرب هضبة تادميت وشمال رقان

### II. منهجية دراسة المجموعة الحجرية الصناعية الملتقطة بجنوب غرب هضبة تادميت

#### وشمال رقان

سندرس المجموعة الصناعيّة الحجرية الأثرية الوقائية، التي تعود لفترتي العصر الحجري القديم الأسفل والأوسط للمواقع الأثرية المتواجدة بجنوب غرب هضبة تادميت وموقعي شمال رقان (الصحراء الوسطى)، المحفوظة في مخزن المركز الوطني لعلم الآثار بالجزائر العاصمة.

تتميز هذه المواقع بتواجدها على السطح (غياب الستراتيغرافيا)، حاملة على مساحتها لأدوات صناعية أثرية مُتناثرة بكثافة، تنتشر على سطحها هنا وهناك، تتنوع من حيث التّمط، الحجم، الدّعامة والمادة الأولية المنجزة منها.

#### II.1. التقارب المنهجي:

يُكمُن التقارب المنهجي لهذا العمل في طريقتين مكملتين، هما الطريقة التّوعية ( يُقصد بها الملاحظة والوصف) والطريقة الكمية (الإحصاء الوصفي)، اللذان يُوفران نوع مختلف من المعلومات، وبالتالي تركيبها يُحقق تحليلا متكاملًا. تستندُ الطريقة الإحصائية على الحساب والنسبة المئوية، لربط علاقات بين مُتغيّرين أو عدة مُتغيّرات، و بالتالي تُمكننا من الحصول على نظرة مكبّرة (عن حقائق المحتوى المتواجدة فيه)، عكس الطريقة التّوعية التي تقدم لنا نظرة مُصغرة عن التساؤلات المطروحة والمدروسة التي تستندُ لوصف النظام التكنولوجي لمنتوج الحجري الصناعي.

#### II.1.1. التصنيف المورفولوجي: يعتمدُ التصنيف المورفولوجي فقط على الوصف المحض للشكل، فلا يهتمّ بمعايير

التقنية الصناعيّة أي لا يبحث عن الإستعمال. فمنه التصنيف المورفولوجي يُعطي الأدوات الباليوليتيّة ثلاث أنماط مختلفة (Bordes et al, 1967: 27).

#### II.1.2. التصنيف التكنولوجي: يُقصد به تمييز مُرتكز على تصنيف الأدوات الحجرية إلى فئات، بالتركيز على

الطريقة المستخدمة في التشذيب، التقصيب أي التكنولوجيا المعتمدة للحصول على الأداة. يعتمدُ على معايير أهمّها تقنية التشذيب التي تُميّز مجموعة عن مجموعة أخرى (Ramendo, 1963).

## الفصل الثالث العصر الحجري القديم الأسفل والأوسط ومنهجية دراسة المجموعات الحجرية الصناعية الملتقطة بجنوب غرب هضبة تادميت وشمال رقان

تضاربت الآراء بين مؤيدي ومعارضين لكلا من التصنيف التكنولوجي والمورفولوجي، نذكر على سبيل المثال ( Hugot , 1955 ; (1963,Ramendo) ; (1967, Biberson) بالنسبة للتصنيف التكنولوجي وكلا من الباحثين له معايير في التصنيف.

### 3.1.11. التصنيف المورفوتكنولوجي:

يبقى التصنيف المورفوتكنولوجي المركب بين التصنيفين السابقين (المورفولوجي والتكنولوجي)، هو تصنيف مكمل فهو يُمزج كلا من معايير الشكل والأسلوب، مع أخذ بعين الاعتبار للمحائص التكنولوجية. تناول هذا التصنيف من طرف الباحث Toth (1982). فلماذا حاولنا التعرّف على أهمّ النقاط التي تحويها كلا من المقاربة المورفولوجية والتكنولوجية عامة، مع بعض الإضافات المختلفة من نمط لآخر حسب النوع، لهذا خصّصنا بطاقات تقنية لكلّ من مجموعة المطرق (القادح)، الحصى المشدّب، الفؤوس الحجرية، القطع المهذّبة، منتج التقصيب والنواة.

### 2.11. بروتوكول دراسة المجموعة الحجرية الصناعية الأثرية (قاعدة البيانات أو القاعدة المعلوماتية)

تتضمّن دراسة هذه المجموعة الأثرية لدراسة وقائية وتكنومورفولوجية، بالتالي فإنّ القاعدة المعلوماتية المنجزة في هذه الدراسة متكاملة المعلومات حسب المعطيات المتعلقة بكلّ جانب منهجي. أُجريت هذه القاعدة البيانية على برنامج "إكسل" و"أكسس" (كما هو موضح في الملحق)، شملتّ لبيانات عامة لمحتوى القطع الأثرية الملاحظة. أنشأنا جدولين مُنفصلين؛ جدول خاص بالبيانات المورفولوجية وآخر خاص بالبيانات التكنولوجية على شكل دراسة فردية لكلّ جانب من جهة ودراسة متداخلة متكاملة لكلا من الجانبين من جهة أخرى.

### 1.2.11. الخطوات التمهيديّة لدراسة المجموعة الحجرية الصناعية الوقائية:

تتضمّن البيانات العامة مجمل الخصائص الخاصة بسياق القطعة وحالة حفظها، على النحو التالي:

✓ الموقع والمحتوى: لكلّ قطعة مدروسة، نذكر :

- إسم الموقع

## الفصل الثالث العصر الحجري القديم الأسفل والأوسط ومنهجية دراسة المجموعات الحجرية الصناعية الملتقطة بجنوب غرب هضبة تادميت وشمال رقان

- تموقعها في الموقع حسب الإحداثيات الجغرافية والترتيب إن أمكن.

- الرقم المرجعي الخاص بكل قطعة.

✓ **المادة الأولية للقطعة:** تتشكل من صوان، كوارتزيت، كوارتز، حجر رملي، حجر كلسي، خشب متحجر... إلخ...

✓ **حالة الحفظ:** تُعطي حالة الحفظ معلومات هامة عن حياة القطعة الأثرية، حيث تسمح بتحديد مختلف أحداث ما بعد

التوضّع، كالكشف عن أحداث الترسبات الدقيقة (التي تُوضّع من جرّاء جريان ونقل ضعيف)، الطميّة، الجليد وذوبانه،

الرياح... إلخ... أي كلّ التدخّلات التي تُؤثّر وتمنع القراءة التراسيولوجية (دراسة الأثر). لهذا فُمنّا بدراسة حالات سطح القطع

من كسور، زنجرة، توضع صلبة وتآكلات.

### ✓ حالات سطح المجموعة الحجرية الصناعية :

• الكسور (تتضمّن الكسر، الثقب وأجزاء).

• الزنجرة ( زنجرة عميقة أو سطحية ببقع داكنة و بيضاء أو على شكل فعل حراري كعامل النار من خلال إحمّار أو تقشر

وتكسّر).

• التوضع الصلبة ( على شكل تراكمات صعبة سواء الكلسية، حبيبات رملية، مزيج بينهما أو غائبة).

• التآكلات (عميقة، سطحية، غائبة).

## 2.2.11. منهجية الدراسة المورفولوجية: تطرّقنا سابقا لمفهوم الدراسة المورفولوجية للقطع الأثرية، يسمح توثيق

البيانات المتعلقة بهذه الدراسة مقارنة موضوعية، فنصف الأدوات من الجوانب المترية (دراسة قياسية) وهندسية من وجهة نظر

عامة، مع وصف الحواف والنهاية الأقرب والأبعد، كالأتي :

المعطيات المترية (القياسية): يقصد بها أكبر طول، أكبر عرض وأكبر سمك عامة إضافة لبعض المميزات المترية كعرض قاطع

الفؤوس الحجرية ومميزات مترية لذات الوجهين، مع وزن بعض القطع كالحصى المشدّب والأنوية.

➤ **مورفولوجية القطع:** تُعطي الشكل المسجل فيه القطع، ك :

-شكل القاعدة (النهاية الأقرب): أي نوع القاعدة سواءا قشرية أو مهيأة من القشرة، إضافة لشكلها (دائري، مستقيم،

بعنق...)



## الفصل الثالث العصر الحجري القديم الأسفل والأوسط ومنهجية دراسة المجموعات الحجرية الصناعية الملتقطة بجنوب غرب هضبة تادميت وشمال رقان

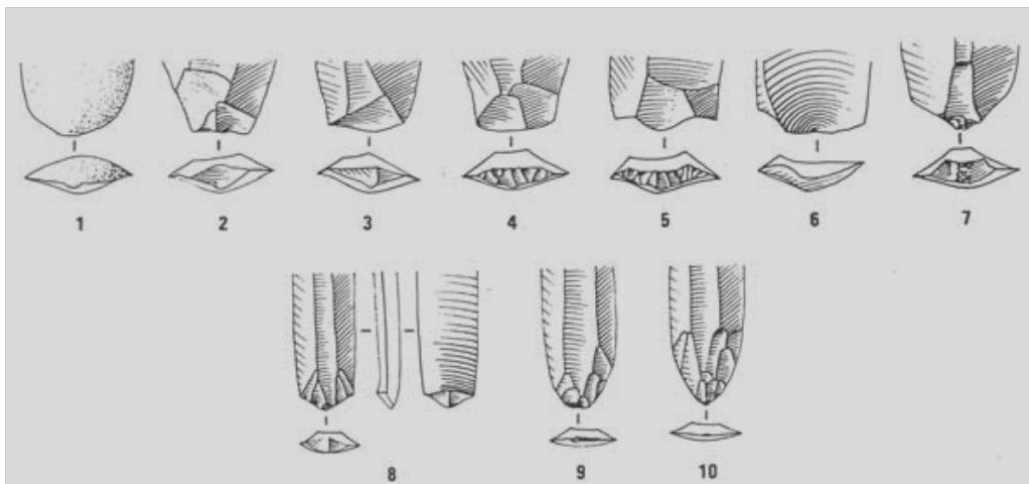
- مورفولوجية الحواف: نصف شكل كل حافة لوحدها (مستقيمة، مقعرة، محدبة، مقعرة محدبة، غير منتظمة...).
- مورفولوجية المخطط: مستقيم، مقعر، محدب، مستقيم محدب، منحرج... إلخ...
- مورفولوجية المقطع: مسطح محدب، مسطح مقعر، مستقيم مقعر، مستقيم محدب وفي حالة عدم تواجد نفس مورفولوجية الحافة على كل طول الحافة، نشرع بوصف الجزء الأقرب إلى الأبعد للحافة.
- النهاية الأبعد: نصف شكل النهاية من قشرية وغير قشرية (أي ذات شكل مدبب، عريض، مستقيم... إلخ...).

### 3.2.11. منهجية الدراسة التكنولوجية :

يُلخّص جدول الدراسة التكنولوجية أهم المعطيات التكنولوجية كالتسند (الدعامة)، تقنية التقصيب، العقب، منهجية التقصيب ووصف التهذيب. إستعنا في هذا الوصف بالمصطلحات المتفق عليها في المرجعين: (1980, Tixier et al) ; (1995, Inizan et al) ليشمل تقصيب المجموعة الصناعية ما يلي:

-السند: يُقصد به نوع السند المستعمل (حصى، شظية، نصلة... إلخ...) مع تحديد هل السند كاملا أو عبارة عن جزء.

-تقنية التقصيب: نصف نوع التقنية المستعملة (طرق أم ضغط)؛ حتى يتسنى لنا معرفة نوع الطرز (مباشر أو غير مباشر)، السند المتحصل عليه عن طريق الضغط (هو احتمال ضعيف مقارنة بأدوات الفترة المدروسة)، وذلك من خلال الإعتماد على معايير أهمها العقب الذي يُعتبر مؤشّر في التعرف على نوع تقنية التقصيب التي تحدد نوع المطرق المستخدم ( صلب أو لين)؛ يتنوّع شكل العقب من قشري، مهيأ، مصفّح، نقطي، مزدوج، أملس، قبعة دركي أو غائب... (أنظر الشكل 39).



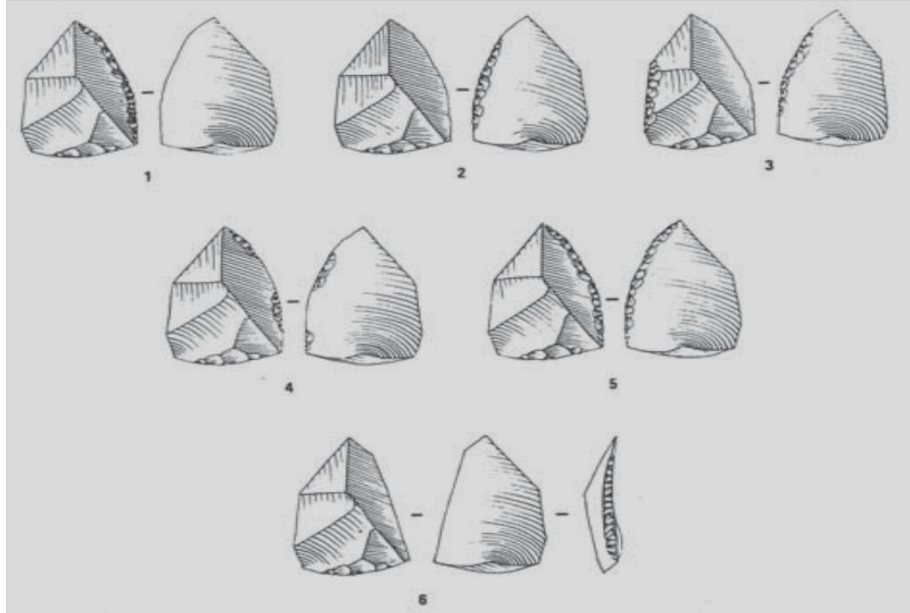
1.قشري؛ 2.أملس؛ 3.مزدوج؛ 4.مصفّح؛ 5.قبعة دركي؛ 6.جناح طائر؛ 7.تنقيطي؛ 9.خطّي؛ 10.نقطي.

الشكل 39: نمط العقب (حسب (1995, Inizan et al: 163)

## الفصل الثالث العصر الحجري القديم الأسفل والأوسط ومنهجية دراسة المجموعات الحجرية الصناعية الملتقطة بجنوب غرب هضبة تادميت وشمال رقان

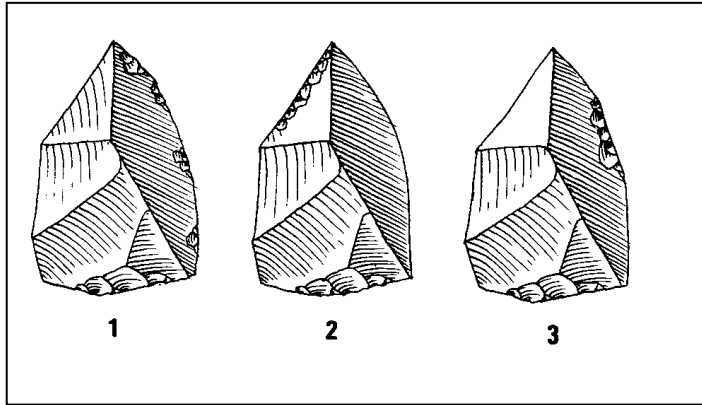
-طريقة التقصيب : تُوصفُ بدقةً وفقاً للبيانات المتاحة خاصّة في النواة، وهذا من خلال إستقراء سوابل النشول الظاهرة على القطع وهيئة العقب. سنعمدُ في هذا الشأن على مستويين من القراءة ؛ يعتمدُ المستوى الأول على سوابل النشول من خلال القيام بمخطط بياني (diacritique)، في حين يعتمد المستوى الثاني بالإضافة للسوابل على البيانات المتوقّرة. نقوم بوصف ما إذا كانت أحادية القطب، ثنائية القطب، متقاربة، مركزية أو تقصيب لوفلوازي (أحادي قطب متقارب، أحادي القطب، ثنائي القطب، تفضيلي، متكرر مركزي، ثنائية الإّجاه). يُحدّد نوع المخطط إن أمكن من خلال إحالة مخطّط الذي وُضع من طرف Crassard و Thiébaud.

-التهذيب : تُشير لتواجد التهذيب من غيابه على القطع، لنقوم بعدها بوصف التهذيب من خلال بعض الخصائص التي حصرناها في وضعية، موضع، إمتداد، مسار و توزيع التهذيب.  
وضعية التهذيب: مباشر، عكسي، متناوب، تناوبي، على الوجهين و متقاطع (أنظر الشكل 40).  
موضع التهذيب: على الجزء الأقرب، الأوسط والأبعد للحافة، على النهاية الأبعد، على كلّ الوجه...إلخ...  
إمتداد التهذيب: يظهر سواء هامشي، منتشر، مغطى (أنظر الشكل 41).  
مسار التهذيب: مقعر، مستقيم، محدّب.  
توزيع التهذيب : 1.غير مستمر، 2. مستمر، 3.جزئي (أنظر الشكل 42).

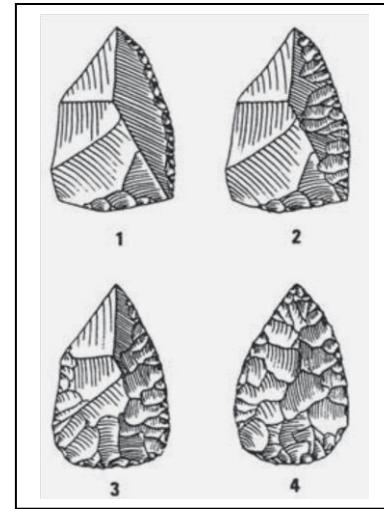


1.مباشر ؛ 2. معاكس ؛3.متناوب ؛4.تناوبي ؛5. على الوجهين ؛6.متقاطعة.  
الشكل 40: وضعية التهذيب (حسب Inizan et al., 1995: 159).

الفصل الثالث العصر الحجري القديم الأسفل والأوسط ومنهجية دراسة المجموعات الحجرية الصناعية  
الملتقطة بجنوب غرب هضبة تادميت وشمال رقان



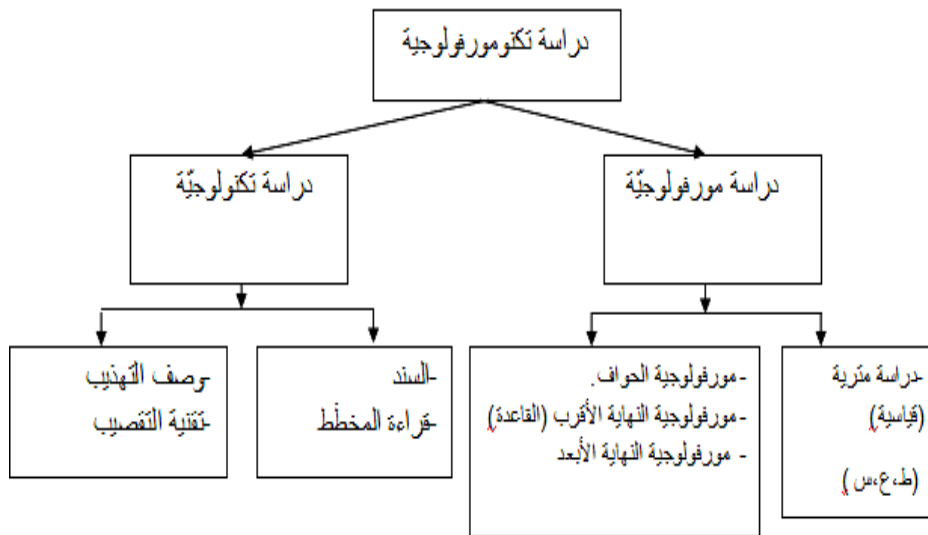
الشكل 42: توزيع التهذيب (حسب Inizan et al., 1995).



1. هامشي ؛ 2. مغطى ؛ 3. منتشر؛ 4. مغطاة .

الشكل 41: إمتداد التهذيب (حسب Inizan et al., 1995 : 146)

## 4.2.ii. ملخص عن الدراسة المورفوتكنولوجية:



الشكل 43 : ملخص المقارنة المورفوتكنولوجية المنتهجة في دراسة المجموعة الصناعية الأثرية .

## الفصل الثالث العصر الحجري القديم الأسفل والأوسط ومنهجية دراسة المجموعات الحجرية الصناعية الملتقطة بجنوب غرب هضبة تادميت وشمال رقان

سنكتفي بتحليل مورفوتكنولوجي على مجموعة مواقع ج.غ.ه. تادميت و مجموعة موقعي شمال رقان (أزرافيل وكحلوش)، على النحو التالي:

### 3.11. المنهجية المطبقة في دراسة المجموعة الصناعية الملتقطة بإقليمي البحث

يستوجب إتباع منهجية خاصة بكل نمط عموماً، على النحو التالي :

#### ➤ مجموعة المطارق:

درسنا هذه المجموعة من الجوانب التالية :

• المادة الأولية: نوع المادة.

• المقاسات: بقياس طولها، عرضها، سمكها، وزنها.

• شكل مسطح الطرق: مستقيم أو محذب.

#### ➤ مجموعة الحصى المشذب: تتطلب دراسة النقاط التالية :

• المادة الأولية: نوع المادة المنجزة عليها.

• الشكل الأولي: وصف شكل الحصى المختار (السند) (كروي، بيضوي، مسطح...)

• الدراسة القياسية: بقياس طولها، عرضها، سمكها.

• دراسة النهايتين (الأبعد و القاعدة): قشرية، مهيأة، متموجة... إلخ...

• دراسة التشذيب: تهتم الدراسة التكنولوجية بدراسة كل من المعايير التالية بالنسبة للحصى المشذب من وجه واحد و من

الوجهين بتطبيق نفس النقاط من الوجه الآخر.

- عدد سوابب التشذيب: حساب السوابب المنزوعة .

- درجة إمتداد التشذيب على المساحة المشذبة (قصير، متوسط، كثير).

- إتجاه التشذيب: مسار تشذيب المنتزع (أحادي الإتجاه، ثنائي، متعدد، مركزي...)

- موضع التشذب: يقصد منها المساحة التي طبق عليها التشذيب.

## الفصل الثالث العصر الحجري القديم الأسفل والأوسط ومنهجية دراسة المجموعات الحجرية الصناعية الملتقطة بجنوب غرب هضبة تادميت وشمال رقان

- توزيع القشرة: المساحة التي تشغلها القشرة على مساحة الوجه (غائبة،  $\frac{1}{4}$ ،  $\frac{1}{2}$ ،  $\frac{3}{4}$ ).
- دراسة مسطح الضرب: إحصاء عددها (من مسطح واحد إلى عدة مسطحات)، طبيعتها (قشرية أو مهيئة) ووضعيتها (متقابلة، متجاورة أو حرة).
- أنماط الحصى المشذب: حصى مشذبة من وجه واحد، حصى مشذب من الوجهين، حصى متعدّدة الأوجه.

### ➤ الشظايا (منتج التقصيب):

- نتحصّل عليها عن طريق نقر مُباشر وغير مُباشر أو بالضغط على النواة، باستعمال مطرقاً صلباً أو لينةً، حاملة معها بصلة و عقباً، نستند إليها كمعايير تكنولوجية (Toth, 1982). تُنتهج دراسة منتج التقصيب على المعايير التالية:
- المادة الأولية: تحديد أنواع المادة الأولية المستعملة في إنتاج الشظايا.
  - الدراسة القياسية: أكبر طول، أكبر عرض، أكبر سمك.
  - العقب: جزء في أسفل الشظية، يُعبّر عن مسطح ضرب للنواة التي استخرجت منها الشظية، ويكون إما طبيعي (قشري) أو غير طبيعي (مهيئ)، أملس، مزدوج، مصفح، خطي أو نقطي... إلخ... يُشير عقب الشظية لنوع الحصى التي أنتجت هذه الشظية (Toth, 1982).
  - البصلة: تظهر البصلة أسفل العقب من الوجه البطني للشظية، هي عبارة عن انتفاخ ناتج عن شدة الطرق أثناء إنتاج هذه الأخيرة. تكون هذه البصلة إما منتفخة، قليلة الانتفاخ أو مُسطحة.
  - المساحة القشرية: يُقصد منها درجة غيابها إلى إحتفاظ بمساحة  $\frac{1}{2}$ ،  $\frac{1}{4}$  و  $\frac{3}{4}$  من القشرة.
  - عدد سوابل النشول: حساب عدد السوابل المتواجدة على ظهر الشظية.
  - اتجاه سوابل النشول: تكون حسب الاتجاه الذي تشكله مجموعة السوابل، فتكون مثلاً أحادية الاتجاه، ثنائية الاتجاه موازية، مركزية... إلخ...
  - شكل الحواف: تكون إما سميكة أو رقيقة.

## الفصل الثالث العصر الحجري القديم الأسفل والأوسط ومنهجية دراسة المجموعات الحجرية الصناعية الملتقطة بجنوب غرب هضبة تادميت وشمال رقان

– الأنماط التكنولوجية للشظايا: اقترح الباحث (1982 Toth)، بعد قيامه بدراسة تجريبية و مقارنة للصناعة الحجرية

الألدوانية لموقع كوبيفوروا بكينيا، أحصى ستة أجيال للشظايا، تتعلق بتوزيع القشرة على العقب و مساحة الوجه العلوي للشظية

•الجيل I :عقب قشري وظهر الشظية قشري.

•الجيل II:عقب قشري وظهر الشظية قشري جزئياً.

•الجيل III: عقب قشري وظهر الشظية مهياً كلياً.

•الجيل IV: عقب مُهياً وظهر الشظية قشري.

•الجيل V: عقب مهياً وظهر الشظية قشري جزئياً.

•الجيل VI: عقب مُهياً وظهر الشظية مهياً كلياً.

### ➤ القطع المهذبة : أخذنا بعين الاعتبار النقاط التالية :

•المقاسات : نقيس طول، عرض و سمك الأداة.

•نوع المادّة الأولى : تحدد نوع المادّة الأولى المستعملة في صناعة هذه القطع المهذبة.

•الشكل الأولي : نحاول التعرّف على الشكل الأولي للأداة قبل إحداث التهذيبات وهي :

شظية كاملة، شظية منكسرة عرضاً، شظية منكسرة طولاً، أجزاء متنوعة، قطع خشنة، حصى صغيرة مسطّحة.

•وضعية التهذيب : تدلّ على كفيّة إجراء التهذيبات و وضعيتها وهي أربعة أنواع :

مباشرة ، معاكسة ، متناوبة ، تناوبي.

•موضع التهذيب على الشظية: قد يكون التهذيب إمّا :

جانبي (يمين أو يسار)،الجزء الأبعد من الشظية، الجزء الأقرب.

•شكل التهذيب :إعتماداً على شكل الحافة المهذبة يُمكن التعرّف على تهذيبات مستقيمة (مقعرة أو محدّبة)، مسنّنة،

محزّزة...

•إمتداد التهذيب : تدلّ على درجة امتداد التهذيب على الأداة (هامشية جداً، هامشية، عميقة ، عميقة جداً، كليّة).

## الفصل الثالث العصر الحجري القديم الأسفل والأوسط ومنهجية دراسة المجموعات الحجرية الصناعية الملتقطة بجنوب غرب هضبة تادميت وشمال رقان

صنّف الأداة المهدبة: تصنّف الأدوات والقطع المهدبة حسب الأصناف المعروفة، تضمّ المكاشط، المحكّات، المسنّات، الحزات... إلخ...

تُدرس مجموعة ذات الوجهين والفؤوس بنفس منهجية القطع المهدبة عموماً، لكن تشترط بعض الإضافات في الدراسة القياسية لذا الوجهين كما هو موضّح في الجدول 66 من المجلد الثاني، إضافة لدراسة التناظر الجانبي والتناظر من الوجهين لهذه المجموعة، نفس الشيء بالنسبة لمجموعة الفؤوس بالإضافة إلى كلّ النقاط المشتركة يتوجب دراسة عرض القاطع.

➤ **النواة:** عرّفت النواة من طرف العديد من الباحثين (Cheynier، 1934؛ 257؛ Leroi-Gourhan، 1981؛

15؛ Tixier، 1980؛ 93؛ Bordes، 1981؛ 15)، تشابهت مضامينها كونها كتلة حجرية تستخرج منها

الشظايا. فضلنا الختم بمجموعة النواة وهذا لإعتبارها كأخر قطعة (مرحلة) يمكن إستقراءها للحصول على المعلومة، تُدرس هذه المجموعة على النحو التالي :

● **نوع المادة الأولية:** تحديد نوع المادة الأولية المستعملة.

● **الدراسة القياسية:** -الطول بقياس أكبر مسافة بين مسطح الضرب والجهة المعاكسة .

-العرض هو المسافة التي تمرّ عبر منتصف محور طول النواة والتي تكون متعامدة معه.

-السّمك نقطة تقاطع محور الطول بمحور العرض.

1 (تكنولوجيا المساحة المقصّبة : يُقصد بها المساحة المُشكلة من عروق الشظايا المنزوعة حسب (Tixier et al، 1980:40).

➤ **سوالب النشول:** تمثّل مساحة مقعرة مُتموّعة مباشرة بعد مسطح الضرب، سوالب البصلة؛ الذي يُشكّل مسطح الضرب

فوق مساحة سالب البصلة و (كرنيشا) التي تُنزع بالكشط بواسطة مطرق كاشط لتسهيل القيام بنزعات أخرى

(Desruisseaux، 2007:19).

➤ **عدد سوالب النشول:** حساب عدد سوالب النشول لمعرفة مدى إمتداد التشذيب ودرجة إستغلال النواة.

➤ **ترتيب السوالب على المساحة المقصّبة لأنوية:** (متتالية، متباعدة ومنتشرة على الوجه).

➤ **إتجاه سوالب النشول أنوية (مركزي، متعدّد، أحادي، ثنائي... إلخ....)**

## الفصل الثالث العصر الحجري القديم الأسفل والأوسط ومنهجية دراسة المجموعات الحجرية الصناعية الملتقطة بجنوب غرب هضبة تادميت وشمال رقان

➤ المساحة القشرية: يقصدُ منها درجة غيابها إلى إحتفاظ بمساحة  $\frac{1}{2}$ ،  $\frac{1}{4}$  و  $\frac{3}{4}$  من القشرة.  
➤ مسطح الضرب: هو جزء من النواة الذي نقوم عليه بعملية الضرب " لاستخراج شظية نصليّة أو نصلة (Bordes, 1981: 15)؛ هو أنواع: مسطح الضرب قشري، أملس، مهياً... (Tixier, 1980: 99). إحصاء عددها (من مسطح واحد إلى عدّة مسطحات)، طبيعتها (قشرية أو مهية) وحسب وضعيتها (متقابلة، متجاورة أو حرة).

2- تكنولوجيا المساحة المعاكسة: مُقابلة للمساحة المقصّبة، تُمثّل مساحات صغيرة مُحضرة، تليها مساحة قشرية، كما نجد فيها سولب شظايا كذلك.

➤ سولب النشول: حساب عدد السولب المتواجدة على سطح النواة.  
➤ امتداد التشذيب: يتعلق باستغلال مساحة النواة والتخلص من القشرة، فهو إما قليل، متوسط أو كثير.  
➤ المساحة القشرية: يقصد منها درجة غيابها إلى إحتفاظ بمساحة  $\frac{1}{2}$ ،  $\frac{1}{4}$  و  $\frac{3}{4}$  من القشرة.  
- شكل النواة: مورفولوجية النواة وتكون إما نواة لوفلوازية لانتاج الشظايا، نواة قرصية، عديمة الشكل، نواة لوفلوازية لإنتاج المدبيات.

### ● أنماط النواة:

● نواة لوفلوازية لانتاج الشظايا: من أهم مراحل الحصول عليها هي:  
- نشل أولي للكثلة الحجرية على كل محيطها.  
- استعمال هذا النشل الأولي واستغلاله كمسطحات ضرب قصد استخراج شظايا أخرى من المحيط نحو المركز باستغلال كل المساحة.  
- بعد تحضير مسطح ضرب مفضل عن طريق نشل ضعيف في أحد حواف النواة.  
- يقوم باستخراج الشظية انطلاقاً من مسطح الضرب المختار، قد يكون شكلها مماثل لشكل النواة، تسمى بالشظية التفضيلية (Bordes, 1981: 95).

● نواة قرصية موسيريّة: تنتشر في المركب الصناعي ذو تقصيب لوفلوازي، من أهم مراحلها:



## الفصل الثالث العصر الحجري القديم الأسفل والأوسط ومنهجية دراسة المجموعات الحجرية الصناعية الملتقطة بجنوب غرب هضبة تادميت وشمال رقان

-اتباع مراحل تحضير نواة لوفلوازية بما في ذلك الشظية التفضيلية.

-اعادة استعمال النواة واستخراج الشظايا منها إلى غاية نفاذ النواة مع تعديل محيط حوافها بنشول صغيرة لتحضير مسطحات ضرب جديدة كلما لزم الأمر.

- وقد صُنفت النويات الهرمية من جهتين ضمن نفس نمط النويات القرصية (Bordes, 1981: 97).

● نواة لوفلوازية لإنتاج المدببات: للحصول عليها يجب صنع حرف وسطي في المساحة العلوية للنواة والذي سيقطعه التقصيب مشكلا بذلك شظية مثلثة تستخرج مباشرة من دون تهذيب (Bordes, 1981: 96).

● نواة متعدّدة الصّفحات: عبارة عن حصى مشدّبة، مقصبة على الأقل من ثلاث أوجه، ذو شكل غير منتظم وزوايا حواف منفرجة، تحتفظ بجزء قشري أحيانا معروفة في العصر الحجري القديم الأسفل (Sahnouni, 1998).

● نواة عديمة الشكل: ليس لها شكل محدّد، تُستخرج منها شظايا بطريقة عشوائية وبنشول غير منتظمة (Sonneville, 1960: 20).

## الفصل الثالث العصر الحجري القديم الأسفل والأوسط ومنهجية دراسة المجموعات الحجرية الصناعية الملتقطة بجنوب غرب هضبة تادميت وشمال رقان

### خلاصة الفصل

لنستخلص إختلاف وتشابه مراحل التطور الأشولي بين الصحراء الشمالية الغربية والمغرب الأقصى (حسب Alimen et Zuate، 1978). يمكن إستخلاص تماثل أولى مراحل التطور التكنولوجي بصناعة حصى مشذب، ظهور الأنوية، ظهور مثلثيات الأوجه وذات الوجهين بقاطع نهائي، ذات الوجهين الحقيقية، الفؤوس اليدوية. تماثل إستعمال المطرق اللين في صناعة ذات الوجهين المسطحة بقاطع تنوي جد منتظم. في المرحلة الخامسة من الأشولي للمغرب وللصحراء الشمالية الغربية. ليظهر الإختلاف جلياً في الإنتقال من الأشولي القديم إلى الأشولي الأوسط (بداية المرحلة الرابعة للمغرب و الثالثة للصحراء). لتمييز ذات الوجهين القلبية المرحلة السابعة للمغرب لتفتقر في الصحراء الشمالية الغربية، كذلك بالنسبة لمثلثيات الأوجه التي تختفي في المغرب قبل المرحلة الخامسة في حين تنتشر بعدد مهم في المرحلة النهائية للصحراء.

فيمكن إستنتاج تشابه وتقارب بين الأشولي القديم للمغرب وفجر الأشولي للصحراء من جهة، ومن جهة أخرى تشابه بين الأشولي الأعلى للمغرب و نيواشولي للصحراء. لنستخلص إختلاف في الفرق الزمني لمرحلة الأشولي الأوسط للمغرب و نيواشولي للأشولي الصحراوي.

يُشير Alimen et Zuate (1978) إلى أن الأشولي الصحراوي يظهر أكثر إفريقية من خلال كثرة الأنوية اللولوازية وتنوعها، تواجد الأنوية الكُمبيوية وعدد كبير من تمثيل الفؤوس اليدوية. تتوزع الثقافة العاترية في إفريقيا والصحراء، لتنتشر بحوض الساورة الذي إحتضن المواقع العاترية، يتميز بتواجد ذات العنق و نسبة المكاشط.

يكنُ بروتوكول دراسة المجموعة الصناعية الحجرية في دراسة مورفوتكنولوجية، لكلا من معايير الشكل الأسلوب بإتباع تصنيف Toth (1982) كما تملي دراسة المجموعة إتباع منهجية خاصة بكل نخط، بالقيام بدراسة كاملة ومتداخلة للبيانات، التي سنفصل فيها في الفصل الأتي.

## الفصل الرَّابِع

المقارنة المورفوتكنولوجية للمجموعات الحجرية الصّناعية  
لمواقع إقليمي البحث (جنوب غرب هضبة تادميت وشمال  
رقان)

## الفصل الرابع المقارنة المورفوتكنولوجية للمجموعات الحجرية الصنّاعية لمواقع إقليمي البحث (جنوب غرب هضبة تادميت وشمال رقان)

### تمهيد :

إرتأينا لتسطير هذا الفصل، بمقارنة مورفوتكنولوجية للمجموعات الحجرية الصنّاعية لمواقع ج.غ.ه. تادميت وموقعي شمال رقان. سنسلط الضوء على المميزات التكنولوجية وفقا لإدراك التعاقب التطوري والأسلوب التقني لفهم سلوك وحركات الشعوب في تلك الفترة (كما أشرنا في الفصل السابق). لهذا جزءنا هذا الفصل إلى جزئين؛ يعرضُ الجزء الأول لأهم النقاط الرئيسية المعتمدة عليها في القراءة المورفوتكنولوجية لمجمل المجموعة الصنّاعية لمواقع ج.غ.ه. تادميت، ليُخصّص الجزء الثاني لعرض المجموعة الصنّاعية لموقعي شمال رقان (أزرافيل وكحلوش).

### 1. المقارنة المورفوتكنولوجية للمجموعة الحجرية الصنّاعية لمواقع جنوب غرب هضبة تادميت:

#### 1.1. معطيات عامّة : حبذنا إدراج كلّ من التوزيع الفضائي ونوع المادة المصنوعة منها الأدوات إضافة

لحالات سطح المجموعات الحجرية من زنجرة، توضعات صلبة، تاكلات وكسور؛ وهي:

#### 1.1.1. التوزيع الفضائي للمجموعة الحجرية الصنّاعية لمواقع جنوب غرب هضبة

**تادميت:** يُقصد به الإنتشار الجغرافي للأدوات الأثرية كما هو مُلخّص في الجدول التالي (06). تتوزع الأدوات الحجرية

الصنّاعية لمواقع جنوب غرب هضبة تادميت على 362 إحداثيّة جغرافية (حسب ما وُجد في التقارير الميدانية والبطاقات التقنية)،

المتضمّن لتوزيع : 32 مسنّن، 6 محتّات ، 3 فؤوس يدويّة، 4 مطارق، جزء منكسر من حصي مشدّب، 13 حصي مشدّب من

وجه واحد، قطعة واحدة من حصي متعددة الأوجه، 54 حصي مشدّب من الوجهين، 17 ذات الوجهين ، 17 مكشط، 37

حزّة ، 11 محكّ ، 36 ذات العنق، 7 مديبات، 3 مثاقب، 56 شظيّة ، 57 نواة و2 نفايات تقصيب.

تتضمّن بعض الإحداثيات الجغرافية لإنتشار عدد كبير من القطع الحجرية الصنّاعية التي تصل إلى 97 قطعة متنوّعة

النمط، كما تظهر أخرى فقيرة من حيث إنتشار اللقى والحاملة لقطعة واحدة (أنظر الجدول 06). تُمثّل الإحداثيات الجغرافية

على شكل توزيع فضائي للرقعة المستخرجة منها اللقى، باستخدام برنامج نظام التوزيع الفضائي، التي يُستنتج من خلاله إنتشار

الفصل الرابع المقارنة المورفوتكنولوجية للمجموعات الحجرية الصناعية لمواقع إقليمي البحث (جنوب  
غرب هضبة تادميت وشمال رقان)

الأدوات، يُلاحظ مزج واختلاط بين قطع تعود لفترتي العصر الحجري القديم الأسفل بقطع من العصر الحجري القديم الأوسط على المنحدرات خاصة، هنا يكمن مُشكل المواقع الأثرية على السطح.

المجموع	نفايا تقصيب	أثرية	شظايا	مناقب	مديات	ذات العنق	مخكات	حزة	المكاشط	ذات الوجهين	ح.م.من وجهين	ح.م.متعددة الأوجه	ح.م.من و.واحد	جزء حصي منكسرة	مطرق	فأس يدوي	المحجات	المسنتات	الأحداثيات الجغرافية
11	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	7	1	1	0	1	0	0	0	N28°47'44.2" E01°25'24.5"
24	0	1	0	0	1	6	4	8	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	N28°35'10.8" E01°26'51.03"
04	0	2	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	N28°57'21.5" E01° 23'47.4"
07	0	1	0	0	0	0	1	0	0	1	3	0	1	0	0	0	0	0	N28°29'37.4" E01° 32 '44.5"
97	1	1 7	2 0	0	1	5	3	1 7	6	8	3	0	3	0	1	1	0	1	N28°50'53.2" E01°00'13.5"
05	1	0	2	0	0	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	N28°36'4.8" E01°17' 42" (عمق السبخة)
23	0	1 0	0	0	0	6	2	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	4	N28°44'35.3" E01°07'09.03"
02	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	N28°21'360.5" E01°28'17.3"
39	0	7	0	1	1	8	0	7	0	0	3	0	1	0	0	0	1	1 0	N28°43'3.6" E01°25'29.8"
25	0	8	9	0	0	2	0	0	3	2	0	0	0	0	0	0	0	1	N28°35'10.8" E01°11'51.06" خارج التريعات
15	0	1	0	0	0	5	0	3	1	0	0	0	0	0	0	0	5	0	N28°23'24.4" E01°16'50.6" خارج التريعات من الجنوب
5	0	1	0	0	2	0	0	0	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	N28°21'27.3" E01°16'50.6"
3	0	1	0	0	0	0	0	0	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	N28°36'4.2" E01°17'42 "

الفصل الرابع المقاربة المورفوتكنولوجية للمجموعات الحجرية الصناعية لمواقع إقليمي البحث (جنوب  
غرب هضبة تادميت وشمال رقان)

3	0	0	0	0	0	0	0	0	3	0	0	0	0	0	0	0	0	N28° 33'3.1" E01°14'25.3"	
14	0	6	0	0	0	0	1	1	0	1	5	0	0	0	0	0	0	N28°48'48.9" E01°09'24.5"	
10	0	0	9	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	N28°25'31" E01°24'14.5"	
34	0	0	1 2	0	2	0	0	0	0	0	1 5	0	3	0	1	1	0	N28°44'55.31" E01°07'9.09"	
06	0	0	3	0	0	2	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	N28° 21'17.3" E01°23'47.4"	
12	0	0	1	0	0	0	0	0	0	1	8	0	1	1	0	0	0	N28°39'36" E01°11'36.6"	
2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1	0	0	0	0	0	0	N28°38'39.2" E01°12'23.0"	
1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	N28°23'57.4" E01°35'44.5"	
3	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	1	0	1	0	0	N28°43'03.6" E01°25'28.8"	
11	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2	8	0	1	0	0	0	0	N28°35'3.1" E01°14'25.3"	
1	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	N28°40'34.3" E00°17'20.1"	
1	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	N28°29'36.4" E01°32'44.5"	
3	0	3	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	N28°48'48.9" E01°06'48.8"	
1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	N28° 39'03.1" E01°14'25.3"	
362	02	62	65	05	07	36	11	37	17	17	54	01	13	01	04	05	06	32	رقان

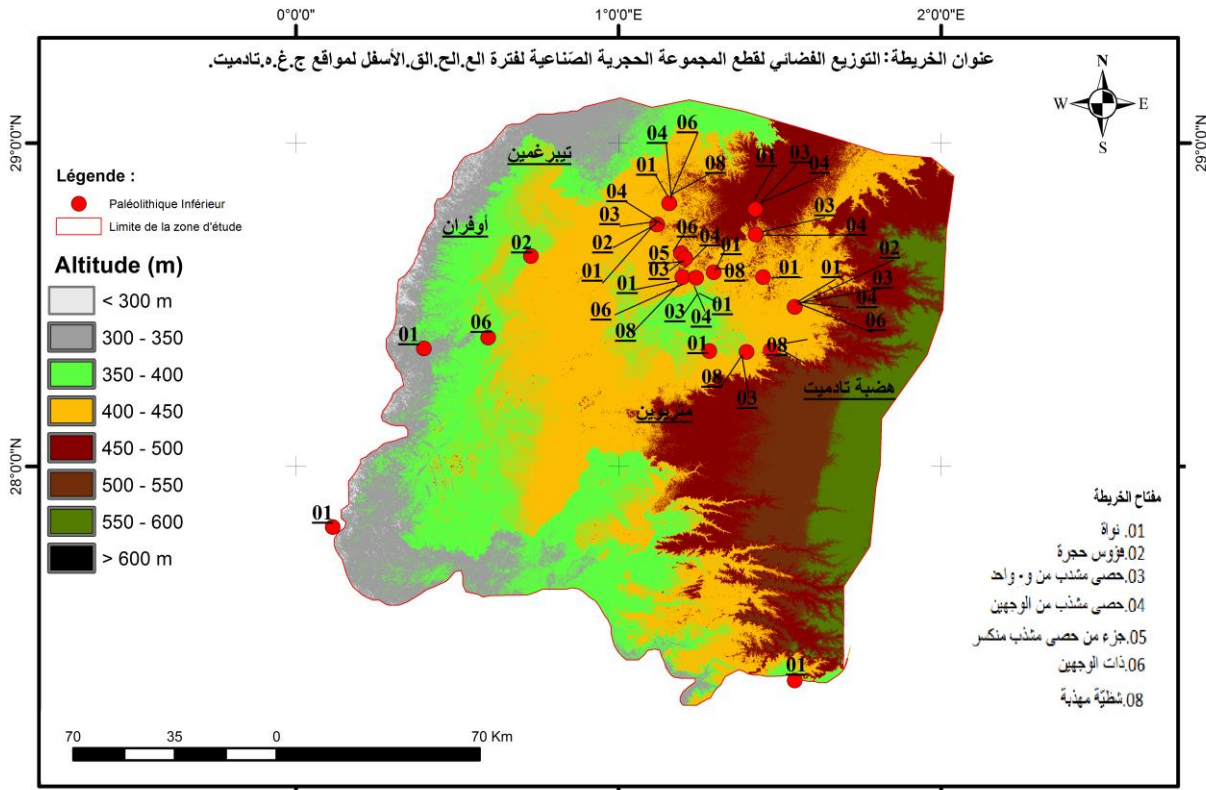
جدول رقم 06: توزيع اللقى الأثرية حسب الإحداثيات الجغرافية بمواقع ج.غ. هضبة تادميت.

يُتضح (من الشكل 44) لانتشار أدوات ما قبل الأشولية والأشولية على نطاق جنوب غرب هضبة تادميت بشكل

واسع. حَبَدنا الإشارة للقطع الأثرية بأرقام تخصّ كل نط، فعلى سبيل المثال يُشارُ للأنوية بالرقم 01 (أنظر الشكل 44).

## الفصل الرابع المقاربة المورفوتكنولوجية للمجموعات الحجرية الصنّاعية لمواقع إقليمي البحث (جنوب غرب هضبة تادميت وشمال رقان)

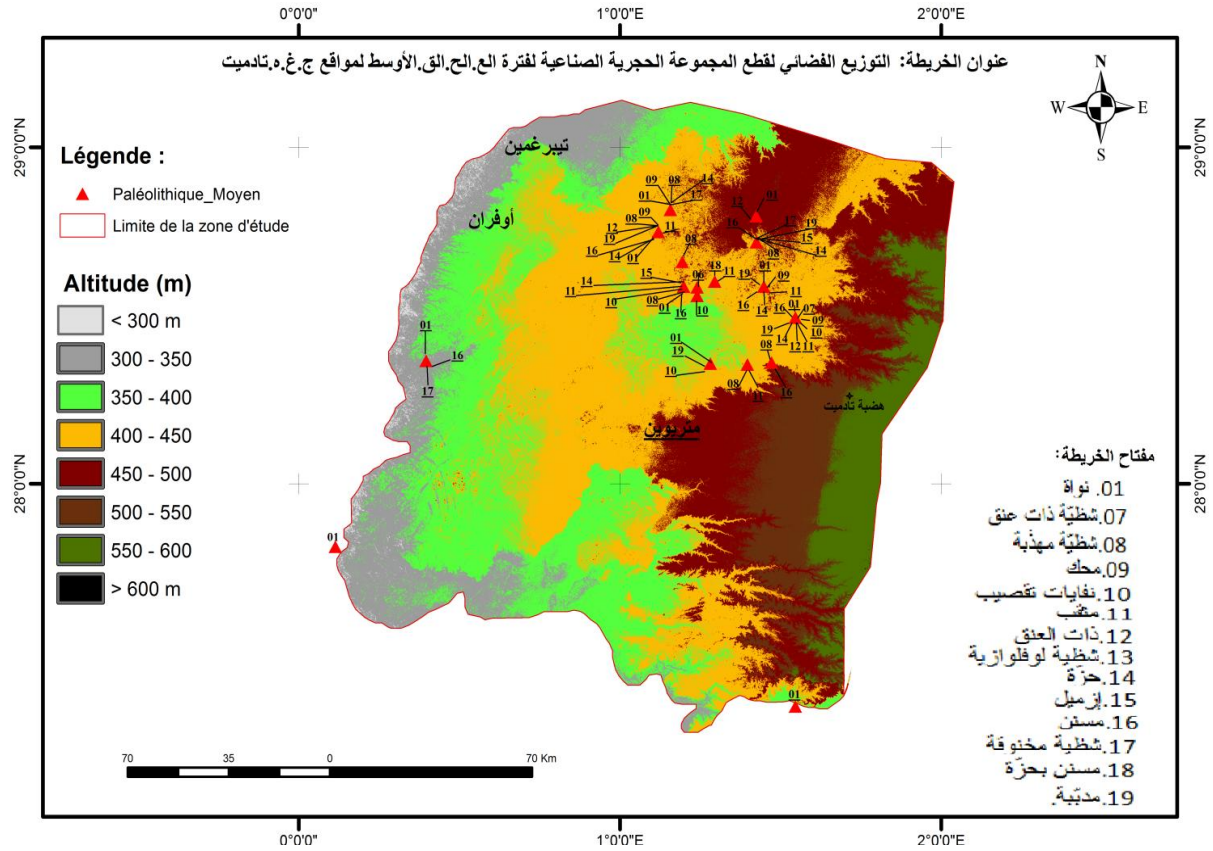
وُجدت سواء مشتركة مع مجموعة من القطع (حصى مشذب من وجه واحد، حصى مشذب من الوجهين، فؤوس حجرية، ذات الوجهين وشظايا أو مُنعزلة عن التوزيع الفضائي السابق؛ تواجد أنوية مُبعثرة بعيدا عن تَمركز اللقى وخارج التربيعات وخارج zipper على إرتفاع لا يتجاوز 350 م.



الشكل 44: التوزيع الفضائي للمجموعة الصنّاعية الحجرية لفترة العصر الحجري القديم الأوسط لنفس النطاق الجغرافي للمجموعة الصنّاعية (باستعمال برنامج ArcGis، من إنجاز الطالبة).

تنتشر قطع المجموعة الحجرية الصنّاعية لفترة العصر الحجري القديم الأوسط لنفس النطاق الجغرافي للمجموعة الصنّاعية السابقة، كما هو موضح في الشكل 45، تنطوي كل إحدائية في غالب الأحيان كما هو مبيّن في نفس الشكل على مجموعة من القطع المختلفة من حيث النمط (نويات منها لوفلوازية، مكاشط، محكات، أزامليل، مدبيات، ذات عنق، حزات، مثاقب، مسننات، شظايا ونفايات تقصيب) ومن حيث نوع المادة الأولية (كلس سيليسي، كوارتزيت، كوارتز، صوان، حجر الكلسي الصلب، الحجر الرملي، الخشب المتحجر واليشب).

## الفصل الرابع المقاربة المورفوتكنولوجية للمجموعات الحجرية الصنّاعية لمواقع إقليمي البحث (جنوب غرب هضبة تادميت وشمال رقان)



الشكل 45: التوزيع الفضائي للمجموعة الصنّاعية الحجرية لفترة العصر الحجري القديم الأوسط لمواقع ج.غ.ه. تادميت (باستعمال برنامج ArcGis ، من إنجاز الطالبة).

**التربيع:** تظهر اللقى موزعة داخل المربعات كما هو مبين في الجدول 07، إضافة لتواجد بعض الأدوات الأثرية التي تم

إلتقاطها خارج التربيّعات.

تكمن الأدوات المستخرجة من التربيّع في مجملها من 213 قطعة، موزعة على عدّة مربّعات. يُظهر الجدول لإنتماءها لتسع مربّعات كبيرة والتي تنقسم بدورها إلى مربّعات داخلية صغيرة. فحسب المعطيات التي وُجدت في التقرير الميداني أو على شكل بطاقات داخل أكياس اللقى، فنجد 22 مربّع تنتشر بها 213 قطعة تختلف من حيث الكمّ (إحصاء الأدوات) والنوع (نمط الأدوات). تتوزّع اللقى بشكل مختلف داخل المربعات، فنُصادف مربّعات تحوي على وفرة الأدوات (32 قطعة) في حين تكاد تنعدم الأدوات في بعض المربعات الأخرى (بإحتواءها على قطعة أو قطعتين) كما هو مبين في نفس الجدول.



الفصل الرابع المقارنة المورفوتكنولوجية للمجموعات الحجرية الصناعية لمواقع إقليمي البحث (جنوب  
غرب هضبة تادميت وشمال رقان)

المجموع	أوتية	ذات الوجهين	شظايا	مناقب	مدببات	ذات العقب	نصال	محكات	حزرة	ح.م. الأوجه	ح.م. من وجهين	ح.م. من وجه واحد	مكاشط	مخات	مسنات	مربعات
5	0	0	0	3	0	0	0	2	0	0	0	0	0	0	0	A1
4	0	0	0	0	0	3	0	1	0	0	0	0	0	0	0	A2
18	1	0	6	0	0	2	0	1	3	0	0	0	1	0	4	A3
24	0	2	7	0	1	4	1	0	4	0	0	0	4	0	1	A4
6	0	0	3	0	0	0	0	0	1	0	0	0	2	0	0	A5
5	0	0	0	0	0	0	0	0	2	0	0	0	1	2	0	A7
2	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	1	0	0	B3
14	1	0	0	0	0	6	2	3	2	0	0	0	0	0	0	B4
11	4	0	1	0	0	1	0	1	1	0	0	0	0	0	3	B11
32	2	0	10	0	2	6	0	4	7	0	0	0	0	0	1	B14
07	0	0	2	0	0	0	0	0	2	0	0	0	2	0	1	C1
1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	C4
11	8	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	2	C9
14	1	0	0	0	0	4	2	0	6	0	0	0	0	0	1	D4
3	0	0	1	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	1	D13
7	0	1	3	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2	E 3
13	4	1	0	0	1	2	0	1	2	0	0	0	0	1	1	E11
1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	F3
8	0	0	2	0	0	3	0	0	2	0	0	0	1	0	0	G1
3	1	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	G10
6	0	0	2	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	3	P2
16	3	0	4	0	0	4	0	0	0	1	1	1	1	0	1	Z4
2	0	0	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	Z 14
<b>213</b>	<b>25</b>	<b>5</b>	<b>43</b>	<b>4</b>	<b>5</b>	<b>37</b>	<b>5</b>	<b>13</b>	<b>34</b>	<b>1</b>	<b>1</b>	<b>1</b>	<b>14</b>	<b>03</b>	<b>22</b>	<b>المجموع</b>

الجدول رقم 07: التربيعات التي تمّ التقاط منها اللقى الأثرية بمواقع ج.غ.ه. تادميت .

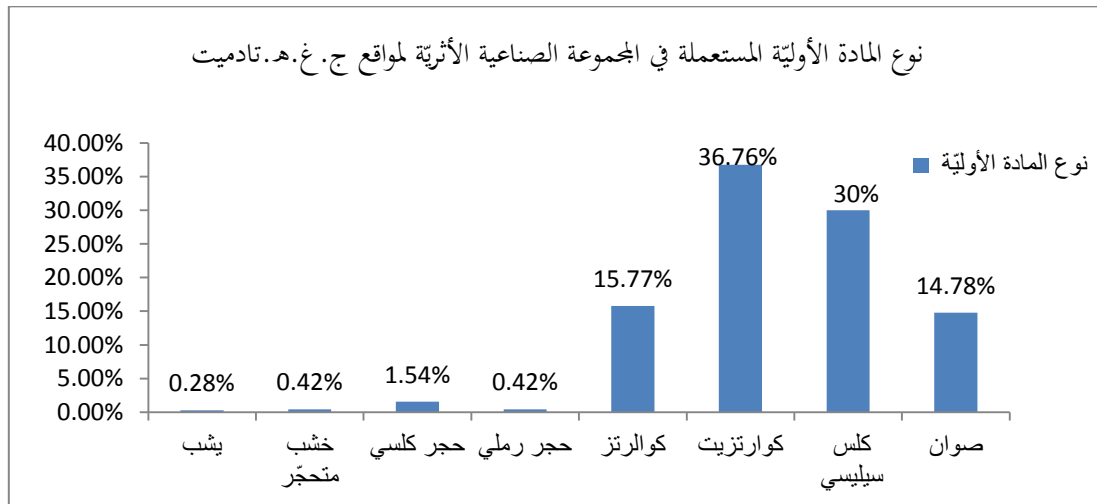
### 2.1.1. دراسة المادة الأولية للمجموعة الحجرية الصناعية لمواقع جنوب غرب هضبة

#### تادميت:

تسعى دراسة المادة الأولية لقراءة الجانب الفيزيائي البتروغرافي لفهم الأدوات (Thiebaut et al, 2010)،  
كالإستثناءات التي تُصادف القطع (حوادث التقصيب مثلا)، إضافة لفهم الجانب العملي للأدوات (Turq, 2000a،  
2005). لذا إرتكز تحديد نوع المادة على الملاحظة الدقيقة للقطع بالإستعانة بمجهر ثنائي العدسة.

نلاحظ تواجد ثمانية أنواع من المادة الأولية المستغلة من طرف إنسان ما قبل التاريخ في التقصيب والتشذيب، للحصول  
على أدوات ذات وظيفة محدّدة.

تحتلّ مادة الكوارتزيت المرتبة الأولى ب 36.76 % مايكانيء 261 قطعة مُوزّعة على مختلف الأنماط ( كما هو موضّح  
في الجدول 08)، تليها مادّة الحجر الكلسي السيليسي ب 30 % أيّ 213 قطعة لمختلف الأنماط، أمّا الكوارتز فهو حاضر  
بنسبة 15.77 % ما يُعادل 112 قطعة من المجموعة الصناعية الحاملة لنفس المادة وتوزّع حسب الأنماط كما هو مبين في  
الجدول، بعده مباشرة مادّة الصّوان ب 14.78 % أيّ 105 قطعة من المجموعة الصناعيّة، الحجر الكلسي مُثلّ ب 11 قطعة أيّ  
بنسبة 1.25 %، كما مُثلّ كلّ من الحجر الرمليّ والخشب المتحجّر واليشب على الترتيب بنسب ضئيلة جدّا 0.42 %  
، 0.42 % و 0.28 % ( أنظر الجدول 08 ).



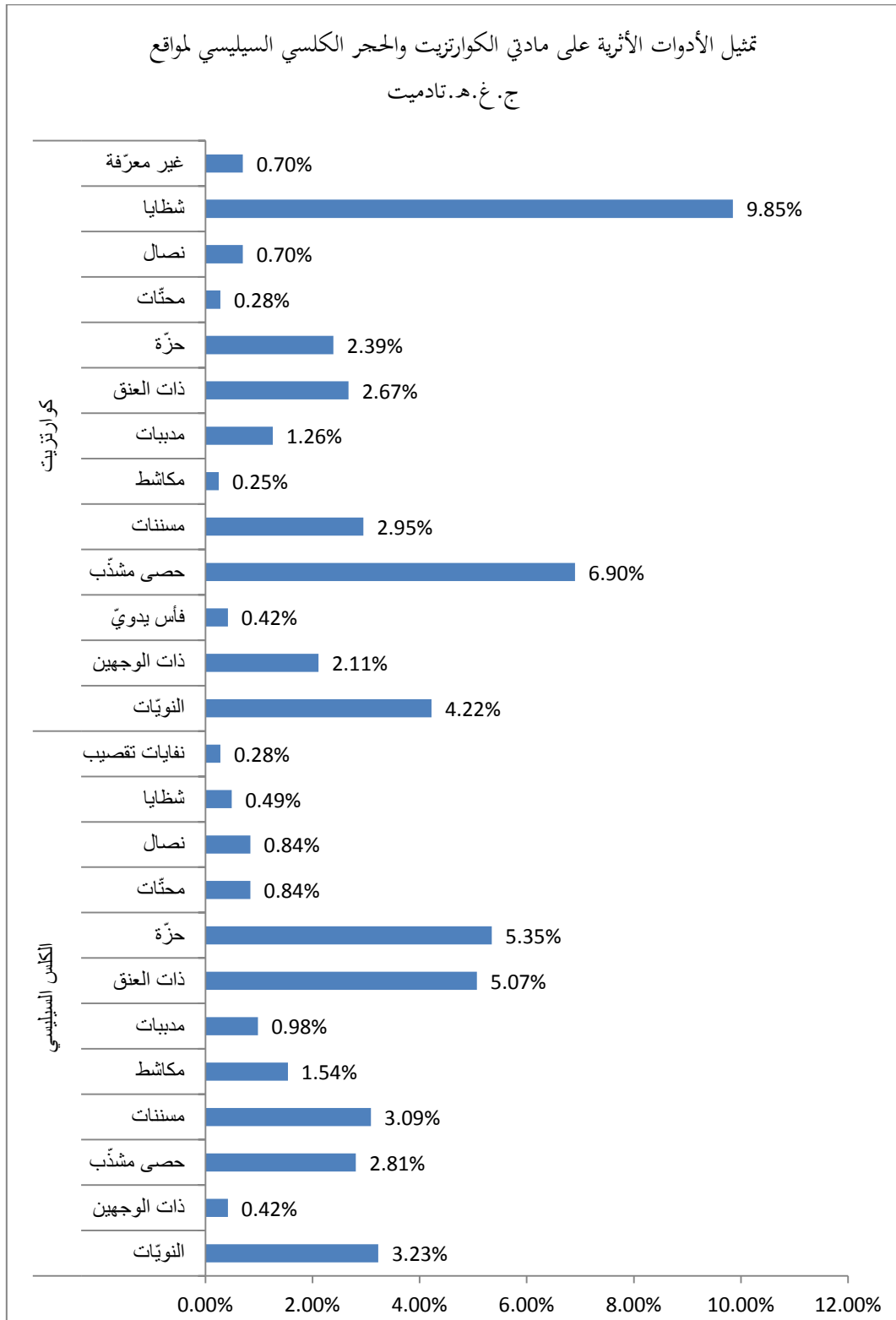
الشكل 46: تمثيل نسب المادة الأولية لكلّ المجموعة الحجرية الصناعية لمواقع ج.غ.ه. تادميت .

الفصل الرابع المقاربة المورفوتكنولوجية للمجموعات الحجرية الصناعية لمواقع إقليمي البحث (جنوب  
غرب هضبة تادميت وشمال رقان)

المجموع	يشب (Jaspe)	خشب متحجر	حجر كلسي	حجر رملي	كوارتز	كوارتزيت	ح.الكلسي السيليسي	صوان	
77	0	0	1	0	11	30	23	12	النويات
30	0	0	2	0	9	15	03	01	ذات الوجهين
05	0	0	2	0	0	3	0	0	فأس يدوي
96	0	0	2	0	22	49	20	03	حصي مشدب
64	0	0	0	1	9	21	22	11	مسنات
41	0	0	0	1	6	16	11	7	مكاشط
19	0		0	0	16	0	0	3	محكات
05	0	0	0	0	0	0	00	05	مناقب
23	0	0	0	0	1	9	7	06	مدبيات
85	0	1	0	0	7	19	36	22	ذات العنق
80	0	1	4	0	5	17	38	15	حزة
10	0	0	0	0	0	2	6	2	محتات
12	0	0	0	0	1	5	6	0	نصال
150	2	0	0	01	20	70	39	18	شظايا
11	0	1	0	0	5	5	0	0	غير معرفة
02	0	0	0	0	0	0	02	0	نفايات تقصيب
710	2	3	11	3	112	261	213	105	المجموع
100 %	0.28 %	0.42 %	1.54 %	0.42 %	15.77 %	36.76 %	30 %	14.7 %	النسبة المئوية

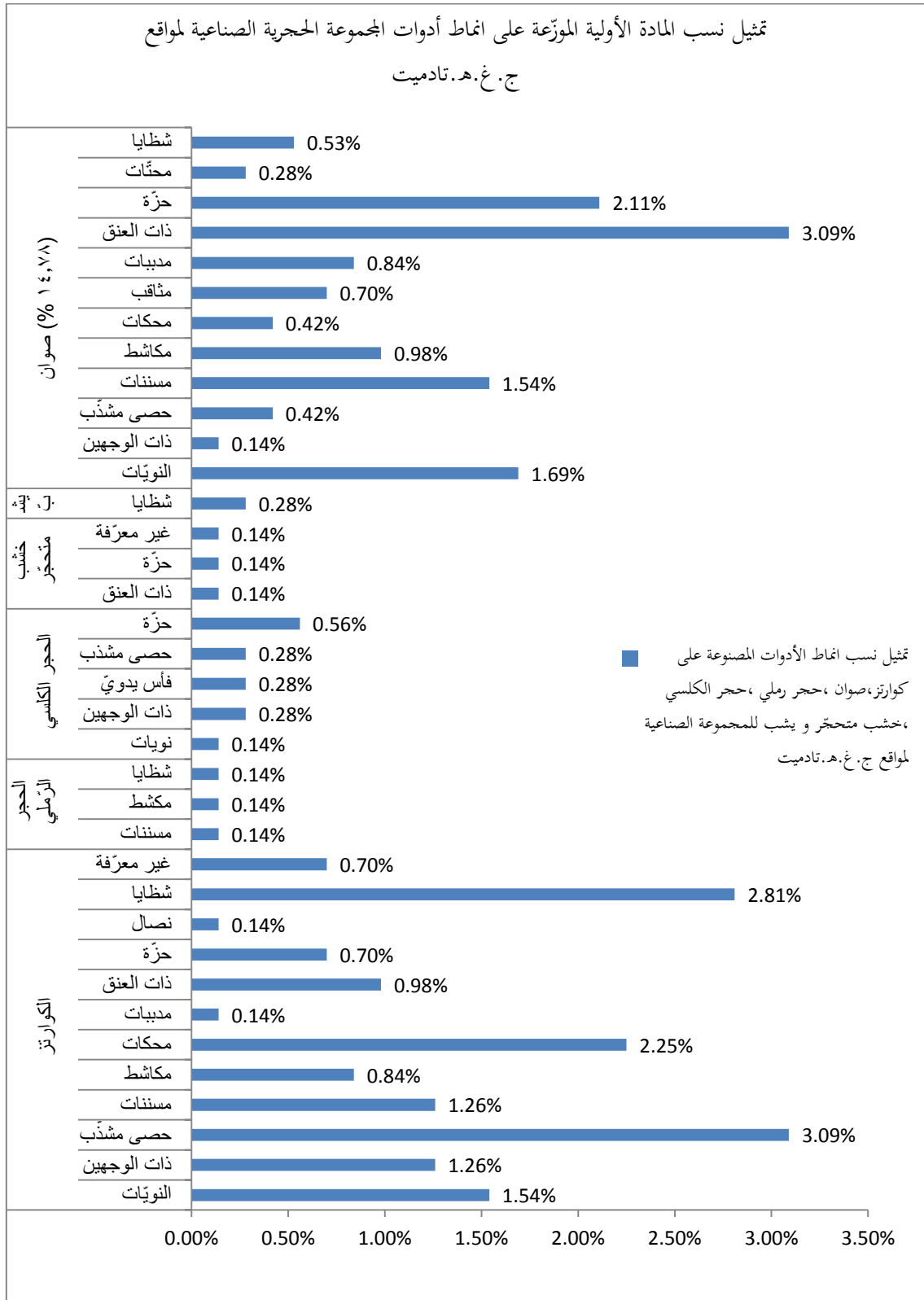
جدول 08: توزيع نسب المادة الأولية لكل المجموعة الحجرية الصناعية لمواقع ج.غ.ه. تادميت.

الفصل الرابع المقارنة المورفوتكنولوجية للمجموعات الحجرية الصناعية لمواقع إقليمي البحث (جنوب  
غرب هضبة تادميت وشمال رقان)



الشكل 47: تمثيل نوع الأدوات المصنوعة على الكوارتزيت و الحجر الكلسي السيليسي لمواقع ج.غ.ه. تادميت.

الفصل الرابع المقاربة المورفوتكنولوجية للمجموعات الحجرية الصنّاعية لمواقع إقليميّ البحث (جنوب  
غرب هضبة تادميت وشمال رقان)



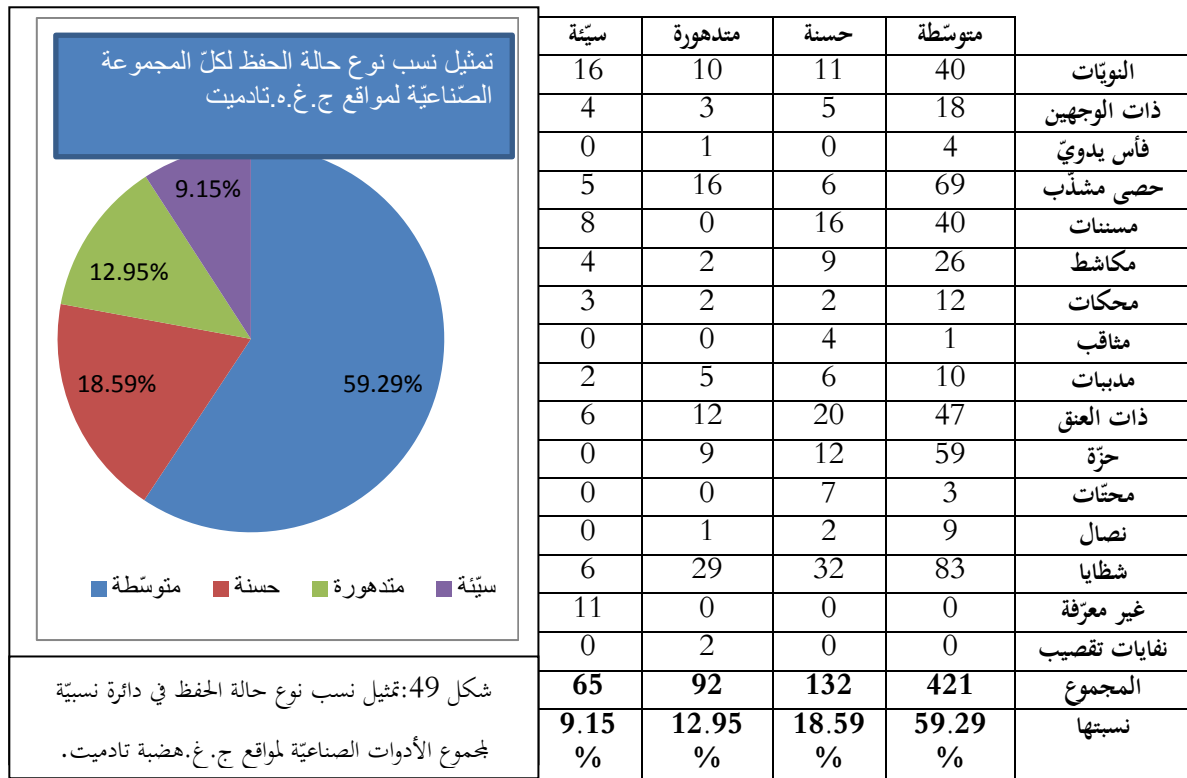
شكل 48: توزيع المادة الأولية على أنماط المجموعة الصنّاعية لمواقع ج.غ.هـ. تادميت.

الفصل الرابع المقاربة المورفوتكنولوجية للمجموعات الحجرية الصنّاعية لمواقع إقليمي البحث (جنوب  
غرب هضبة تادميت وشمال رقان)

3.1.1. دراسة حالة حفظ المجموعة الصنّاعية الحجرية لمواقع جنوب غرب هضبة تادميت:

تتصدّر حالة الحفظ المتوسطة أكبر نسبة ب 59.29 % مؤرّعة على 421 قطعة من المجموعة الصنّاعية، كما يلي: 83 قطعة من شظايا، 69 قطعة من الحصى مشدّب، 47 حالة لذات العنق، 40 حالة تشترك فيها كلّ من النويّات والمسنّات، 26 حالة للمكاشط تليها ذات الوجهين ب 18 حالة والمحكات ب 12 حالة، أمّا المدبّيات فهي تمثّل 10 حالات و9 حالات للتّصال، فأس يدويّ ب4 حالات، 3 حالات بمحتّات وحالة واحدة لمجموعة المثاقب (أنظر الجدول 9).

تليها حالة الحفظ الحسنة ب 18.59 % كما هو مبين في الجدول 09، لتتوزّع على 132 قطعة على النحو التالي: 32 قطعة من الشظايا، 20 قطعة من ذات العنق، 16 قطعة للمسنّات، 12 قطعة لمجموعة الحزّة، 11 قطعة نويّات، 9 قطع من المكاشط، 7 قطع من المحتّات، 6 قطع لكلّ من المدبّيات والحصى المشدّب، ذات الوجهين ب 5 قطع، المثاقب ب 4 قطع و قطعتين لكلّ من التّصال والمحكات.



جدول 09: توزيع نسب نوع حالة الحفظ لمجموع الأدوات الصنّاعية لمواقع ج.غ.ه. تادميت.

## الفصل الرابع المقاربة المورفوتكنولوجية للمجموعات الحجرية الصنّاعية لمواقع إقليمي البحث (جنوب غرب هضبة تادميت وشمال رقان)

تُمثّل بعدها حالة الحفظ المتدهورة نسبة 12.95 % أي تحمل 92 قطعة متدهورة الحفظ والتي جاءت موزّعة على الأنماط التالية : 29 قطعة من الشظايا، 16 قطعة حصى مشدّب و 12 قطعة موزّعة على مجموعة ذات العنق، 10 قطع من النويّات، 9 قطع من مجموعة الحزّة، 5 قطع من المدبيات، 3 قطع ذات الوجهين، قطعتين لكلّ من مجموعة المكاشط و المحكات إضافة لنفايات التقصيب في حين مثلت قطعة واحدة لكلّ من مجموعة الفؤوس اليدويّة و النصال (أنظر الجدول 9).  
تقدّر حالة الحفظ السيئة للمجموعة الصنّاعية الحجرية ب 9.15 % (أنظر الشكل 49)، ما يُعادل 65 قطعة سيئة الحفظ موضحة كما يلي: 16 نويّات، 11 غير معرّفة، 8 مسنّات، 6 قطع بالنسبة لكلا من ذات العنق والشظايا، 5 للحصى المشدّب، 4 لكلّ من ذات الوجهين والمكاشط، 3 قطع من المحكات ومدبّتين.

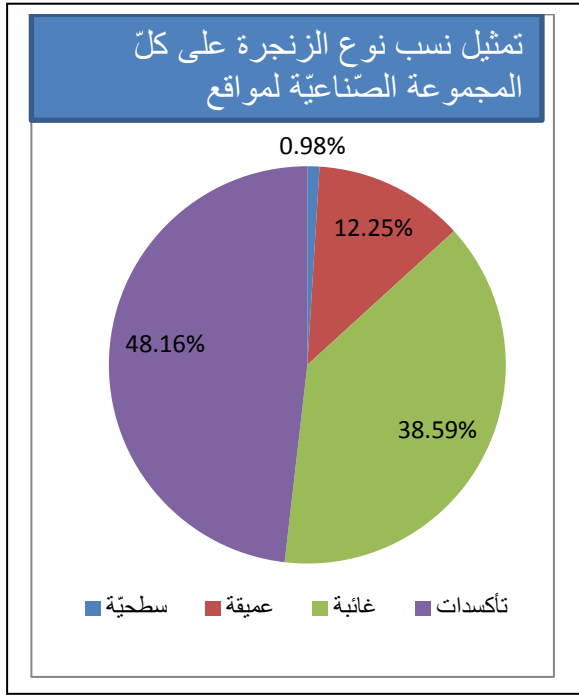
### 4.1.1. دراسة حالات السطح للمجموعة الحجرية الصنّاعية لمواقع جنوب غرب هضبة

#### تادميت:

##### 1.4.1.I. الزنجرة :

تشكّلت الزنجرة على سطح هذه المجموعة المتواجدة في البُحيرات القديمة والموضوعة جزئيًا في الترسبيات، بزنجرة سطحيّة على 342 قطعة أيّ بنسبة 48.16 % ، لتمثّل الزنجرة العميقة على القطع المنثورة في الرق بزنجرة عميقة شاملة ل 274 قطعة ما يُعادل نسبة 38.59%، لتغيب الزنجرة على 87 قطعة مُثّلة بنسبة 12.2%. نلاحظ على سطح هذه المجموعة تأكسدات (لأكسيد الحديد والمنغناز ) كما هو مُوضح في الجدول 10 والشكل 50 التاليين.

الفصل الرابع المقاربة المورفوتكنولوجية للمجموعات الحجرية الصنّاعية لمواقع إقليمي البحث (جنوب  
غرب هضبة تادميت وشمال رقان)



شكل 50: تمثيل نسب أنواع الزنجرة في دائرة نسبية على مجمل  
المجموعة الحجرية الصنّاعية لمواقع ج.غ.هضبة تادميت .

النويات	سطحية	عميقة	غائبة	تأكسدات
النويات	40	31	6	0
ذ.الوجهين	16	12	1	1
ف. يدوي	4	0	1	0
ح. مشدّب	36	60	0	0
مسننات	19	37	8	0
مكاشط	20	10	11	0
محكات	14	3	2	0
مناقب	2	0	3	0
مدبيات	8	12	3	0
ذات العنق	47	20	12	6
حزّة	47	21	12	0
محتات	4	5	1	0
نصال	4	4	4	0
شظايا	79	48	23	0
غ. معرفة	0	11	0	0
ن. تقصيب	2	0	0	0
المجموع	342	274	87	7
النسبة	48.16%	38.59%	12.25%	0.98%

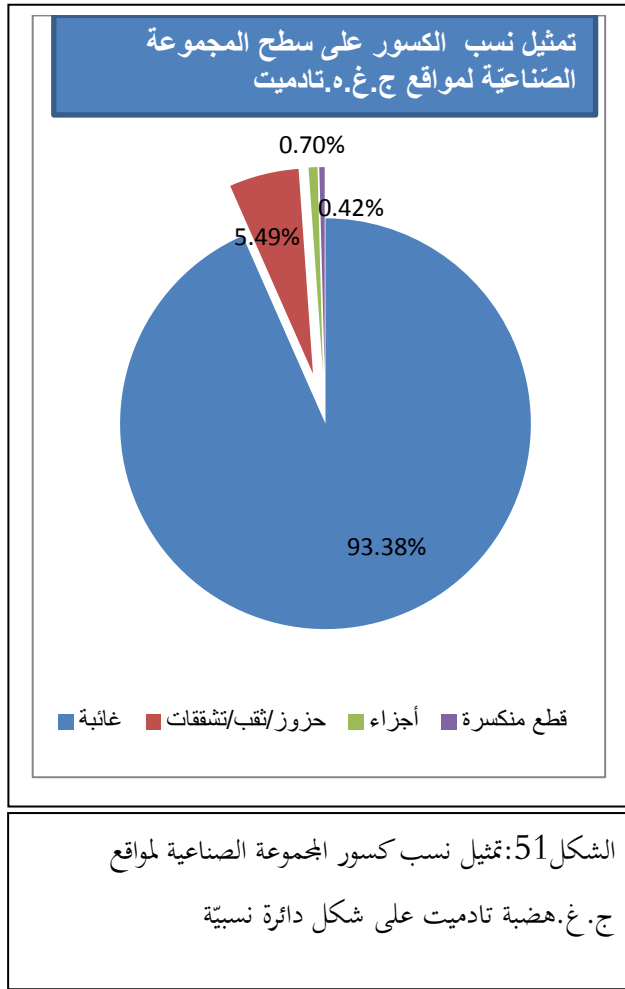
جدول 10: توزيع نسب أنواع الزنجرة على مجمل المجموعة الحجرية الصنّاعية لمواقع ج.غ.هضبة تادميت.

تشكّلت الزنجرة على سطح هذه المجموعة المتواجدة في البحيرات القديمة والموضعة جزئيًا في الترسبات، بزنجرة سطحية على  
342 قطعة أي نسبة 48.16%، لتمثّل الزنجرة العميقة على القطع المنشورة في الرق بزنجرة عميقة شاملة لـ 274 قطعة ما يُعادل  
نسبة 38.59%، لتغيب الزنجرة على 87 قطعة مُمثّلة بنسبة 12.2%. تُلاحظ على سطح هذه المجموعة تأكسدات (لأكسيد  
الحديد والمنغنيز) كما هو موضح في الجدول 10 والشكل 50 التاليين.

I.2.4.1.1. الكسور: تتمثّل نسبة غياب الكسور بأكبر نسبة مئوية ممثّلة بنسبة 93.38% من مجموع المركب الصنّاعي المعبر عن  
663 قطعة، موزّعة على معظم أنماط المجموعة الصنّاعية (أنظر الجدول 11)، لتُشكّل باقي النسبة المئوية نسبة 5.49% من  
الجزوز، التشقّقات والثقب على 39 قطعة من المجموع الكلي للمركب الصنّاعي، كما هو موضح في نفس الجدول.



الفصل الرابع المقاربة المورفوتكنولوجية للمجموعات الحجرية الصنّاعية لمواقع إقليمي البحث (جنوب  
غرب هضبة تادميت وشمال رقان)



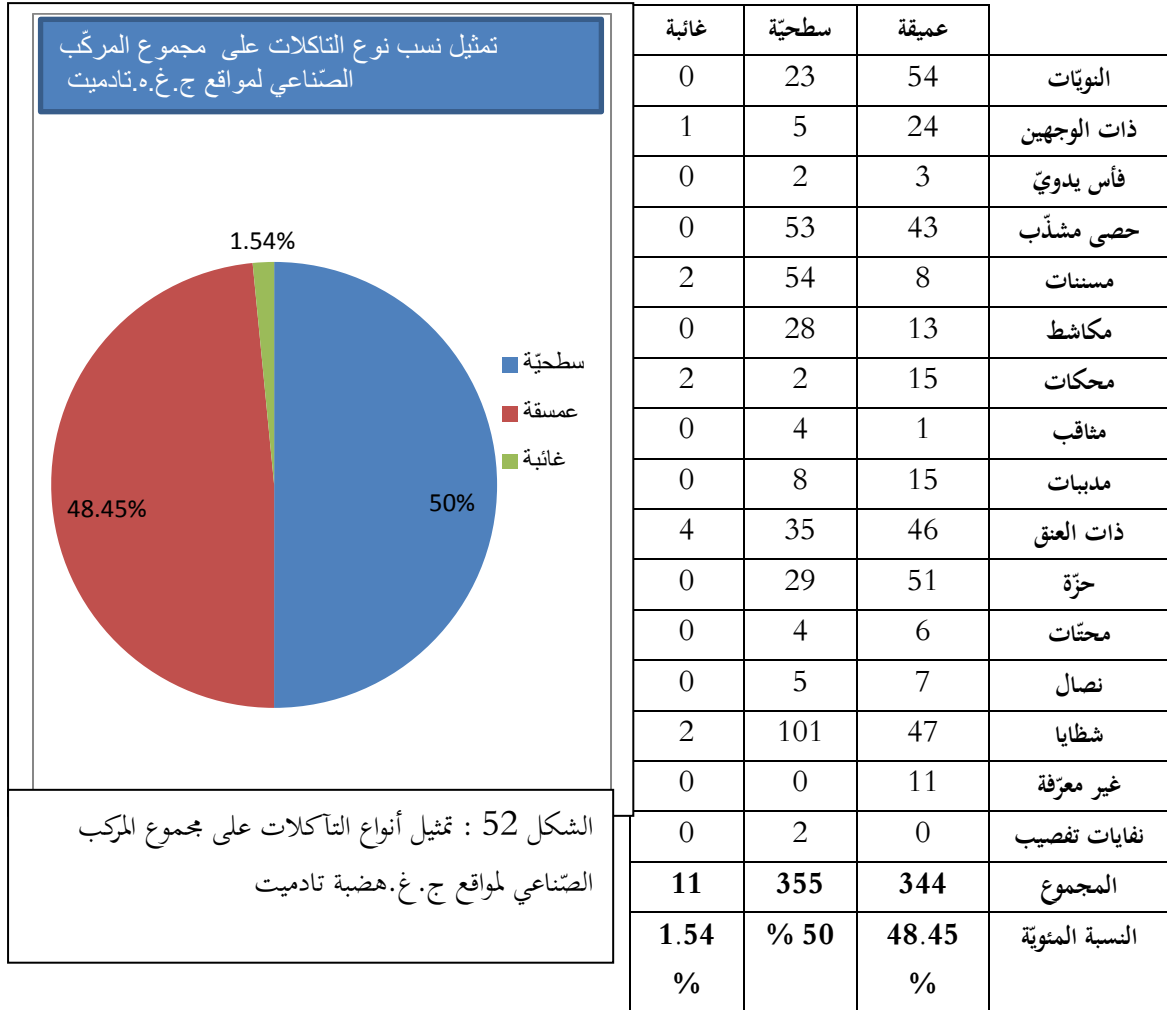
حزوز/ ثقوب/ تشققات	غانبة	قطع منكسرة	أجزاء	
0	77	0	0	النويات
1	25	1	3	ذات الوجهين
0	3	0	2	فأس يدوي
6	90	0	0	حصي مشدّب
1	63	0	0	مسننات
2	39	0	0	مكاشط
0	19	0	0	محكات
0	5	0	0	مناقب
2	21	0	0	مدببات
3	82	0	0	ذات العنق
4	76	0	0	حزّة
0	10	0	0	محتات
1	11	0	0	نصال
10	140	0	0	شطايا
9	0	2	0	غير معرفة
0	2	0	0	نفايات تقصيب
39	663	3	5	المجموع
5.49 %	93.3 %	0.42 %	0.70 %	النسبة المئوية

الجدول 11: تمثيل نسب نوع الكسور على مجمل المجموعة الحجرية الصنّاعية لمواقع ج.غ.ه. هضبة تادميت.

لشكّل الأجزاء نسبة ضئيلة ب 0.70 % أي 5 قطع غير كاملة عبارة عن أجزاء، إضافة ل 3 قطع منكسرة (مشكلة أساسا من ذات الوجهين وقطعتين غير معرفتين).

3.4.1.1. التآكلات : تترأس التآكلات السطحية المرتبة الأولى بنسبة 50 % من حيث تواجدها على 355 قطعة من المجموعة الصنّاعية والموزعة على الأنماط الموضحة في الجدول 12 ، تليها مباشرة التآكلات العميقة على 344 قطعة بنسبة 48.45 % موزعة على مجموعة من الأنماط كما هو موضّح في نفس الجدول (12)، في حين تعبّر غياب التآكلات على القطع ب 11 قطعة ما يمثّل نسبة ضعيفة جدّا تقدّر ب 1.54 % (أنظر الشكل 52).

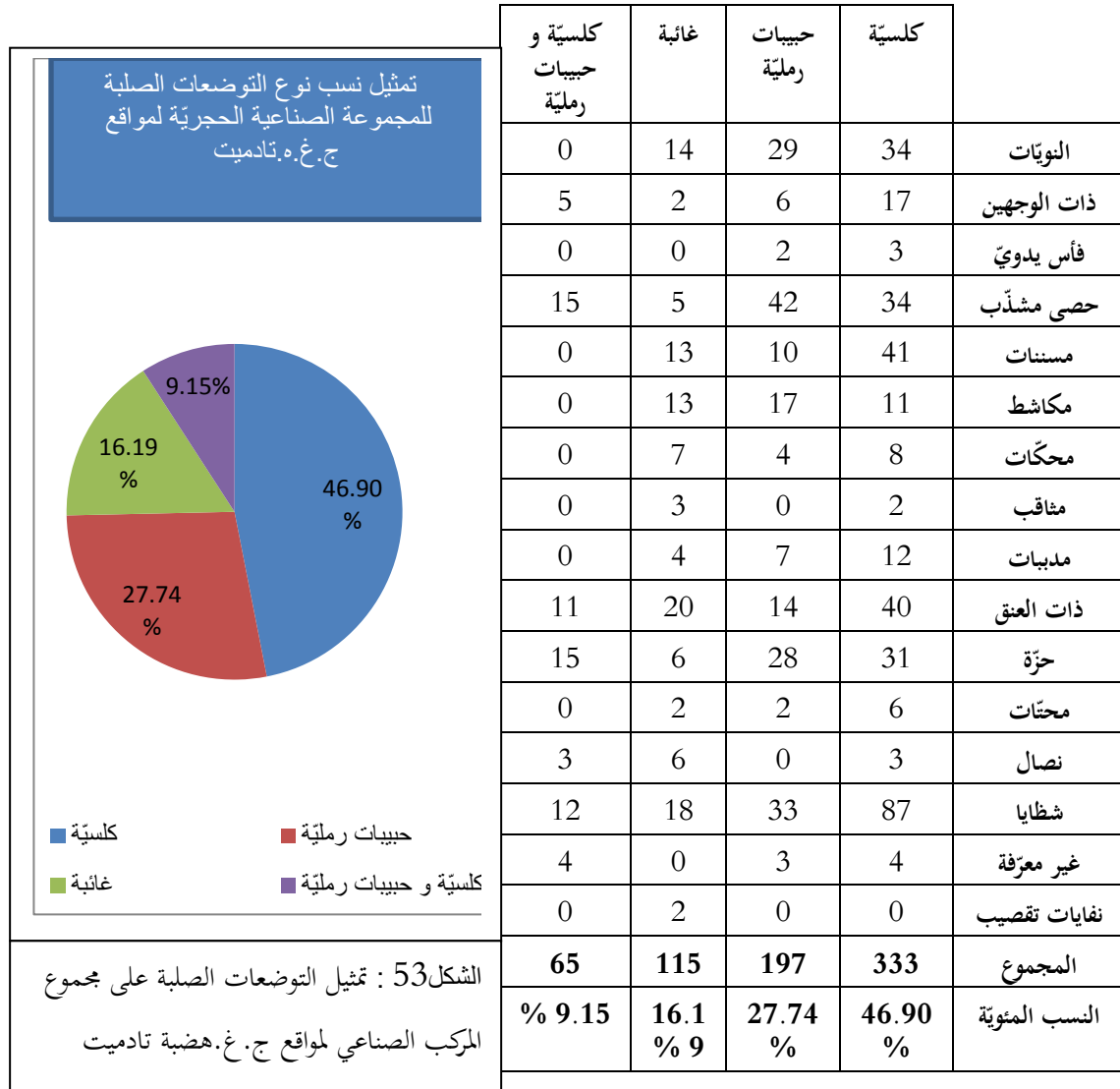
الفصل الرابع المقارنة المورفوتكنولوجية للمجموعات الحجرية الصناعية لمواقع إقليمي البحث (جنوب  
غرب هضبة تادميت وشمال رقان)



جدول رقم 12: توزيع أنواع التآكلات على مجموع المركب الصناعي لمواقع ج.غ.ه. تادميت.

4.4.1.I. التوضعات الصلبة (التراكمات الصعبة): التوضعات الصلبة هي الأخرى بدورها حاضرة موزعة في الجدول 13 بتوضعات كلسية بأعلى نسبة تقدر ب 46.90 % أي ب 333 قطعة، تتوزع على مجمل أنماط المجموعة كما هو مُثَل في الجدول، تليها التوضعات ذات الحبيبات الرملية ب 27.74 % أي ب 197 قطعة، كما تُثَل غياب هذه التوضعات بنسبة 16.19 % أي ب 115 قطعة موزعة على أنماط المجموعة الصناعية الموضحة في الجدول، أما التوضعات الكلسية و الحبيبات الرملية فهي معبرة عنها ب 9.15 % أي على 65 قطعة.

الفصل الرابع المقارنة المورفوتكنولوجية للمجموعات الحجرية الصناعية لمواقع إقليمي البحث (جنوب  
غرب هضبة تادميت وشمال رقان)



جدول 13: توزيع أنواع التوضعات الصلبة على مجموع المركب الصناعي لمواقع ج.غ.ه. تادميت.

الفصل الرابع المقاربة المورفوتكنولوجية للمجموعات الحجرية الصناعية لمواقع إقليمي البحث (جنوب غرب هضبة تادميت وشمال رقان)

2.1. الدراسة المورفولوجية للمجموعة الحجرية الصناعية لمواقع جنوب غرب هضبة

تادميت

تمثّل في:

1.2.I. حواف المجموعة الحجرية الصناعية لمواقع جنوب غرب هضبة تادميت :

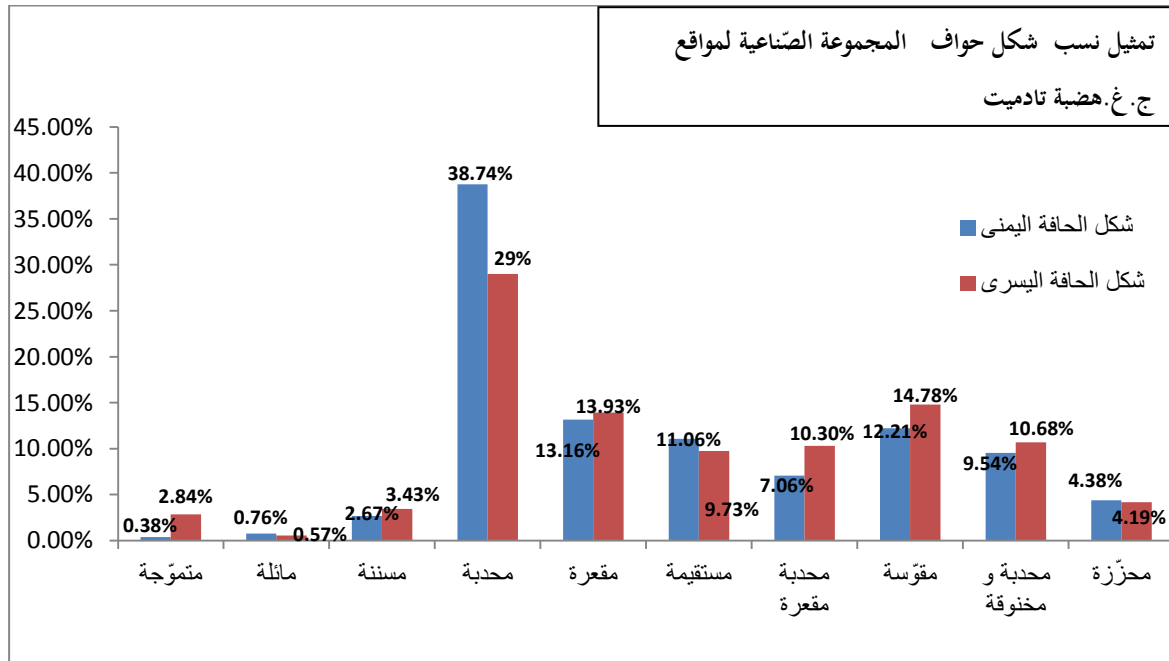
• شكل الحافة اليمنى واليسرى للمجموعة الصناعية لمواقع جنوب غرب هضبة تادميت:

المجموع	مائلة	مستوية	مستوية	محدبة	مقعرة	مستقيمة	محدبة و مقعرة	محدبة و مخزقة	مقوسة	مخرزة	
150	0	0	04	59	18	13	12	0	29	1 5	شظايا
5	0	0	2	2	1	0	0	0	0	0	مناقب
23	0	0	0	11	0	3	4	3	2	0	مدبيات
85	0	0	0	3	2	6	6	47	18	3	ذات العنق
12	0	0	0	3	1	6	0	0	2	0	نصال
19	0	0	3	10	0	3	0	0	3	0	مخكات
10	0	0	0	4	1	1	4	0	0	0	مخحات
64	0	18	0	0	11	4	18	0	10	4	مستنات
41	2	0	0	18	7	4	3	0	7	0	مكاشط
80	0	0	0	25	29	11	3	6	6	0	حزّة
30	1	0	4	15	3	0	2	0	5	0	ذات الوجهين
5	0	0	0	2	0	0	2	0	1	0	فقوس حجرية
524	3	18	13	152	73	51	54	56	83	22	المجموع
% 100	% 0.57	% 3.43	% 2.48	% 29	% 13.93	% 9.73	% 10.30	% 10.68	% 14.78	% 4.19	النسبة

جدول 14: توزيع شكل الحافة اليسرى لمجموع المركب الصناعي لمواقع ج.غ.ه. تادميت.

## الفصل الرابع المقارنة المورفوتكنولوجية للمجموعات الحجرية الصناعية لمواقع إقليمي البحث (جنوب غرب هضبة تادميت وشمال رقان)

يوضح الجدول 14 والشكل 54 أنّ أغلب الأدوات تتميز بالشكل المحدب لحوافها، سواءً اليميني ب 38.47 % أو اليسرى ب 29 % الموزعة على الأنماط الموضحة في نفس الجدول (رقم 14)، تليها الحواف المقوسة الشكل ب 14.78 % للحادبة اليسرى و 12.21 % لليمنى موزعة على أنماط مختلفة من الأدوات كما هو مبين في نفس الجدول، بعدها مباشرة تحظى الحواف المقعرة بنسب متقاربة من حيث النسبة أيّ ب 13.93 % و 13.16 % لليمنى واليسرى على الترتيب ( أغلبها نمط الحزّة)، لتأتي بعدها كلّ من النسب المتقاربة للأشكال المستقيمة ب 11.06 % و 9.73 % لكلا من الحافة اليمنى واليسرى على التوالي، المحدبة والمقعرة ب 10.30 % و 7.06 % لليسى واليميني على التوالي في حين تمثّل الحواف المحدبة والمخنوقة ب 10.68 % و 9.54 % لكلّ من الحافة اليسرى واليميني للمجموعة الصناعية الموزعة حسب نوع نمطها كما هو موضح في نفس الجدول. تمثّل الحواف المحزّزة 4.38 % لليمنى و 4.15 % لليسى، تليها المسننة بنسبة 3.43 % لليسى (معظمها تعود لمجموعة المسننات) وبنسبة 2.67 % لليمنى، أما المتموجة بنسبة ضعيفة لكلا الحافتين فهي تُمثل 2.84 % لليسى و 0.38 % لليمنى، في حين ترجع أدنى نسبة للحواف المائلة والمقدّرة بنسبة 0.57 % لليمنى و 0.76 % لليسى.



الشكل 54: تمثيل بياني يوضح شكل حواف المجموعة الصناعية لمواقع ج.غ. هضبة تادميت.

الفصل الرابع المقاربة المورفوتكنولوجية للمجموعات الحجرية الصنّاعية لمواقع إقليمي البحث (جنوب  
غرب هضبة تادميت وشمال رقان)

المجموع	ممنوّجة	مائلة	مسنّنة	محدّبة	مقعّرة	مستقيمة	محدّبة مقعّرة	مقوّسة	محدّبة و مخنوّقة	محرّزة	
150	0	0	0	76	16	11	17	17	0	13	الشظايا
05	0	0	0	1	3	0	1	0	0	0	المثاقب
23	0	0	0	11	4	4	0	1	3	0	مدببات
85	0	0	0	17	0	5	4	20	37	2	ذات العنق
12	0	0	0	3	3	6	0	0	0	0	نصال
19	0	0	0	10	0	5	0	4	0	0	محكات
10	0	0	0	3	0	4	3	0	0	0	محتات
64	0	0	14	20	7	6	0	9	0	8	مسنّات
41	0	2	0	21	4	4	3	7	0	0	مكاشط
80	0	0	0	20	31	11	8	0	10	0	حرّزة
30	0	1	0	21	1	0	1	6	0	0	ذات الوجهين
05	2	1	0	0	0	2	0	0	0	0	فؤوس يدوية
524	2	4	14	203	69	58	37	64	50	23	المجموع
% 100	% 0.38	% 0.76	% 2.67	38.74 %	13.16 %	11.06 %	% 7.06	12.21 %	% 9.54	% 4.38	النسبة %

جدول 15: توزيع شكل الحافة اليمنى لمجموع المركب الصنّاعي لمواقع ج.غ.ه. تادميت.

### 2.2.1. نهايتي المجموعة الحجرية الصنّاعية لمواقع جنوب غرب هضبة تادميت :

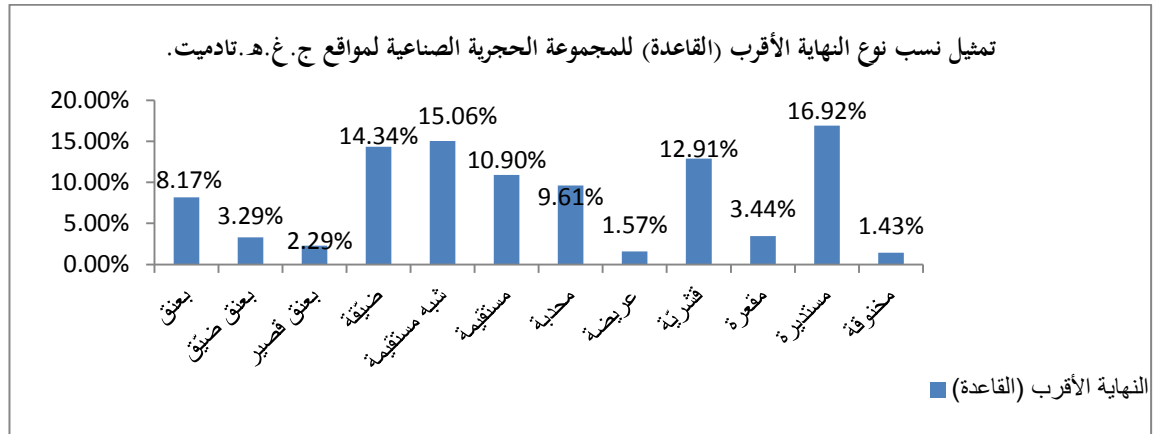
- النهاية الأقرب (القاعدة) للمجموعة الصنّاعية لمواقع جنوب غرب هضبة تادميت: يتضح من خلال الأعمدة البيانيّة للشكل (55)، باحتلال النهاية المستديرة المرتبة الأولى بأعلى نسبة وهي 16.29 %، لتليها الشبه المستقيمة بنسبة 15.06 %، المستقيمة ب 14.34 %، بعدها القشريّة ب 12.91 %، في حين المستقيمة ممثّلة ب 10.90 % والمحدّبة 9.61 %، أما النهاية الأقرب بعنق فهي تمثّل نسبة 8.17 % مقسّمة إلى نهاية بعنق ضيق بنسبة 3.2 %، بعنق قصير 2.29 %، العريضة ب 1.57 %، في حين النهاية المخنوّقة ممثّلة بنسبة 1.43 % الموزّعة على مختلف الأنواع كما يوضح الجدول 16.

الفصل الرابع المقارنة المورفوتكنولوجية للمجموعات الحجرية الصنّاعية لمواقع إقليمي البحث (جنوب  
غرب هضبة تادميت وشمال رقان)

المجموع	يعتق	يعتق ضيق	يعتق قصير	صغيرة	شبه مستقيمة	مستقيمة	محدبة	عرضة	قشرية	مقورة	مستديرة	مخترقة	
150	0	0	0	28	39	32	26	1	11	13	0	0	الشظايا
5	0	0	0	1	0	2	1	0	0	0	0	0	المتاقب
23	0	0	0	9	0	2	6	0	0	0	6	0	مدببات
85	57	23	5	0	0	0	0	0	0	0	0	0	ذات العتق
12	0	0	0	4	3	4	0	0	0	0	1	0	نصال
19	0	0	0	4	7	0	4	0	0	2	2	0	محكات
10	0	0	0	3	5	0	0	0	0	0	2	0	محتات
64	0	0	0	25	4	17	0	6	0	0	12	0	مستتات
41	0	0	11	0	16	0	6	0	0	5	3	0	مكاشط
30	0	0	0	2	0	2	5	4	4	0	13	0	ذات الوجهين
5	0	0	0	0	0	0	2	0	0	0	3	0	فؤوس يدوية
77	0	0	0	0	0	17	17	0	11	3	29	0	أنوية
96	0	0		9	0	0	0	0	61	1	25	0	ح. مشذب
80	0	0	0	15	31	0	0	0	3	0	21	10	حرة
<b>697</b>	<b>57</b>	<b>23</b>	<b>16</b>	<b>100</b>	<b>105</b>	<b>76</b>	<b>67</b>	<b>11</b>	<b>90</b>	<b>24</b>	<b>118</b>	<b>10</b>	<b>المجموع</b>
% 100	% 8.17	% 3.29	% 2.29	% 14.34	% 15.06	% 10.90	% 9.61	% 1.57	% 12.91	% 3.44	% 16.92	% 1.43	النسبة

الجدول 16: شكل النهاية الأقرب (القاعدة) للمجموعة الصنّاعية لمواقع ج.غ. هضبة تادميت.

الفصل الرابع المقاربة المورفوتكنولوجية للمجموعات الحجرية الصّناعية لمواقع إقليمي البحث (جنوب  
غرب هضبة تادميت وشمال رقان)



الشكل 55: تمثيل بياني يوضح نسب شكل النهاية الأقرب للمجموعة الصّناعية لمواقع ج.غ.ه. هضبة تادميت.

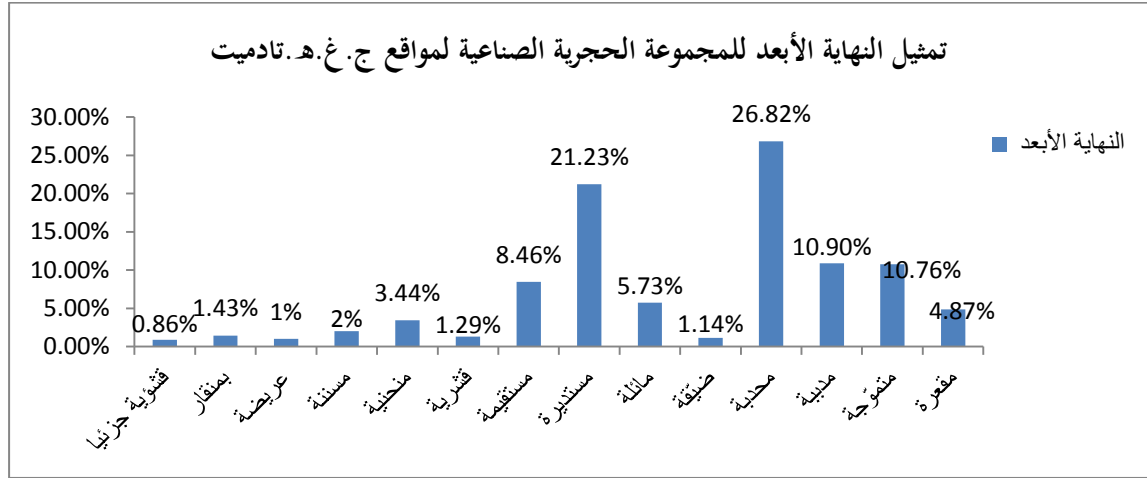
• النهاية الأبعد للمجموعة الحجرية الصّناعية لمواقع جنوب غرب هضبة تادميت:

المجموع	قشوية	بمنقار	عريضة	مسننة	منحنية	قشرية	مستقيمة	مستديرة	مائلة	ضيقة	محدبة	معدبة	مستديرة	مقعرة	
150	0	0	0	0	0	0	20	49	2	5	36	19	9	10	شظايا
5	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	5	0	0	مناقب
23	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	23	0	0	مدبيات
85	0	0	0	0	0	4	6	27	0	0	31	11	3	3	ذات العنق
12	0	0	0	0	0	0	3	0	3	2	3	0	0	1	نصال
10	0	10	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	محتات
64	0	0	0	14	0	0	7	15	2	0	17	0	6	3	مسننات
96	6	0	0	0	0	3	2	6	1	0	10	10	56	2	ح. مشذب
80	0	0	1	0	0	0	13	24	1	0	32	0	0	9	حزة
19	0	0	0	0	3	0	3	4	3	0	6	0	0	0	محكات
41	0	0	6	0	20	0	0	0	4	0	11	0	0	0	مكاشط
77	0	0	0	0	1	0	2	13	24	1	32	0	0	4	أنوية
30	0	0	0	0	0	2	2	10	0	0	9	6	1	0	ذات الوجهين
5	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	2	0	2	فؤوس حجرية
697	6	10	7	14	24	9	59	148	40	8	187	76	75	34	المجموع
% 100	% 0.86	% 1.43	% 1	% 2	% 3.44	% 1.29	% 8.46	% 21.23	% 5.73	% 1.14	% 26.82	% 10.90	% 10.76	% 4.87	النسبة

الجدول 17: تمثيل نسب شكل النهاية الأبعد للمجموعة الصّناعية لمواقع ج.غ.ه. هضبة تادميت.



## الفصل الرابع المقاربة المورفوتكنولوجية للمجموعات الحجرية الصنّاعية لمواقع إقليمي البحث (جنوب غرب هضبة تادميت وشمال رقان)



الشكل 56: تمثيل نسب شكل النهاية الأبعد للمجموعة الصنّاعية لمواقع ج.غ.ه. هضبة تادميت.

يتضح من خلال الأعمدة البيانية للشكل (56)، بتفضيل تهيئة الإنسان الصانع للنهاية الأبعد المحدبة (26.82%) ثم المستديرة (21.23%) على أنماط متنوّعة كما هو مبين في الجول 17، لتأتي الأشكال الأخرى بنسب متفاوتة مع تمثيل لنسبة ضعيفة لنهاية أبعاد مظلة بالقشرة (غير مهيأة).

### 3.2.1. الدراسة القياسية للمجموعة الصنّاعية الحجرية لمواقع جنوب غرب هضبة

#### تادميت:

نستخرج من خلال الجدول لإختلاف مقاسات الأطوال، فتصدر مجموعة الأنوية المرتبة الأولى بمعدل 143 مم، تُعتبر المجموعة الوحيدة التي تتميز بمتوسط طول  $\leq 100$  مم للمجموعة الصنّاعية لمواقع ج.غ.ه. هضبة تادميت.

مجموعة معدّل الأطوال  $\geq 50$  مم والمتمثلة في مجموعة الفؤوس الحجرية ب 96.8 مم ثم ذات الوجهين ب 85.63 مم، بعدها مجموعة المطارق والحصى المشدّب من الوجهين ب 76.75 مم و 73.2 مم على التوالي، النصال ب 71.33 مم، المكاشط ب 61.09 مم، لتليها مجموعتي المديبات ب 58.56 مم ومتعدّدة الأوجه ب 58 مم ثم الحصى المشدّب من وجه واحد ب 55.7 مم. تظهر الشظايا متوسطة الأطوال حيث تُعبر ب 50.58 مم. أما بقية الأدوات فهي صغيرة المقاسات أي قصيرة ومُتقاربة عموماً، تمثل معدّل طول أقل من 50 مم وهي كالتالي: المثاقب ب 47 مم، ذات العنق 44.8 مم، الحزّة 43.88 مم، المحتّات 43.6 مم، المسننات 43.82 مم، المحكّات 41.73 مم.

## الفصل الرابع المقاربة المورفوتكنولوجية للمجموعات الحجرية الصناعية لمواقع إقليمي البحث (جنوب غرب هضبة تادميت وشمال رقان)

✓ **مُعَدَّل العرض** يتّضح من جدول المقاسات، أنّ مُجْمَل مُعَدَّل عرض القطع محصور ما بين قيم أصغر من 100 مم وأكبر من 50 مم وما بين قيم أقل من 50 مم وأكبر من 12 مم (كما هو موضّح في الجدول 18).

يعودُ أكبر مُعَدَّل عرض لمجموعة المطارق ب 76.25 مم، بعدها مباشرة الحصى المشدّب من الوجهين ب 75.86 مم، تليها متعدّدة الأوجه ب 66 مم، ثمّ مجموعة الحصى المشدّب من وجه واحد ب 57.8 مم، أمّا ذات الوجهين فهي ممثلة ب 51.96 مم، في حين الأنوية ممثلة ب 50 مم.

**قيم أقل من 50 مم وأكبر من 12 مم:** فؤوس حجرية ب 49.8 مم، المكاشط ب 44.4 مم، المحكات ب 44.10 مم، المدببات ب 42.30 مم، الشظايا ب 41.96 مم، مجموعة الحزّة ب 36.07 مم، ذات العنق ب 35.68 مم، المستننات ب 33.95 مم، المحتّات ب 32.3 مم، التّصال ب 25.28 مم والمثاقب ب 13.4 مم. استخلاصا لما سبق تبدو معظم الأدوات من متوسطة إلى ضعيفة من حيث العرض.

✓ **مُعَدَّل السمك:** تظهر معظم المجموعة الصناعيّة لا تتجاوز 50 مم، فعُومًا هي ذات سمك ضعيف إلى متوسّط. نلاحظ غيابا للقطع السميكة، فأقصى سُمك مُعبّر عنه ب 48.75 مم يعودُ لمجموعة المطارق، 47.5 مم لمجموعة الحصى المتعدّدة الأوجه والحصى المشدّب من وجه واحد ب 41.4 مم، تليها مجموعة الأنوية ب 39 مم والحصى المشدّب من الوجهين ب 37.64 مم، المثاقب ب 30.8 مم، الفؤوس اليدوية ب 30.4 مم، ذات الوجهين ب 28.90 مم، الشظايا ب 19.64 مم، لتتقارب الأنواع الأخرى في قيم سمك المكاشط ب 18.78 مم، المحكات ب 18.15 مم، المدببات ب 17.43 مم، لتتشارك كلّ من النصال وذات العنق في نفس السّمك الممثل ب 14.58 مم، المستننات ب 14.25 مم، الحزّة ب 13.32 مم كأدنى سُمك ب 10.6 مم تُعبّر عنه مجموعة المحتّات.

(1) **المطارق:** يُمثّل مُعَدَّل كلّ من طول المطارق الأربعة ب 76.75 مم ( أطوالها منحصرة بين 29 مم و 109 مم كأدنى وأقصى طول على التوالي كما هو موضّح في الجدول 3 للمجلد 02 )، مُعَدَّل العرض ب 76.25 مم (أيّ عرض ما بين 70 مم و 81 مم)، ليمثّل مُعَدَّل السمك ب 48.75 مم (ما بين 45 مم و 85 مم ) فنلاحظ تقارب القيم فيما بينها.

## الفصل الرابع المقاربة المورفوتكنولوجية للمجموعات الحجرية الصناعية لمواقع إقليمي البحث (جنوب غرب هضبة تادميت وشمال رقان)

- (2) حصى مشدبة من وجه واحد: تعبر قيم الطول بمعدل 55.7 مم (تشكيل مقاسات طول ما بين 28 مم و 119 مم)،  
معدل العرض 57.8 مم (متراوحه من 22 إلى 90 مم)، أما معدل السمك فهو موضح ب 41.4 مم (أي ما بين  
14مم كأدنى سمك و90 مم أقصاه).
- (3) حصى مشدبة من الوجهين : يقدر معدل أطوال هذه المجموعة ب 73.2 مم ، فهي منحصرة ما بين 32 مم و128مم  
كأدنى و أقصى قيمة على التوالي في هذه المجموعة ، نلاحظ تعدد أطوالها فأدرجنا القيم الصغيرة ضمن خانة القيم الأصغر  
من 50 مم، أما الطول الأكبر من 50 مم فهي متوسط المقاسات التي تعبر عن معظم أطوال المجموعة والمقاسات الكبيرة  
في خانة الأطوال الأكبر من 100 مم. يُعبر معدل عرض المجموعة ب 75.89 مم، تنحصر قيمه ما بين 15مم و 122  
مم. ليُمثل معدل سمك المجموعة 37.64 مم ، تتراوح مقاساته من 14مم و 84 مم كأدنى و أقصى قيمة على التوالي.
- (4) حصى متعددة الأوجه: تظهر أكبر المقاسات مُمثلة في 82 مم، 99 مم، أي بمعدل طول 58 مم (يتراوح أصغر طول 34  
مم وبأكبر طول 82 مم)، يُوضح معدل عرض 66 مم ( أدنى عرض 33 مم و أقصاه 99 مم). ليُمثل معدل سمك  
المجموعة ب 47.5 مم (متراوحه بين أدنى سمك 28 مم و أقصاه ب 67 مم).
- (5) فؤوس حجرية : تمثل قيم أطوال القطع الخمس الموجودة بمعدل 96.8مم متراوحه ما بين أصغر قيمة 71 مم و ب 142  
مم كأقصاها (أنظر الجدول 98 من الحجم 02 ). ليُوضح معدل عرض المجموعة ب 49.8 مم فهي ما بين 23 مم و 66  
مم. ليُوضح معدل سمك هذه الفؤوس ب 30.4 مم (أي ما بين 22 مم و 47 مم).
- (6) ذات الوجهين (أنظر الجدول 65 من المجلد 02) بالنسبة للأطوال: تمثل القيمة 29 مم كأصغر طول لمجموعة ذات الوجهين  
في حين مُثلت أكبر قيمة لها ب 180مم، تتقارب معظم مقاسات قطع هذا النمط، وُجود تسع قطع تتراوح أطوالها أكثر من  
100مم، فمعدل طول مجموعة ذات الوجهين يُمثل ب 85.63مم.
- بالنسبة لقيم العرض: يُمثل معدل عرض المجموعة ب 51.96 مم، تنحصر ما بين 22 مم كأدنى عرض و 106 مم كأقصى  
عرض.

## الفصل الرابع المقاربة المورفوتكنولوجية للمجموعات الحجرية الصناعية لمواقع إقليمي البحث (جنوب غرب هضبة تادميت وشمال رقان)

قيم سمك ذات الوجهين: فمعدل سمكها هو 28.9 مم؛ تتراوح ما بين 16 مم كأصغر سمك و78 مم كأكبر سمك، يتضح من خلال المقاسات أنّ المجموعة لم تكن سميكة جدًا، استطاع الإنسان اختيار المادة الأولية الشبه المسطحة أو قام باستخراج النزعات من الوجهين لغرض الحصول على الجمالية، من خلال التناظر وسمك الأدوات.

أكبر عرض للقاعدة هو 80 مم، أكبر عرض في  $\frac{1}{2}$  من طول القطعة هو 80 مم، أما عرض القطعة في  $\frac{3}{4}$  من طول القطعة هو 90 مم.

(7) مجموعة المسنّات: تتقارب مقاسات هذه المجموعة من خلال الطول، العرض والسمك. فأطوالها تتراوح ما بين 22 مم كأصغر طول و73 مم كأكبر طول، أيّ تمثّل بمعدل 43.82 مم. لتتنحصر مقاسات عرض هذه المجموعة ما بين 19 مم كأصغر عرض و52 مم كأكبر عرض، ما يُعادل معدّلها ب 33.95 مم. تُعبّر قيم السمك عن مقاسات ضعيفة من خلال السمك أيّ من 6 مم كأدنى قيمة إلى 28 كأقصى سمك، يُعبّر عن سمك المجموعة بمعدل 14.25 مم.

(8) مجموعة المحتّات (الأزاميل): تُعبّر عن طول المجموعة المحصورة ما بين 20 مم و77 مم بمعدل 43.6 مم. أمّا عن قيم العرض فهي مُتراوحة ما بين 20 مم - 62 مم، أيّ بمعدل عرض 32.3 مم. تظهر الأدوات من حيث السمك ضعيفة لا تتجاوز 20 مم كأكبر سمك و ب 03 مم كأدنى سمك، يُعبّر معدّل سمك المحتّات ب 10.6 مم.

(9) المكاشط : يُمثّل معدّل طولها بقيمة 61.9 مم ، فقيم أطوالها محصورة ما بين 19 مم و 128 مم ، كما يوضّح معدّل عرضها ب 44.4 مم أي تنحصر ما بين 20 مم و 117 مم كأدنى و أقصى قيمة على الترتيب. يظهر معدّل سمك هذا النمط ب 18.78 مم فهو مُمثّل ما بين 4 مم و 32 مم (عموما تبدو رقيقة، غير سميكة... (أنظر الجدول 343 من الحجم 2).

(10) الحزّة : يُعبّر معدّل طولها ب 43.88 مم حيث تتراوح أطوالها من 12 مم إلى 75 مم، مع ملاحظة تقارب و تكرار لبعض قيم الأطوال. أمّا مقاسات عرضها فهي ما بين 13 مم و 98 مم و بمعدل 36.07 مم (تظهر معظمها ضيقة وغير عريضة)، معدّل سمك هذه المجموعة 13.32 مم أيّ من 01 مم إلى 49 مم ( لا يتجاوز سمكها 50 مم).

الفصل الرابع المقاربة المورفوتكنولوجية للمجموعات الحجرية الصناعية لمواقع إقليمي البحث (جنوب  
غرب هضبة تادميت وشمال رقان)

11) المحكات : تُعبّر عن معدّل طولها ب 41.73 مم ( 28 مم كأصغر طول و 85 مم كأكبر طول). بمعدّل عرض مُقدّر ب 44.10 مم ( تمثّل القيمة 22 مم أصغر عرض بالمجموعة و 73 مم أكبر عرض بالمجموعة). معدّل سمكها 18.15 مم ( فهي مُثلة ب 07 مم كأصغر سمك و 37 مم كأكبر سمك بمجموعة المحك).

12) التّصال: تُعبّر عن معدّل طولها ب 71.33 مم ( 36 مم كأصغر طول و 110 مم كأكبر طول). يقدر معدّل عرضها ب 25.28 مم ( تمثّل القيمة 17 مم كأصغر عرض بالمجموعة و 55 مم أكبر عرض بالمجموعة). مُعدّل سمكها 14.58 مم فهي ممثلة ب 09 مم كأصغر سمك و 26 مم كأكبر سمك بمجموعة النصال).

13) ذات العنق : هيأ الصّانع مجموعة ذات العنق بمعدّل طول 44.8 مم ( أصغر طول 20 مم و بأكبر طول 108 مم)، أمّا معدّل عرض 35.68 مم ( أدنى عرض 12 مم وأقصاه 102 مم )، لتوضّح مقاسات السمك بمعدّل 14.58 مم ( أدنى سمك 3 مم وأقصاه ب 58 مم).

14) مدبّيات: تتراوح مقاساتها على النحو الآتي :

- بمعدّل طول 58.56 مم ( أصغر طول 34 مم وأكبر طول 116 مم).

- بمعدّل قيم العرض 42.30 مم ( أدنى عرض 09 مم وأقصاه 92 مم ).

- بمعدّل سمك 17.43 مم ( أدنى سمك 4 مم وأقصاه ب 40 مم ).

15) المثاقب : تتراوح قيم الأطوال بمعدّل طول 50.58 مم ( أصغر طول 27 مم وأكبر طول 62 مم)، بمعدّل قيم العرض 42.30 مم ( أدنى عرض 12 مم وأقصاه 88 مم)، أمّا مُعدّل السّمك 13.4 مم ( أدنى سمك 08 مم وأقصاه ب 26 مم).

16) الشظايا: تتراوح قيم مقاسات منتج التقصيب من :

- معدّل طول 47 مم ( أصغر طول 27 مم وأقصاه 62 مم (أنظر الجدول 379 من حجم 02 ).

- معدّل قيم العرض 41.96 مم ( أدنى عرض 12 مم و أقصاه 88 مم ).

- معدّل سمك 19.64 مم ( أدنى سمك 5 مم وأقصاه ب 131 مم).

الفصل الرابع المقارنة المورفوتكنولوجية للمجموعات الحجرية الصناعية لمواقع إقليمي البحث (جنوب  
غرب هضبة تادميت وشمال رقان)

17) الأنوية : تعبر عن معدل طولها ب 143 مم (26 مم كأصغر طول و 143 مم كأكبر طول). يُقدّر معدل عرضها ب50 مم ( تمثل القيمة 23 مم أصغر عرض بالمجموعة و 130 مم أكبر عرض بالمجموعة) أما معدل السمك فهو ب 39مم ( أي ما بين 10مم كأصغر سمك و 82 مم كأكبر سمك بمجموعة الحصى المشذب) .

محتات	المسنتات	المطارق	ح.متعدد الأوجه	ح.مشذب من وجهين	ح.مشذب من وجه واحد	الأنوية	القؤوس اليدوية	ذات الوجهين	معدل الطول (مم)	معدل العرض (مم)	معدل السمك (مم)	أكبر عرض للقاعدة	أكبر عرض في 1/2 من طول القطعة	عرض القطعة في 3/4 من طول القطعة
43.6	43.82	76.75	58	73.2	55.7	143	96.8	85.63	معدل الطول (مم)	51.96	28.90	80	80 مم	90
32.3	33.95	76.25	66	75.86	57.8	50	49.8	51.96	معدل العرض (مم)	51.96	28.90	80	80 مم	90
10.6	14.25	48.75	47.5	37.64	41.4	39	30.4	28.90	معدل السمك (مم)	51.96	28.90	80	80 مم	90
							50	80	عرض القاطع (مم)	51.96	28.90	80	80 مم	90
								80		51.96	28.90	80	80 مم	90
								90		51.96	28.90	80	80 مم	90

الجدول 18: جدول لأهم مقاسات المجموعة الصناعية لمواقع ج.غ. هضبة تادميت .

الفصل الرابع المقارنة المورفوتكنولوجية للمجموعات الحجرية الصناعية لمواقع إقليمي البحث (جنوب  
غرب هضبة تادميت وشمال رقان)

المشطايا	المناقب	المدييات	النصال	ذات العنق	محاكات	حرة	المكاشط	
50.85	47	58.56	71.33	44.8	41.73	43.88	61.09	معدّل الطول (مم)
41.96	13.4	42.30	25.28	35.68	44.10	36.07	44.4	معدّل العرض (مم)
19.64	30.8	17.43	14.58	14.58	18.15	13.32	18.78	معدّل السمك (مم)
				9.6				طول العنق

الجدول 19: جدول لأهم مقاسات الأدوات المهذبة للمجموعة الحجرية الصناعية لمواقع ج.غ. هضبة تادميت.

### 3.1. الدراسة التكنولوجية للمجموعة الحجرية الصناعيّة لمواقع جنوب غرب هضبة

**تادميت:**

تتضمن دراسة المجموعة الصناعية من النقاط التالية :

#### 1.3.1. دراسة الوجه العلوي للمجموعة الحجرية الصناعية لمواقع جنوب غرب هضبة

**تادميت :**

سنختصّ دراسة التقصيب من خلال دراسة سوابب النشول وتوزيع القشرة.

#### 1.1.3.1. دراسة سوابب النشول من الوجه العلوي للمجموعة الحجرية الصناعية لمواقع

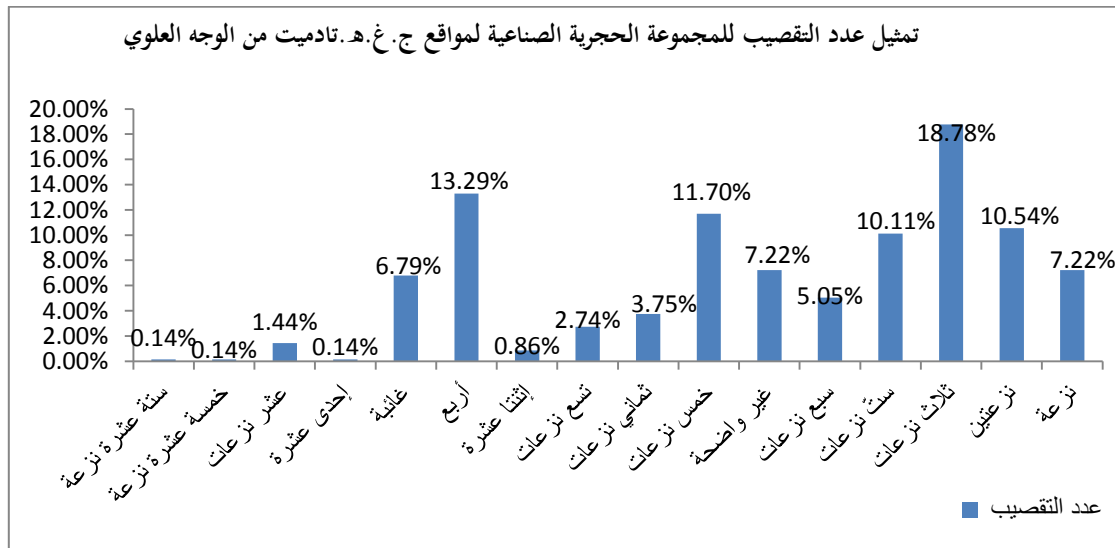
**جنوب غرب هضبة تادميت:**

## الفصل الرابع المقاربة المورفوتكنولوجية للمجموعات الحجرية الصّناعية لمواقع إقليمي البحث (جنوب غرب هضبة تادميت وشمال رقان)

### 1.1.1.3.1. دراسة عدد سوابب النشول من الوجه العلوي للمجموعة الحجرية الصناعية

#### لمواقع جنوب غرب هضبة تادميت:

نستخلص تواجد نزعات مُتنوّعة من نزعة واحدة إلى ستة عشرة نزعة، مُستخرجة بإختلاف النمط كما هو مُوضّح في الجدول (20). فضّل الصّانع تقصيب بثلاث نزعات (أنظر الشكل 57)، حيث يتضح هذا من خلال تكرار للتقصيب بثلاث سوابب النشول بأعلى نسبة 18.78 % على مختلف الأنواع كما هو مبين في نفس الجدول، يُتبع بتقصيب بأربع سوابب بنسبة 13.29 %، بعدها تقصيب بخمس نزعات (11.70 %)، يليها تقارب نسبي التقصيب بنزعتين وبستّ نزعات بنسبة 10.54 % و 10.11 % موزعة على مختلف الأنماط (أنظر نفس الجدول 20)، ثمّ تقصيب بنزعة واحدة (7.22 %)، بسبع نزعات (5.05 %)، بثماني نزعات (3.75 %)، بتسع نزعات (2.74 %) على مختلف الأنماط الموضحة في الجدول (20). ليشغل تقصيب بعشر نزعات وما فوق (بعشرة، بإحدى عشرة، إثننا عشرة، خمسة عشرة وستة عشرة نزعة) بتمثيل ضعيف يتراوح ما بين 0.14 % و 1.44 %، موزّعة أساسا على حصى مشذب متعددة الأوجه وأنوية كما هو مُشار في نفس الجدول. يغيب التقصيب في هذه المجموعة على 47 قطعة مشكلة أساسا من شظايا إضافة لبعض الأدوات، كما هو مبين في الجدول (20). نلاحظ من خلال الجدول التلخيصي لتواجد 50 قطعة غير واضحة التقصيب وهذا راجع لسوء حالة الحفظ من جهة ومختلف حالات الزنجرة والتراكمات الصّعبة التي تكسو سطح هذه القطع من جهة أخرى.



الشكل 57: تمثيل عدد التقصيب للمجموعة الصّناعية لمواقع ج.غ.ه. تادميت



الفصل الرابع المقارنة المورفوتكنولوجية للمجموعات الحجرية الصناعية لمواقع إقليمي البحث (جنوب  
غرب هضبة تادميت وشمال رقان)

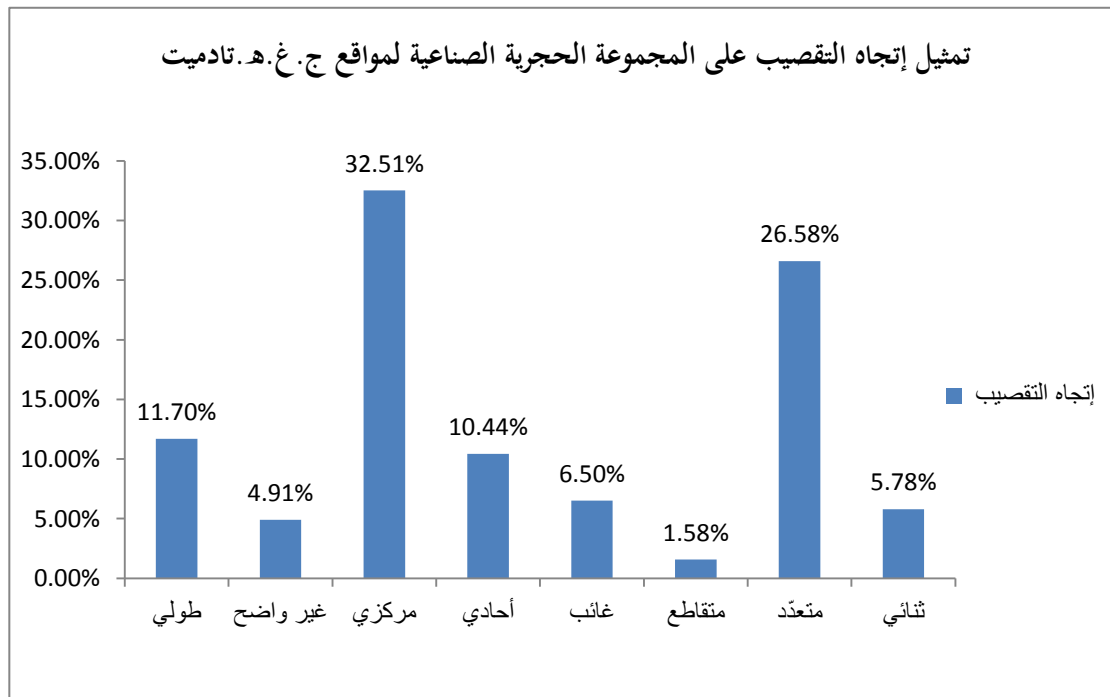
السؤال/ عدد	نزعة	نوعين	ثلاث نزعات	ست نزعات	سبع نزعات	غير واضحة	خمس نزعات	ثمانى نزعات	تسع نزعات	إثنا عشرة	أربع	غاية	إحدى عشرة	عشر نزعات	نزعة	خمسة عشرة	ستة عشرة	المجموع
ح. م. من وجه واحد	3	7	9	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	20
ح. م. من الوجهين	2	0	1	2	4	0	1	0	2	0	1	0	0	0	0	0	0	69
متعددة الأوجه	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	02
ذات الوجهين	0	0	0	2	0	8	1	8	5	2	0	0	0	4	0	0	0	30
فؤوس حجرية	0	0	1	1	1	0	0	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	5
مدبيات	0	2	7	3	1	4	2	0	0	0	3	0	0	1	0	0	0	23
محك	1	0	6	2	1	0	2	1	0	0	4	2	0	0	0	0	0	19
مكشط	3	3	7	5	1	5	8	2	2	0	5	0	0	0	0	0	0	41
حزة	1	1	2	9	4	3	5	1	0	0	1	0	0	0	0	0	0	80
إزميل	1	3	1	2	0	0	1	0	0	0	2	0	0	0	0	0	0	10
نصال	0	5	4	1	0	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	12
ذات العنق	1	9	1	11	2	6	1	0	4	0	1	1	0	1	0	0	0	85
مسنن	3	9	1	5	1	3	1	2	0	0	1	3	0	0	0	0	0	64
مناقب	0	1	0	0	0	0	0	1	0	1	0	1	0	0	0	0	0	5
شظايا	1	1	2	15	8	1	8	1	3	0	2	3	0	0	0	0	0	150
أنوية	0	0	7	12	1	9	1	8	3	3	4	0	1	4	0	0	0	77
المجموع	50	73	130	70	35	50	81	26	19	6	92	47	1	10	1	1	1	692
النسبة	% 7.22	% 10.54	% 18.78	% 10.11	% 5.05	% 7.22	% 11.70	% 3.75	% 2.74	% 0.86	% 13.29	% 6.79	% 0.14	% 1.44	% 0.14	% 0.14	% 0.14	% 100

جدول 20: تمثيل عدد سوابل نشول (تقسيم) المجموعة الصناعية لمواقع ج. غ. ه. تادميت.

## الفصل الرابع المقاربة المورفوتكنولوجية للمجموعات الحجرية الصّناعية لمواقع إقليمي البحث (جنوب غرب هضبة تادميت وشمال رقان)

### 2.1.1.3.1. اتجاه سوابب النشول من الوجه العلوي للمجموعة الحجرية الصناعية لمواقع جنوب غرب هضبة تادميت:

إتبع الصّانع عدة إتجاهات في التقصيب، ليتّضح غلبة إستخراج شظايا ذات إتجاه مركزي ذو تقصيب لوفلوازي، كما هو مبين في الشكل 58 بأعلى نسبة 32.51 %، موزّعة على مجموعة من الأنماط كما هو مفصّل في الجدول 21، بعدها إتجاه التقصيب الطولي ب 11.70 % كما هو ظاهر في نفس الجدول 21. ليتّبع بإتجاه أحادي شاملا لعدة أنماط فصلنا فيها في نفس الجدول. أما الأتجاه الثنائي والمتقاطع فموضّحين بنسبتي 5.78 % و 1.58 % على الترتيب. ليحظى كلا من الإتجاه غير الواضح والغائب على المجموعة الصناعية بنسبتي 4.91 % و 6.50 % على التوالي.



الشكل 58: تمثيل بياني لنسب إتجاه سوابب نشول المجموعة الصّناعية لمواقع ج.غ.ه. تادميت.

الفصل الرابع المقارنة المورفوتكنولوجية للمجموعات الحجرية الصناعية لمواقع إقليمي البحث (جنوب  
غرب هضبة تادميت وشمال رقان)

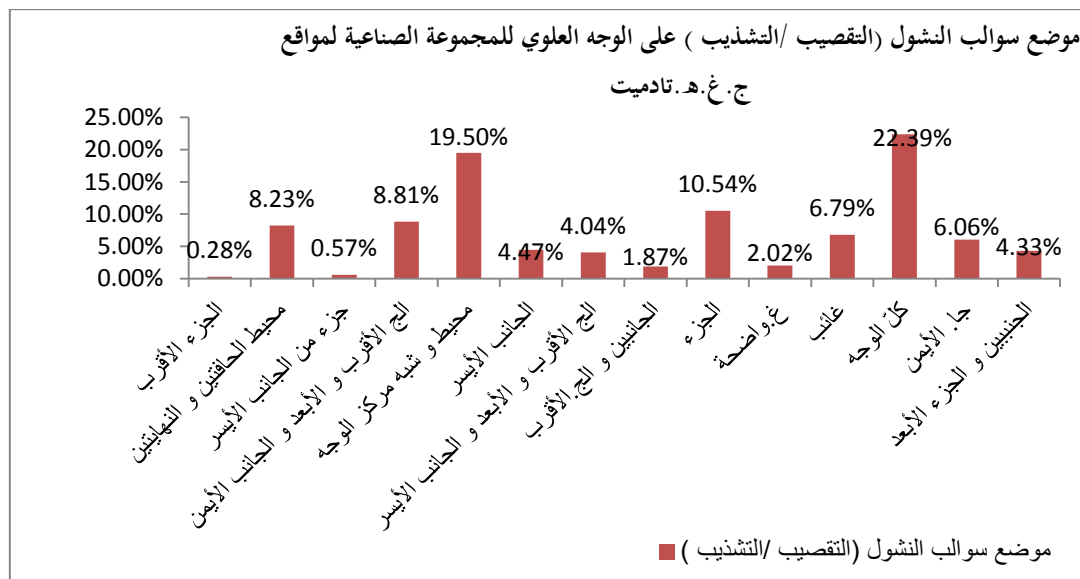
المجموع	طولي	واضح غير	مركزي	أحادي	غائب	متقاطع	متعدد	ثنائي	النمط	
77	0	4	46	6	0	0	20	01	أنوية	تفصيل
30	0	0	23	0	0	0	07	0	ذات الوجهين	
05	0	0	05	0	0	0	0	0	فؤوس يدوية	
64	9	3	15	3	3	2	20	9	مسننات	
10	3	0	3	0	0	0	3	1	محتات	
41	7	4	15	0	0	0	13	2	مكاشط	
80	7	3	17	13	0	05	25	10	حزّة	
19	2	0	8	0	0	1	7	1	محكات	
12	11	01	0	0	0	0	0	0	نصال	
85	20	4	31	8	5	3	13	1	ذات العنق	
23	2	4	10	0	0	0	5	2	مدبيات	
05	0	0	1	0	1	0	1	2	مثاقب	
150	20	11	35	10	36	0	30	8	شظايا	
20	0	0	0	17	0	0	0	3	ح.مشذب من وجه واحد	تشذيب
69	0	0	16	15	0	0	38	0	ح.مشذب من وجهين	
2	0	0	0	0	0	0	2	0	ح.مشذب من عدة أوجه	
692	81	34	225	72	45	11	184	40	المجموع	
% ~ 100	% 11.70	% 4.91	% 32.51	% 10.44	% 6.50	% 1.58	% 26.58	% 5.78	النسبة	

الجدول 21: تمثيل بياني لنسب إجماع سوابب نشول المجموعة الصنّاعية لمواقع ج.غ.ه. تادميت.

## الفصل الرابع المقاربة المورفوتكنولوجية للمجموعات الحجرية الصّناعية لمواقع إقليمي البحث (جنوب غرب هضبة تادميت وشمال رقان)

### 3.1.1.3.1. موضع سوابل النشل من الوجه العلوي للمجموعة الحجرية الصناعية لمواقع

**جنوب غرب هضبة تادميت:** يبيّن التمثيل البياني في الشكل 59، لموضع التقصيب باختلاف نسب تواجد سوابل النشل والنّمت، إذ تتجلى نسبة 22.39 % كأعلى نسبة ممثلة بتقصيب على مساحة كلّ الوجه، يليها تقصيب على محيط وشبه مركز الوجه بنسبة 19.50 %، لتتقارب النسب الأخرى فيما بينها من 10.54 % إلى 0.28 % كأدنى نسبة ممثلة بتقصيب على الجزء الأقرب (كما هو موضح في الجدول 22 والشكل 59).



شكل 59: تمثيل بياني يوضح موضع التقصيب من الوجه العلوي للأدوات الحجرية لمواقع ج. غ. ه. تادميت.

\*ملاحظة: نظرا لكثرة المعطيات بالنسبة للجدول التلخيصي التالي، الذي يُعَلَى علينا بإستبدال البيانات الوصفية ببيانات عددية

(أرقام)<sup>22</sup>، لتفادي فصل معطيات الجدول. لدى سنعوّض كلا من أنماط الأدوات وتموضع التقصيب بأرقام خاصة بهما.

<sup>22</sup> عمودياً: 01. الجانبين والجزء الأبعد، 02. جانب الأيمن، 03. كلّ الوجه، 04. غائب، 05. غير واضحة، 06. الجزء الأبعد، 07. الجانبين والجزء الأقرب، 08. الجزء الأقرب و الأبعد والجانب الأيسر، 09. الجانب الأيسر، 10. محيط و شبه مركز الوجه، 11. الج الأقرب و الأبعد و الجانب الأيمن، 12. جزء من الجانب الأيسر، 13. محيط الحافتين و النهايتين، 14. الجزء الأقرب.

أفقياً: 1. شظايا، 2. مثاقب، 3. مدببات، 4. ذات العنق، 5. نصال، 6. إزميل (محت)، 7. مسنن، 8. حصى مشذب من وجه واحد، 9. حصى مشذب من الوجهين، 10. حصى مشذب من عدّة أوجه، 11. حجرة، 12. محك، 13. مكشط، 14. أنوية، 15. ذات الوجهين، 16. ففوس يدوية.

الفصل الرابع المقارنة المورفوتكنولوجية للمجموعات الحجرية الصناعية لمواقع إقليمي البحث (جنوب  
غرب هضبة تادميت وشمال رقان)

مجموع	14	13	12	11	10	09	08	07	06	05	04	03	02	01	/
150	0	0	0	27	28	21	3	0	06	11	36	18	0	0	1
5	0	0	0	0	2	1	0	0	0	0	1	1	0	0	2
23	0	0	2	3	7	1	0	0	0	1	0	4	5	0	3
85	0	18	2	5	15	4	1	4	2	0	08	22	4	0	4
12	0	0	0	0	0	0	0	1	0	1	0	9	1	0	5
10	0	0	0	4	2	0	0	0	0		0	3	1	0	6
64	0	0	0	7	15	3	10	2	2	0	2	23	0	0	7
20	0	0	0	0	0	0	7	1	11	0	0	0	0	01	8
69	0	0	0	0	0	0	6	0	34	0	0	0	0	29	9
2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2	0	0	10
80	2	0	0	6	23	0	0	3	2	0	0	21	23	0	11
19	0	0	0	0	5	1	0	0	6	0	0	6	1	0	12
41	0	3	0	9	6	0	0	2	3	1	0	11	6	0	13
77	0	31	0	0	21	0	1	0	7		0	16	1	0	14
30	0	5	0	0	6	0	0	0	0	0	0	19	0	0	15
5	0	0	0	0	5	0	0	0	0	0	0	0	0	0	16
692	2	57	4	61	135	31	28	13	73	14	47	155	42	30	مجموع
% 100	%0.28	%8.23	%0.57	%8.81	%19.50	%4.47	%4.04	%1.87	%10.54	%2.02	%6.79	%22.39	%6.06	%4.33	النسبة

جدول 22: يوضح موضع التقصيب من الوجه العلوي للأدوات الحجرية لمواقع ج. غ. ه. تادميت.

### 2.1.3.1. توزيع القشرة من الوجه العلوي للمجموعة الحجرية الصناعية لمواقع جنوب

**غرب هضبة تادميت:** يظهر من خلال التمثيل البياني (للشكل 60)، لتوزيع القشرة من الوجه العلوي بتمثيل ترك القشرة

على ¼ من مساحة الوجه ل 35.83 % كأعلى نسبة متواجدة على 248 قطعة متنوعة النمط كما هو مبين في الجدول 22

والشكل 60، ليتخلى بعدها الصانع نهائيًا عن القشرة بغياها على 177 قطعة أي بنسبة 25.57 %، كما تمثل ترك القشرة على

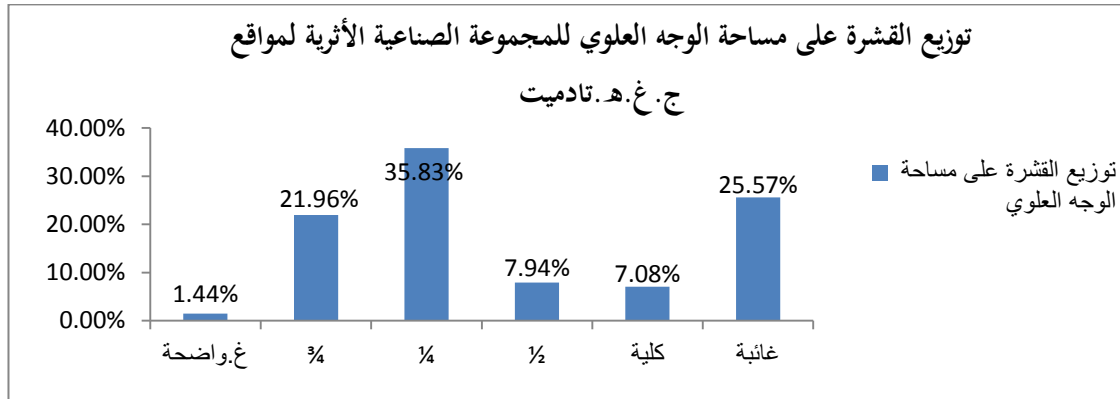
الفصل الرابع المقارنة المورفوتكنولوجية للمجموعات الحجرية الصناعية لمواقع إقليمي البحث (جنوب  
غرب هضبة تادميت وشمال رقان)

$\frac{3}{4}$  من مساحة الوجه ب 152 أداة وبنسبة 21.96 %، لتشكل القشرة على  $\frac{1}{2}$  من مساحة الوجه بنسبة 7.94 % . ترك  
الصانع 49 قطعة بقشرة كلية لم يتم بنزعات لإستخراج السوالب من الوجه العلوي والمعبر عنه بنسبة 7.08 % كما هو مبين في  
نفس الجدول، تظهر 10 قطعة غير واضحة (1.44 % ) وهذا راجع لسوء حالة حفظ هذه القطع.

المجموع	غ. واضحة	$\frac{3}{4}$	$\frac{1}{4}$	$\frac{1}{2}$	كلية	غائبة	نمط/توزيع القشرة
77	0	4	56	5	0	12	أنوية
30	0	5	6	0	0	19	ذات الوجهين
5	0	1	4	0	0	0	فؤوس يدوية
64	0	9	27	3	2	23	مسننات
10	0	1	0	0	0	9	محتات
41	1	8	19	4	0	9	مكاشط
80	2	16	27	6	2	27	حزة
19	0	6	5	2	0	6	محكات
12	0	0	5	0	1	6	نصال
85	1	15	37	3	8	21	ذات العنق
23	0	3	3	0	0	17	مدبيات
5	0	1	1	1	0	2	مناقب
150	6	31	41	11	36	25	شظايا
20	0	18	2	0	0	0	حص مشذب من وجه واحد
69	0	34	15	20	0	0	حص مشذب من وجهين
2	0	0	1	0	0	1	متعددة الأوجه
<b>692</b>	<b>10</b>	<b>152</b>	<b>248</b>	<b>55</b>	<b>49</b>	<b>177</b>	<b>المجموع</b>
<b>~100 %</b>	<b>1.44 %</b>	<b>21.96 %</b>	<b>35.83 %</b>	<b>7.94 %</b>	<b>7.08 %</b>	<b>25.57 %</b>	<b>النسبة</b>

الجدول 23: توزيع القشرة من الوجه العلوي على مختلف أنماط المجموعة الحجرية الصناعية لمواقع ج.غ.ه. تادميت.

الفصل الرابع المقاربة المورفوتكنولوجية للمجموعات الحجرية الصنّاعية لمواقع إقليمي البحث (جنوب  
غرب هضبة تادميت وشمال رقان)



الشكل 60: توزيع القشرة على مساحة الوجه العلوي للمجموعة الصنّاعية الأثرية لمواقع ج.غ.ه. تادميت.

### 2.3.1. دراسة الوجه السفلي للمجموعة الحجرية الصنّاعية لمواقع جنوب غرب هضبة

#### تادميت:

تشمل دراسة النقاط التالية:

#### 1.2.3.1. دراسة الدعامة (السند) المصنوعة عليها المجموعة الحجرية الصنّاعية لمواقع

#### جنوب غرب هضبة تادميت:

يُتضح من خلال الأعمدة البيانية في الشكل 61، لإختيار الصّانع لأدوات ذات دعامة شظوية بنسبة 69.21% موزعة على

479 قطعة (أغلبها من شظايا، حرّات ومسنّات... إلخ...) كما هو موضح في الجدول رقم 24، تليها الدّعامة الحصوية بنسبة

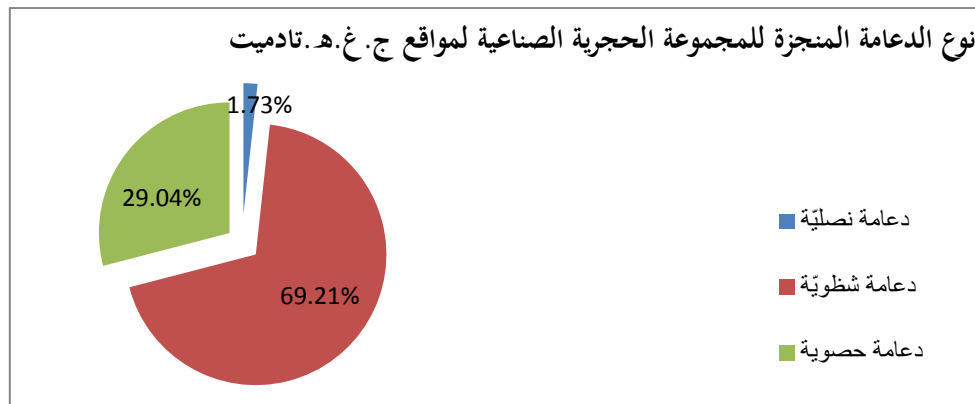
30.56% مشكلة من 217 قطعة لمختلف أنماط المجموعة الصنّاعية، أغلبها أنوية وحصى مشدّبة إضافة لبعض الأدوات كما

هو مشار في نفس الجدول، في حين تتميّز الدّعامة التصلية بنسبة ضعيفة لا تتجاوز 2% (1.96%) معبّرة على 12 نصلة.

الفصل الرابع المقارنة المورفوتكنولوجية للمجموعات الحجرية الصنّاعية لمواقع إقليمي البحث (جنوب  
غرب هضبة تادميت وشمال رقان)

النمط	دعامة حصوية	دعامة شظوية	دعامة نصليّة	المجموع
ذات الوجهين	19	11	0	30
مسنّات	0	64	0	64
إزميل(المحتّ)	0	10	0	10
المكشط	4	37	0	41
الحزّة	0	80	0	80
محك	1	18	0	19
ذات العنق	4	81	0	85
مدبية	2	21	0	23
مثقب	0	5	0	5
شظايا	0	150	0	150
فؤوس حجرية	3	2	0	5
نواة	77	0	0	77
حصى مشدّب	91	0	0	91
نصال	0	0	12	12
<b>المجموع</b>	<b>201</b>	<b>479</b>	<b>12</b>	<b>692</b>
النسبة المئوية	<b>% 29.04</b>	<b>% 69.21</b>	<b>% 1.73</b>	<b>% 100</b>

جدول 24: نوع دعامة (السند) المجموعة الصناعيّة لمواقع ج. غ. هضبة تادميت.



شكل 61: تمثيل نسب نوع الدعامة لمجموعة مواقع ج. غ. هضبة تادميت.

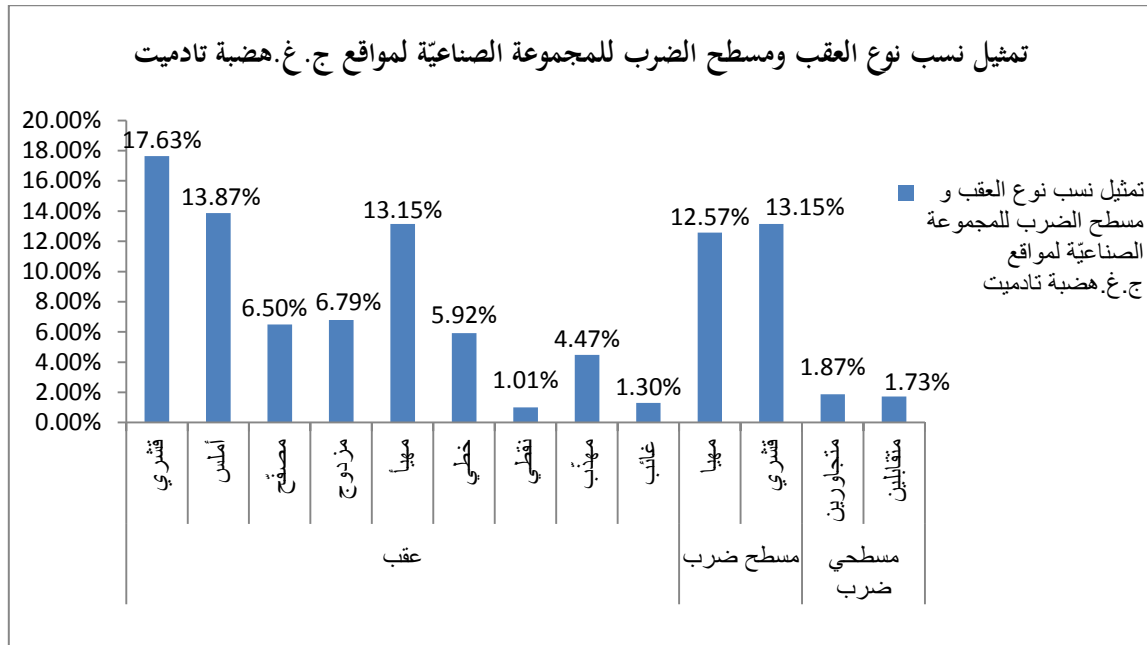


## الفصل الرابع المقاربة المورفوتكنولوجية للمجموعات الحجرية الصناعية لمواقع إقليمي البحث (جنوب غرب هضبة تادميت وشمال رقان)

### 2.2.3.1. دراسة عقب ومسطح ضرب المجموعة الحجرية الصناعية لمواقع جنوب غرب

**هضبة تادميت:** يلخصُ الجدول والتمثيل البياني لتمثيل العقب بأنواعه على 489 قطعة، ذات دعامة شظوية ما يُعادل 70.66%؛ إختيار الصّانع العقب القشري ب 17.63% موزّعة على مختلف الأدوات (أنظر الجدول رقم 25)، لتليها نسبة العقب الأملس ب 13.87% موزّعة على مختلف الأدوات كما هو موضّح في نفس الجدول السابق، بعدها مباشرة يأتي العقب المهيأ بنسبة 13.15%، أمّا المزدوج فهو مُمثل بنسبة 6.79%، ليلها العقب المصنّف ب 6.50%، العقب الخطّي بنسبة 5.92%، كما يمثّل العقب المهذب تمثيله على بعض الأدوات بنسبة 4.47%، العقب الغائب ممثّل بنسبة ضعيفة والمقدّرة ب 1.30% في حين ترجع أدنى نسبة للعقب النقطي ب 1.01%.

ليُمثّل مُسطّح ضرب بنسبة 29.33% أيّ مُشكلة من 203 قطعة، مُعظمها ذات مُسطح ضرب واحد ب 178 قطعة سواء قشري أو مهيأ (كما هو موضّح في نفس الجدول)، إضافة إلى 25 قطعة حاملة لمسطحي ضرب مُتقابلين ومُتجاورين كما جاء موضّح في نفس الجدول 25.



شكل 62: تمثيل نسب نوع العقب للدعامة الشظوية ومسطح الضرب للدعامة الحصويّة للمجموعة الصناعيّة لمواقع ج.غ. هضبة تادميت.

الفصل الرابع المقارنة المورفوتكنولوجية للمجموعات الحجرية الصناعية لمواقع إقليمي البحث (جنوب  
غرب هضبة تادميت وشمال رقان)

مجموع	مسطحي ضرب		مسطح ضرب واحد		العقب									
	مقاييد	ميجارور	قشري	مهيا	غائب	مهذب	تقطي	خضري	مهيا	مزدوج	مصفح	ألمس	قشري	
30	0	0	8	11	0	3	0	1	4	0	0	2	1	ذات الوجهين
64	0	0	0	0	0	0	0	10	16	2	9	15	12	مسننات
10	0	0	0	0	0	0	2	0	2	3	0	2	1	المحت
41	0	0	0	4	0	0	0	6	7	4	0	6	14	المكشط
80	0	0	0	0	0	0	0	5	13	10	12	12	28	الحزة
19	0	0	0	1	0	0	0	2	5	1	1	4	5	محك
85	0	0	3	1	7	14	1	7	12	6	5	13	16	ذات العنق
23	0	0	1	3	1	0	0	0	4	0	7	3	4	مدبية
05	0	0	0	0	0	0	0	0	2	1	1	1	0	متقب
150	0	0	0	0	1	14	4	9	20	20	10	36	36	شظايا
05	0	0	1	2	0	0	0	0	1	0	0	0	1	فؤوس يدوية
77	7	8	31	31	0	0	0	0	0	0	0	0	0	نواة
20	0	0	16	4	0	0	0	0	0	0	0	0	0	حصى مشذب من وجه واحد
69	4	4	31	30	0	0	0	0	0	0	0	0	0	حصى مشذب من الوجهين
2	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	ح.م من عدّة أوجه
12	0	0	0	0	0	0	0	1	5	0	0	2	4	نصال
692	12	13	91	87	09	31	07	41	91	47	45	96	122	المجموع
% 100~	%1.73	%1.87	%13.15	%12.57	%1.30	%4.47	%1.01	%92.5	%13.15	%6.79	%6.50	%13.87	%17.63	النسبة المئوية
	% 29.33				% 70.66									

جدول 25: توزيع نسب نوع العقب ومسطح الضرب حسب نوع الدعامة للمجموعة الصناعية لمواقع ج.غ. هضبة تادميت.

الفصل الرابع المقارنة المورفوتكنولوجية للمجموعات الحجرية الصنّاعية لمواقع إقليمي البحث (جنوب  
غرب هضبة تادميت وشمال رقان)



ا) أعقاب مواقع ج.غ.ه. تادميت؛ 1) مصفح، 2) مزدوج، 3) أملس، 4) قشري، 5) نقطي.  
الشكل 63: نموذج لأنواع عقب المجموعة الحجرية الصنّاعية الأثرية الوقائية لمواقع ج.غ.ه. تادميت.

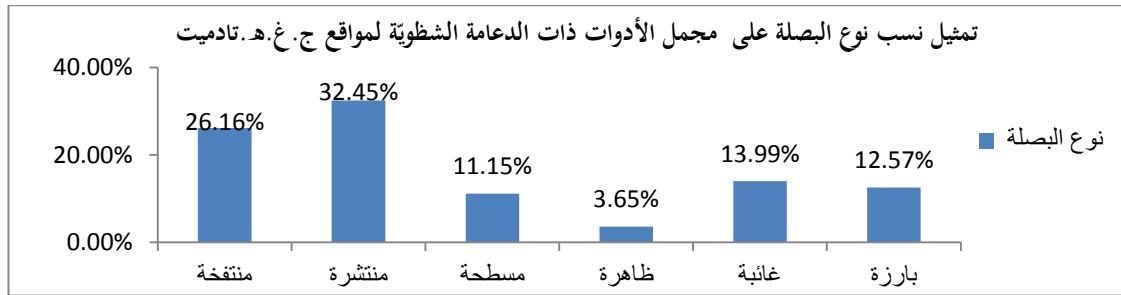
### 3.2.3.1. دراسة البصلة للمجموعة الحجرية الصنّاعية لمواقع جنوب غرب هضبة

**تادميت:** مثّلت البصلة المنتشرة بأعلى نسبة 32.45% (أنظر الجدول 26) أيّ مُثّلة على 160 قطعة موزّعة على الشكل التالي: 40 شظية، 35 حزّة، 18 مسنّن، 17 ذات العنق، 14 مكشط، 11 ذات العنق، 6 لكلّ من الحكّ و النصال، 5 محّات و فأسين يدويّين. تليها البصلة المنتفخة ب 26.16% الموزّعة على 129 قطعة على النحو التالي: 39 شظية، 25 حزّة، 19 مسنّن، 17 ذات العنق، 10 مكاشط، 6 محكات، 4 مدبيات، 3 قطع لكلّ من مجموعة المحّات والنصال. تأتي بعدها البصلة الغائبة ب 13.99% ومشكلة من 69 قطعة وهي: 23 ذات العنق، 15 شظية، 10 مدبيات، 7، مسننات، 5 مكاشط، 3 نصال وحزّتين إضافة لتواجدها على أداة واحدة على كلّ من الحكّ والحكّ. تتبعها البصلة البارزة بنسبة 12.57% ما يُعادل 62 قطعة والمشكّلة ل 39 شظية، 12 ذات العنق، 10 حزّات ومثقب واحد. تمثّل البصلة المُسطّحة نسبة 11.15% فهي متواجدة على 55 قطعة (17 شظية، 12 ذات العنق، 9 مسننات، 8 حزّات، 5 مكاشط، إضافة لقطعة واحدة لكلّ من الحزّة، محك، محتّ، مدبيات، مثاقب. مثّلت البصلة الظاهرة ب 3.63% كأدنى نسبة أيّ ب 18 قطعة (11 مسنّن، 4 محكات، 3 مكاشط).

الفصل الرابع المقارنة المورفوتكنولوجية للمجموعات الحجرية الصناعية لمواقع إقليمي البحث (جنوب  
غرب هضبة تادميت وشمال رقان)

النسبة	المجموع	نفاية تقصيب	فؤوس يدوية	حربة	مسنات	ذات الوجهن	شظايا	مناقب	مديبات	ذات العنق	نصال	مكشط	مخرب	مخك	نوع البصلة
26.16 %	129	0	0	2 5	19	0	39	3	4	17	3	10	3	6	منتفخة
32.45 %	160	0	02	3 5	18	11	40	0	6	17	6	14	5	6	منتشرة
11.15 %	55	0	0	8	9	0	17	1	1	12	0	5	1	1	مسطة
3.65 %	18	0	0	0	11	0	0	0	0	0	0	3	0	4	ظاهرة
13.99%	69	0 2	0	2	7	0	15	0	1 0	23	3	5	1	1	غائبة
12.57 %	62	0	0	1 0	0	0	39	1	0	12	0	0	0	0	بارزة
100 %	493	02	2	80	64	11	150	5	21	81	12	37	10	18	مجموع

جدول 26: توزيع نسب نوع البصلة على أدوات ذات دعامة شظوية لمواقع ج.غ. هضبة تادميت.



شكل 64: تمثيل نسب نوع البصلة للأدوات ذات الدعامة الشظوية لمواقع ج.غ. ه. تادميت.

#### 4.2.3.1. دراسة التموّجات والشظية الطفيلية للمجموعة الحجرية الصناعية لمواقع جنوب

**غرب هضبة تادميت:** نستنتج من خلال الأعمدة البيانية في الشكل 65 الموضّح لنسب التموّجات، فغياًها تُمثّل بنسبة

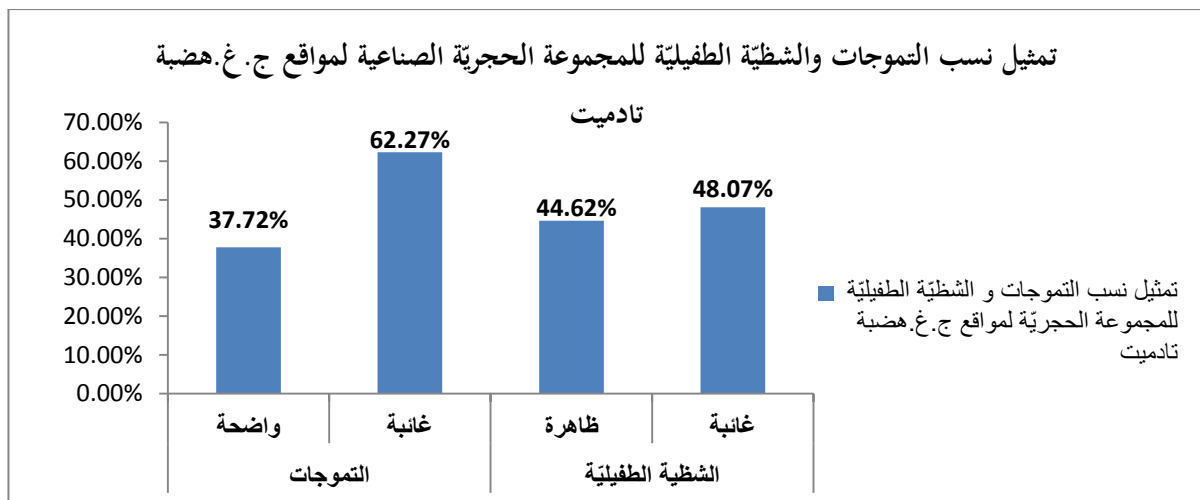
62.27 % وبنسبة 37.72 % في حالة تواجدها الموزعة على مختلف الأدوات (كما هو مُمثّل في الجدول 26). لُتمثّل الشظية

الطفيلية بحالتيها؛ الغائبة تحتل المرتبة الأولى بنسبة 48.07 % والظاهرة منها بنسبة 44.62 %.

الفصل الرابع المقاربة المورفوتكنولوجية للمجموعات الحجرية الصناعية لمواقع إقليمي البحث (جنوب  
غرب هضبة تادميت وشمال رقان)

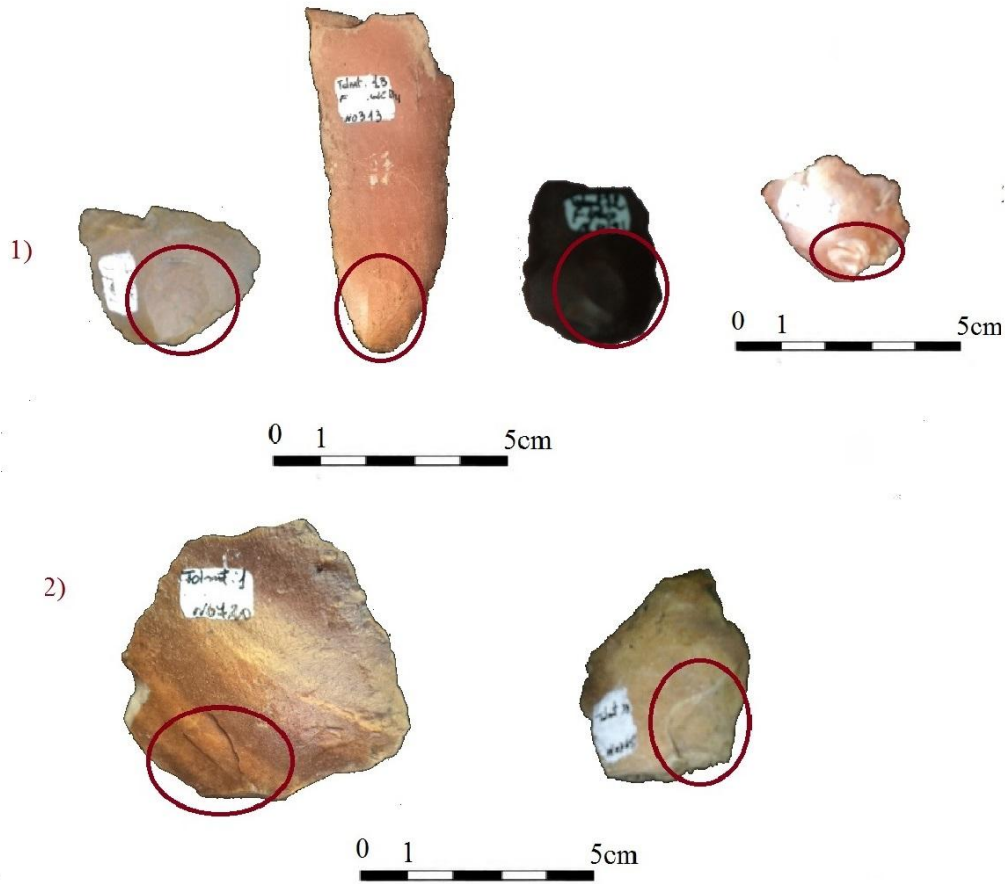
النسبة	المجموع	نفايات تقصيب	فؤوس يدوية	حجرة	مسنات	ذات الوجهين	شظايا	مناقب	مدبيات	ذات العق	نصال	مكشط	محت	محك	التموجات		
															واضحة	غائبة	الاجموع
37.7 2 %	186	0	0	49	39	0	39	3	07	19	3	16	4	7			
62.2 7 %	307	2	2	31	25	11	111	2	14	62	9	21	6	11			
~100 %	493	02	2	80	64	11	150	5	21	81	12	37	10	18			
44.62 %	220	0	0	46	39	0	73	3	4	19	3	18	5	10			
48.07 %	273	2	2	34	25	11	77	2	17	62	9	19	5	8			
100 %	493	02	2	80	64	11	150	5	21	81	12	37	10	18			

جدول 27: تمثيل نسب التموجات والشظية الطفيلية الممثلة لمواقع ج.غ. هضبة تادميت.



شكل 65: تمثيل نسب التموجات والشظية الطفيلية الممثلة لمواقع ج.غ. هضبة تادميت.

الفصل الرابع المقارنة المورفوتكنولوجية للمجموعات الحجرية الصناعية لمواقع إقليمي البحث (جنوب  
غرب هضبة تادميت وشمال رقان)



1. الشظية الطفيلية / 2. تشظية البصلة

الشكل 66: نموذج لشظايا طفيلية وتشظية البصلة<sup>23</sup> على قطع مواقع ج. غ. ه. تادميت.

### 5.2.3.1. دراسة السوالب من الوجه السفلي للمجموعة الصناعية لمواقع جنوب غرب

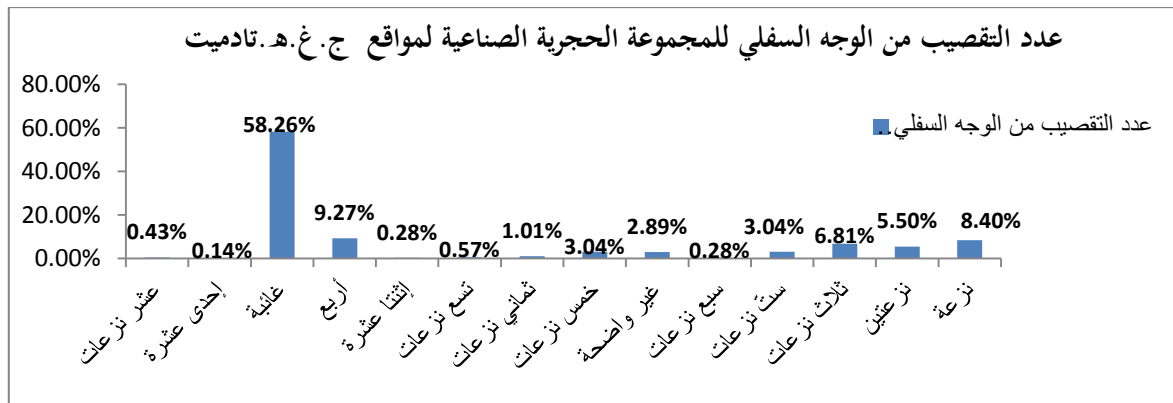
**هضبة تادميت:** تظهر أكثر من نصف المجموعة الصناعية الحجرية غير حاملة لتقصيب من الوجه السفلي ( غائبة السوالب) بنسبة 58.26 % (الشكل 67)، موزعة على عدة أنماط كما جاء موضحا في الجدول 27، ليأتي بعدها تعدد سوالب النشول الميمثلة من سالب واحد إلى إثنين سالباً ( أنظر الجدول رقم 27)، تختلف نسبها من حالة لأخرى ومُعظمها تقترب فيما بينها، تتأرجح من 9.27 % (ب64 قطعة) إلى 0.14 % (بقطعة واحدة).

<sup>23</sup>. يعتبر J. Pelegrin (2000) شظية البصلة كميزة وعلامة خصوصية عن الطرق بالحصى اللين.

الفصل الرابع المقاربة المورفوتكنولوجية للمجموعات الحجرية الصنّاعية لمواقع إقليمي البحث (جنوب  
غرب هضبة تادميت وشمال رقان)

نمط عدد السوالب/ نوع	نوعين	ثلاث نوعات	سبع نوعات	غير واضحة	خمس نوعات	ثمانى نوعات	تسع نوعات	إثنا عشرة	أربع	غالبية	إحدى عشرة	عشر نوعات	الجمع
حصى مشذب من وجه واحد	0	0	0	0	0	0	0	0	0	20	0	0	20
حصى مشذب من الوجهين	2 2	1 5	6	1	0	0	0	0	14	0	0	0	69
ذات الوجهين	0	0	5	1	3	5	2	2	3	0	0	0	30
فؤوس يدوية	0	0	2	0	0	0	0	0	3	0	0	0	5
مكشط	2	2	0	0	1	0	0	0	0	34	0	0	41
مناقب	0	0	0	0	0	0	0	0	0	05	0	0	5
مدبيات	0	0	1	0	0	0	0	0	1	18	0	0	23
نصال	0	0	0	0	0	0	0	0	0	11	0	0	12
محت (إزميل)	0	0	0	0	0	0	0	0	0	9	0	0	10
ذات العنق	4	8	0	0	0	0	0	0	5	58	0	0	85
حزّة	2	0	0	0	1	0	0	0	0	71	0	0	80
مسننات	2	3	0	0	0	0	0	0	1	54	0	0	64
محك	2	2	0	0	0	0	0	0	1	11	0	0	19
شطايا	0	0	1	0	1	0	0	0	20	111	0	0	150
نواة	4	1 6	7	0	15	2	2	0	16	0	1	3	77
الجمع	3 8	4 7	21	2	21	20	7	4	64	2	40 2	1	690
النسبة	% 5.50	% 6.81	% 3.04	% 0.28	% 3.04	% 2.89	% 1.01	% 0.57	% 9.27	% 58.26	% 0.14	% 0.43	% 100

الجدول 28: جدول تلخيصي لعدد سوابب التقصيب من الوجه السفلي لمواقع ج.غ.ه. تادميت.



الشكل 67: أعمدة بيانية لنسب عدد سوابب النشول (التقصيب) من الوجه السفلي للمجموعة الصنّاعية لمواقع ج.غ.ه. هضبة

تادميت.

الفصل الرابع المقاربة المورفوتكنولوجية للمجموعات الحجرية الصنّاعية لمواقع إقليمي البحث (جنوب غرب هضبة تادميت وشمال رقان)

3.3.1. دراسة تهذيب أدوات المجموعة الحجرية الصنّاعية لمواقع جنوب غرب هضبة

تادميت : تتمثل في

1.3.3.1. وضعيّة تهذيب أدوات المجموعة الحجرية الصنّاعية لمواقع جنوب غرب هضبة

تادميت:

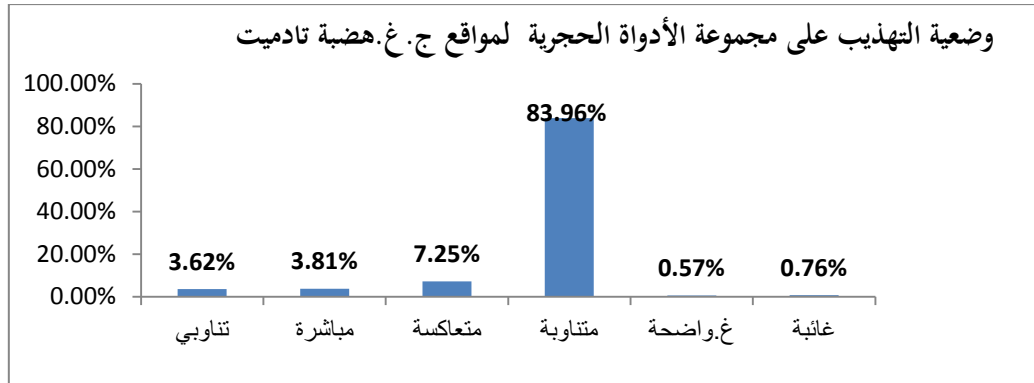
المجموع	وضعية التهذيب						
	تناوبي	مباشرة	متعكسة	متناوبة	غ.واضحة	غائبة	
30	0	0	0	30	0	0	ذات الوجهين
5	1	1	0	0	3	0	فؤوس يدوية
10	0	2	2	6	0	0	محتّات
41	3	1	2	35	0	0	مكاشط
19	4	0	1	14	0	0	محك
80	2	4	3	71	0	0	حزّة
12	0	0	0	12	0	0	نصال
85	2	5	10	66	0	2	ذات العنق
23	0	0	2	21	0	0	مدبيات
5	1	0	0	4	0	0	مناقب
150	3	5	16	124	0	2	شظايا
64	3	2	2	57	0	0	مسنّات
<b>524</b>	<b>19</b>	<b>20</b>	<b>38</b>	<b>440</b>	<b>3</b>	<b>4</b>	<b>المجموع</b>
<b>% ~ 100</b>	<b>% 3.62</b>	<b>% 3.81</b>	<b>% 7.25</b>	<b>% 83.96</b>	<b>% 0.57</b>	<b>% 0.76</b>	<b>النسبة</b>

جدول 29 : نسب وضعية تهذيب مجموعة أدوات مواقع ج.غ. هضبة تادميت.

تعودُ وضعية تهذيب الأدوات بأكبر نسبة للتهذيب المتناوب ب 83.96 % على 440 قطعة، كما يظهرُ توزيعها في الجدول 29، يليها التهذيب المتعكس بنسبة 7.25% الممثلة على 38 أداة، بعدها التهذيب المباشر والتناوبي على الترتيب ب 3.81 % و 3.62 % (أنظر نفس الجدول 29). أما التهذيب غير الواضح والغائب فهي مُوضّحة بنسبة 0.76 % و 0.57 %.



الفصل الرابع المقاربة المورفوتكنولوجية للمجموعات الحجرية الصناعية لمواقع إقليمي البحث (جنوب غرب هضبة تادميت وشمال رقان)



شكل 68: أعمدة بيانية لنسب وضعية تهذيب مجموعة أدوات مواقع ج.غ. هضبة تادميت.

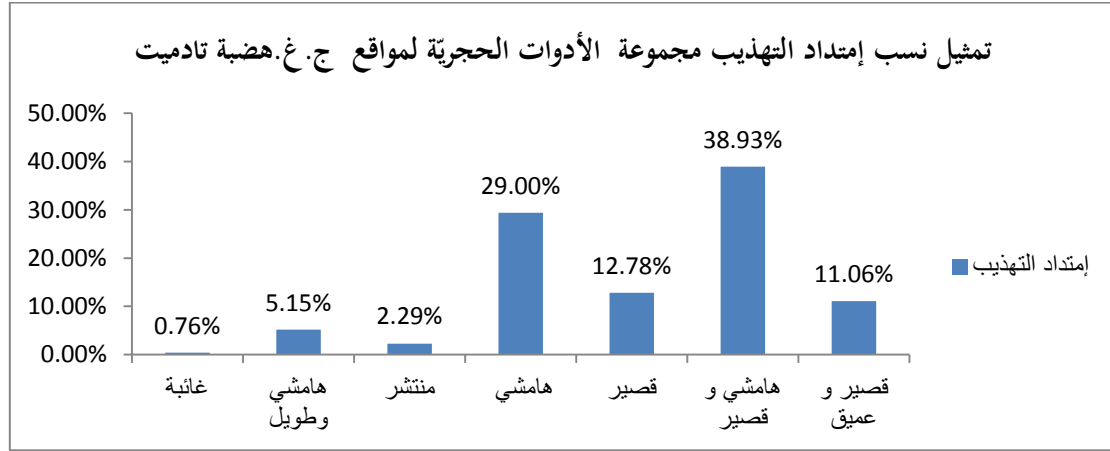
2.3.3.1. إمتداد تهذيب أدوات المجموعة الحجرية الصناعية لمواقع جنوب غرب هضبة

تادميت:

المجموع	إمتداد التهذيب							
	غائبة	هامشي وطويل	منتشر	هامشي	قصير	هامشي و قصير	قصير و عميق	
30	0	7	0	6	0	7	10	ذات الوجهين
5	0	0	0	0	1	3	1	فؤوس يدوية
5	0	0	0	0	1	3	1	محتات
10	0	1	0	7	0	2	0	مناقب
41	0	2	0	5	0	34	0	مكشط
19	0	0	0	6	8	5	0	محك
80	0	4	0	24	11	41	0	حزة
85	2	5	3	48	4	23	0	ذات العنق
23	0	1	2	4	3	13	0	مدببة
150	2	3	4	39	22	50	30	شظايا
64	0	0	3	13	17	17	14	مسننات
12	0	4	0	0	0	6	2	نصال
<b>524</b>	<b>2</b>	<b>27</b>	<b>12</b>	<b>152</b>	<b>67</b>	<b>204</b>	<b>58</b>	<b>المجموع</b>
<b>% ~100</b>	<b>0.76 %</b>	<b>% 5.15</b>	<b>2.29 %</b>	<b>29.00 %</b>	<b>12.7 % 8</b>	<b>38.93 %</b>	<b>11.06 %</b>	<b>النسبة</b>

جدول 30: تمثيل نسب إمتداد تهذيب مجموعة أدوات مواقع ج.غ. هضبة تادميت.

الفصل الرابع المقارنة المورفوتكنولوجية للمجموعات الحجرية الصناعية لمواقع إقليمي البحث (جنوب  
غرب هضبة تادميت وشمال رقان)



شكل 69: أعمدة بيانية لتمثيل نسب إمتداد تهذيب مجموعة أدوات مواقع ج.غ.هضبة تادميت.

### 3.3.3.1. توزيع تهذيب أدوات المجموعة الحجرية الصناعية لمواقع جنوب غرب هضبة

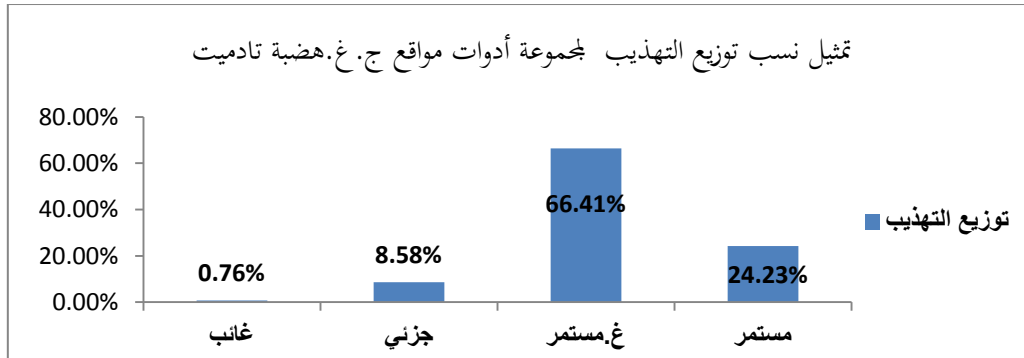
تادميت:

المجموع	توزيع التهذيب				
	غائب	جزئي	غ.مستمر	مستمر	
30	0	0	22	8	ذات الوجهين
5	0	0	0	5	فؤوس يدوية
5	0	0	5	0	مناقب
10	0	3	1	6	محتات
19	0	1	15	3	محكات
41	0	12	0	29	مكشط
80	0	4	69	7	حزرة
85	2	3	67	13	ذات العنق
12	0	1	11	0	نصال
23	0	5	5	13	مدببات
150	2	10	110	28	شظايا
64	0	6	43	15	مسننات
524	4	45	348	127	المجموع
~100%	0.76%	8.58%	66.41%	24.23%	النسبة

جدول 31 : توزيع التهذيب على أنماط الأدوات الحجرية لمواقع ج.غ.هضبة تادميت.

## الفصل الرابع المقارنة المورفوتكنولوجية للمجموعات الحجرية الصناعية لمواقع إقليمي البحث (جنوب غرب هضبة تادميت وشمال رقان)

يحتل التوزيع غير المستمر الصدارة بنسبة 66.41% (348 أداة)، موزعة كما هو موضح في الجدول 31، يتبعها التوزيع المستمر بنسبة 24.23% المعبرة عن 127 أداة كما هو موضح في الجدول رقم 31، لتليها التهذيبات الجزئية ب 43 قطعة (أنظر الجدول رقم 31) وبنسبة 8.58%، أما غياب التهذيب فهو موزع على 4 قطع وبأدنى نسبة ب 0.76% موزعة على ( شظيتين وقطعتين من ذات العنق ).



شكل 70 : توزيع تهذيب لمجموعة الأدوات الحجرية لمواقع ج.غ. هضبة تادميت.

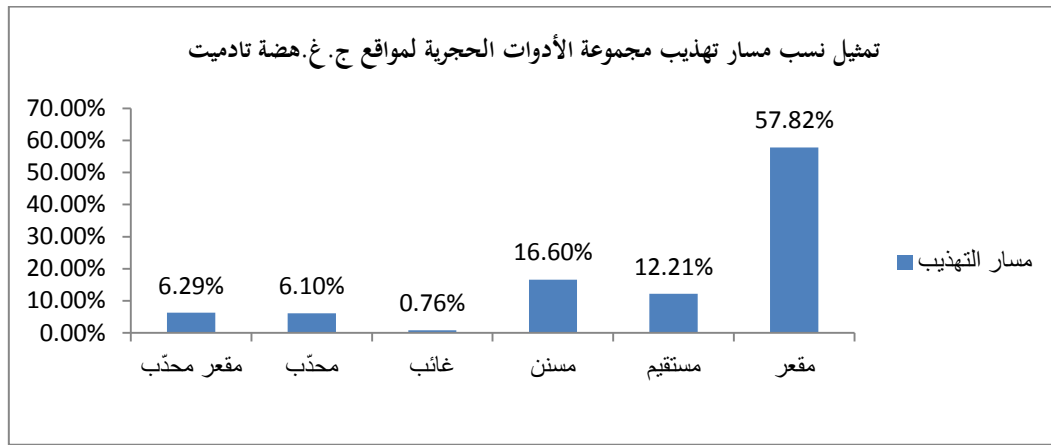
### 4.3.3.1. مسار تهذيب لمجموعة الأدوات الحجرية لمواقع ج.غ. هضبة تادميت:

/	مسار التهذيب						
	مقعر محدب	محدب	غائب	مسنن	مستقيم	مقعر	
30	19	0	0	0	0	11	ذات الوجهين
5	0	0	0	0	1	4	فؤوس يدوية
10	3	0	0	3	0	4	محتات
5	0	0	0	1	1	3	مناقب
19	0	0	0	3	8	8	محكات
41	0	0	0	0	4	37	مكشط
80	0	0	0	11	0	69	حزة
85	2	9	2	4	27	41	ذات العنق
12	0	0	0	2	2	7	نصال
23	1	0	0	2	12	8	مدبيات
150	8	23	2	09	9	99	شظايا
64	0	0	0	52	0	12	مسننات
<b>524</b>	<b>33</b>	<b>32</b>	<b>4</b>	<b>87</b>	<b>64</b>	<b>303</b>	<b>المجموع</b>
	<b>% 6.29</b>	<b>% 6.10</b>	<b>% 0.76</b>	<b>% 16.60</b>	<b>12.21%</b>	<b>% 57.82</b>	<b>النسبة</b>

جدول 32 : مسار تهذيب أدوات المجموعة الحجرية لمواقع ج.غ. هضبة تادميت.

## الفصل الرابع المقاربة المورفوتكنولوجية للمجموعات الحجرية الصناعية لمواقع إقليمي البحث (جنوب غرب هضبة تادميت وشمال رقان)

يظهر مسار تهذيب أدوات مواقع ج.غ.هضبة تادميت من خلال الأعمدة البيانية خاصة للشكل المقعر ب 57.82 %، الموزع على أنماط المجموعة الصناعيّة في الجدول الموضّح أعلاه، ليحتل المسار المستن ب 16.60 % والمستقيم ب 12.21 % الممثلين لأنواع مختلفة من أدوات المجموعة كما هو موضّح في الجدول 32، كما يوضّح المسار المقعر المحدّب ب 6.29 %، يُعبّر التهذيب المحدّب ب 6.10 %، في حين يُمثّل التهذيب الغائب بأدنى نسبة 0.76 %.



الشكل 71: مسار تهذيب أدوات المجموعة الحجرية لمواقع ج.غ.هضبة تادميت.

### 5.3.3.1. موضع التهذيب لمجموعة الأدوات الحجرية لمواقع ج.غ.هضبة تادميت: نستنتج

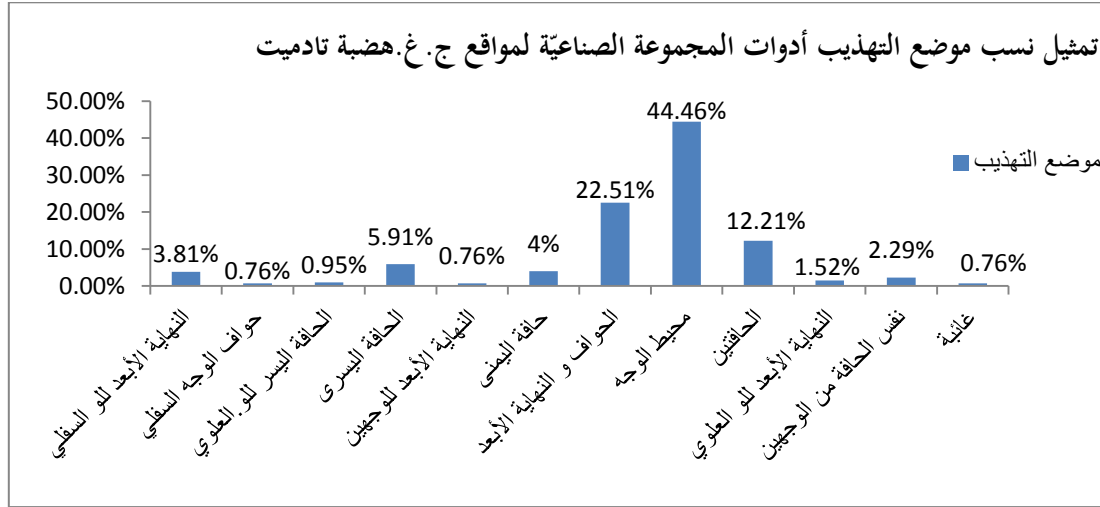
من خلال الأعمدة البيانية للشكل 72 والجدول 33، الممثلان لموضع تهذيب الأدوات الحجرية لمواقع ج.غ.هضبة تادميت، بتمركز تموضع التهذيب على محيط وجه الأدوات بنسبة 44.46 % الموزعة على أنماط مختلفة كما هو موضّح في الجدول 33، ليليها بعدها تموضع التهذيب على الحواف والنهاية الأبعد بنسبة 22.51 % مشكلة من أدوات متنوعة كما جاء في نفس الجدول، يتبعها مباشرة تهذيب على الحافتين بنسبة 12.21 %، ثمّ تهذيب على الحافة اليسرى بنسبة 5.91 %، في حين تواجدت تهذيبيات على الحافة اليمنى ب 4 %، أما نسبة 3.81 % للنهاية الأبعد للوجه السفلي، كما يُلاحظ تهذيب على نفس الحالة من الوجهين بنسبة 2.29 %، أما الحالات الأخرى فهي متقاربة من حيث النسب والمتراوحة من 1.52 % للنهاية الأبعد للوجه العلوي. ليحضى التهذيب من الحافة اليسرى للوجه العلوي بنسبة 0.95 %. تتقاسم نفس النسبة لكلّ من تموضع التهذيب على حواف الوجه السفلي وغياب التهذيب على أدوات المجموعة بنسبة 0.76 % (أنظر الجدول 33).

الفصل الرابع المقاربة المورفوتكنولوجية للمجموعات الحجرية الصناعية لمواقع إقليمي البحث (جنوب  
غرب هضبة تادميت وشمال رقان)

موضع التهذيب													
المجموع	النهاية الأبعد للو السفلي	خواف الوجه السفلي	الحافة اليسرى للو العلوي	الحافة اليسرى	النهاية الأبعد للو جهين	حافة اليمنى	الخواف و النهاية الأبعد	محيط الوجه	الحافين	النهاية الأبعد للو العلوي	نفس الحافة من الوجهين	غائبة	
30	0	0	0	0	0	0	2	20	8	0	0	0	ذات الوجهين
5	0	0	0	0	1	0	3	1	0	0	0	0	فؤوس يدوية
10	1	0	0	0	0	0	3	4	1	1	0	0	محتات
5	1	0	0	0	0	0	1	3	0	0	0	0	مناقب
19	1	0	0	5	0	0	5	4	4	0	0	0	محكات
41	0	0	0	18	0	15	0	0	0	0	8	0	مكشط
85	0	0	2	0	0	3	17	53	6	2	0	2	ذات العنق
80	3	0	0	0	0	3	22	46	5	0	1	0	حزة
12	0	0	0	0	0	0	6	6	0	0	0	0	نصال
23	0	0	0	0	0	0	15	8	0	0	0	0	مدبيات
150	14	2	1	8	0	0	28	72	15	5	3	2	شظايا
64	0	2	2	0	3	0	16	16	25	0	0	0	مسنات
524	20	4	5	31	4	21	118	233	64	8	12	4	مجموع
% ~100	% 3.81	% 0.76	% 0.95	% 5.91	% 0.76	% 4	% 22.51	% 44.46	% 12.21	% 1.52	% 2.29	% 0.76	النسبة

جدول 33 : تمثيل نسب موضع تهذيب لمجموعة الأدوات الحجرية لمواقع ج.غ. هضبة تادميت.

## الفصل الرابع المقارنة المورفوتكنولوجية للمجموعات الحجرية الصنّاعية لمواقع إقليمي البحث (جنوب غرب هضبة تادميت وشمال رقان)



الشكل 72: تمثيل نسب موضع تهذيب أدوات المجموعة الصنّاعية لمواقع ج.غ. هضبة تادميت.

### III. المقارنة المورفوتكنولوجية للمجموعة الحجرية الصنّاعية لموقعي شمال رقان (كحلوش وأزرافيل):

تتمثل في دراسة هذه النقاط التالية :

#### 1.1.1.1. معطيات عامة :

#### 1.1.1.1.1. التوزيع الفضائي للمجموعة الحجرية الصنّاعية لموقعي شمال رقان: تتوزع الأدوات

الحجرية الصنّاعية لموقعي كحلوش (I Zipper) و أزرافيل (Zipper II, III, VI) بشمال رقان على 324 إحداثية جغرافية (حسب ما وُجد في التقرير الميداني والبطاقات التقنية)، المتضمنة للقطع الآتية : 13 مسنن، إزميلين، 17 فأس حجري، 09 قطع لحصى مشدّب من وجه واحد، 31 حصى مشدّب من الوجهين، 20 ذات الوجهين، 11 مكشط، 16 حزة، 36 محكّ، 06 ذات العنق، 09 مدبات، مثقبين، 61 شظية مهذبة و 30 شظية لوفلوازية، 60 نواة و 01 نفاية تقصيب. يرتكز إنتشار القطع الحجرية الصنّاعية ب 156 و 152 قطعة متنوّعة التّمط في الإحداثيتين (نقطتي تركيز الإنتشار) كما هو مبين في الجدول 34. في حين تظهر باقي الإحداثيات الأخرى فقيرة من حيث توزيع اللقى والحاملة لقطعة واحدة (أنظر نفس الجدول 34).

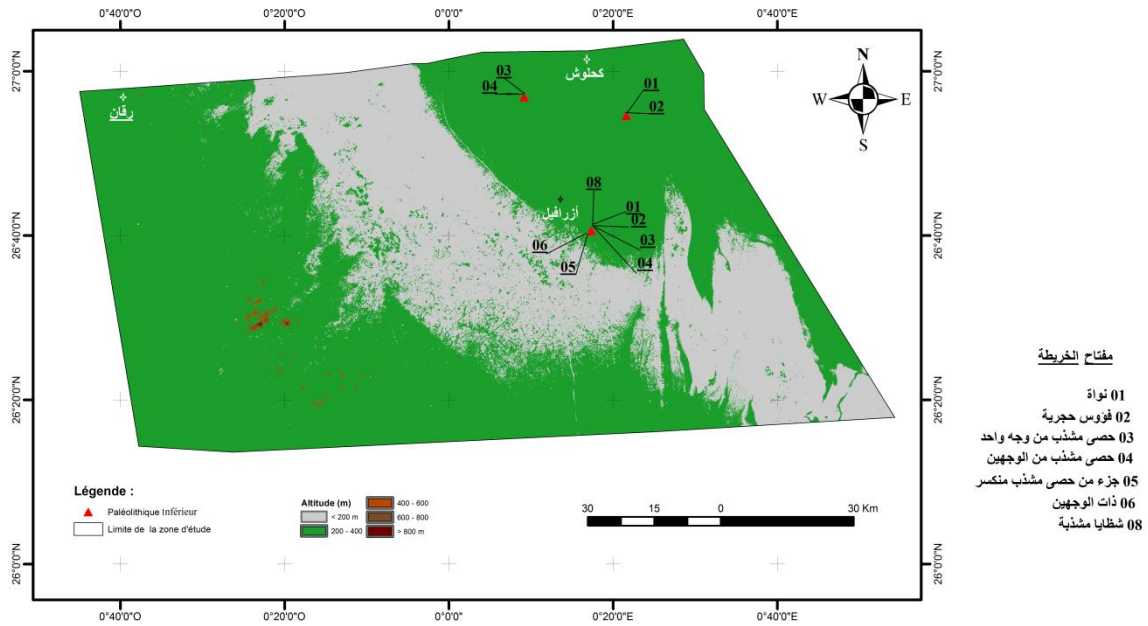
الفصل الرابع المقاربة المورفوتكنولوجية للمجموعات الحجرية الصنّاعية لمواقع إقليمي البحث (جنوب  
غرب هضبة تادميت وشمال رقان)

إرتأينا لإستخدام برنامج نظام التوزيع الفضائي لإستوعاب الرقعة الأكثر إنتشارا. لنلاحظ إختلاط للقطع الأثرية المنتمية لفترتي العصر الحجري القديم الأسفل والأوسط. تتموقع هذه المواقع المشار إليها على ضفاف البحيرات القديمة وفي عمق السبخة، كما وُجدت هذه اللقى مُبعثرة في مساحات مقطوعة كواد الشبي إضافة لروافد ثانوية وسبخات على شكل ورشات تقصيب ومواقد.

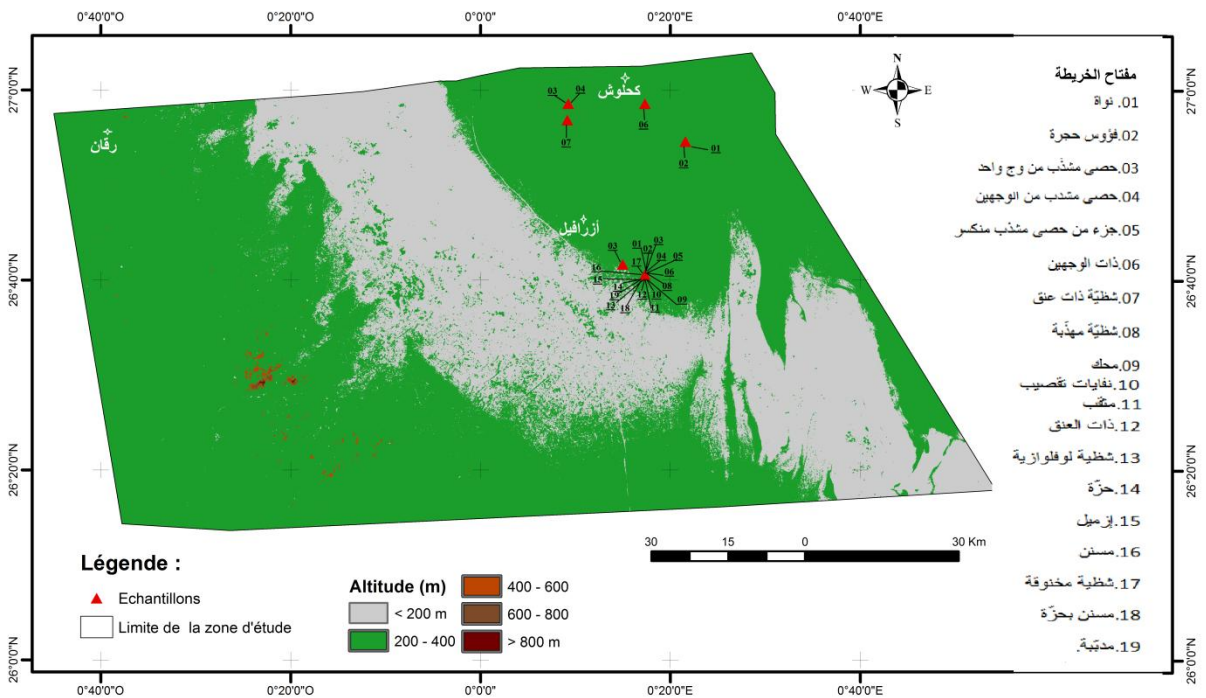
المجموع	نفاة تقصيب	أوتية	شظايا مهديبة	مناقيب	مدبيات	ذات العيق	محكات	حرة	شظايا لوفلوزانية	ذات الوججين	ح.م.من وججين	مكشط	ح.م.من واحد	فأس يدوي	إزجيل	المسنن	الأحداثيات الجغرافية
15	0	2	4	0	0	0	1	0	2	1	05	0	02	0	2	0	N26°40'34.3" E00°17'20.1"
4	1	5	3		4	3	3	9	4	1		5				7	
15	0	3	1	0	0	0	2	0	0	5	19	0	5	1	0	0	N26°54'35.3" E00°21'36.2"
6		5	8	2	5	3	2	7	6			6		7		6	
09	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	7	0	1	0	0	0	N26°41'39.5" E00°15'00.0"
01	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	N26°58'34.8" E00°09'14.8"
01	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	N26°56'52.2" E00°09'09.5"
01	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	N26°58'45.0" E00°06'48.7"
01	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	N26°57'41.4" E00°07'59.5"
01	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	N26°59' 25.3" "E00°26'04.5"
324	01	60	61	2	9	6	36	16	30	20	31	11	9	17	2	13	المجموع

جدول 34: توزيع الأدوات الصنّاعية الأثرية حسب الإحداثيات الجغرافية بموقعي شمال رقان (كحلوش وأزرافيل).

## الفصل الرابع المقارنة المورفوتكنولوجية للمجموعات الحجرية الصناعية لمواقع إقليمي البحث (جنوب غرب هضبة تادميت وشمال رقان)



الشكل 73: خريطة التوزيع الفضائي للمجموعة الصناعية لفترة العصر الحجري القديم الأسفل لموقعي أزرافيل وكحلوش بإستعمال برنامج ArcGis (من إنجاز الطالبة).



الشكل 74: خريطة التوزيع الفضائي للمجموعة الصناعية لفترة العصر الحجري القديم الأوسط لموقعي أزرافيل وكحلوش بإستعمال برنامج ArcGis (من إنجاز الطالبة).



## الفصل الرابع المقاربة المورفوتكنولوجية للمجموعات الحجرية الصناعية لمواقع إقليمي البحث (جنوب غرب هضبة تادميت وشمال رقان)

• **التربيع:** تظهر اللقى موزعة داخل تربيعات كما هو مبين في الجدول التالي، إضافة لتواجد بعض اللقى الأثرية التي تمّ إلحاقها خارج التربيعات، وهي:

تظهر الأدوات المستخرجة مكوّنة إجمالاً من 375 قطعة موزعة على عدّة مربعات، تظهر من خلال الجدول لإنتماءها لعدّة مربعات، فحسب المعطيات التي بين يدينا والتي وُجدت في التقارير الميدانية أو على شكل بطاقات داخل أكياس اللقى لدينا 22 مربع (أنظر الجدول 35)، تنتشر بها 375 قطعة تختلف من حيث الكمّ (إحصاء الأدوات) والنوع (نمط الأدوات). نلاحظ أنّ الأدوات موزعة بشكل مختلف، فنصادف مربعات تحوي على عدّة قطع على سبيل المثال لا الحصر، فأعلى مربع يظنّ 32 قطعة (أنظر الجدول 35) في حين الأخرى منها قد تظنّ قطعة أو قطعتين كما هو مبين في نفس الجدول.

المجموع	نقايات تقصيب	أوعية	ذات الوجهين	شظايا	مناقش	مدنيات	ذات العنق	نصال	محكات	حرة	شظايا لوفلوانزية	ح.م. من وجهين	ح.م. من وجه	مكاشط	إزهيل	فؤوس حجرية	خ. معرفية	مسننات	مربعات	
34	0	10	0	1 2	0	0	0	0	02	0	04	01	01	0	01	0	01	02	B08	
05	0	0	0	0 1	0	0	0	0	0	01	0	01	02	0		0	0	0	B02	B
75	1	12	5	6	0	3	01	0	10	08	12	04	01	3	01	04	0	4	E05 - E06	E
28	0	02	0	6	0	1	5	0	0	9	2	01	0	0	0	0	0	2	E01	
41	0	02	0	1 2	0	2	3	0	2	16	0	0	0	01	0	02	0	01	F06	
61	0	12	0	1 9	0	0	02	0	02	06	06	05	01	02	0	01	0	5	F05 - F06	F
16	0	01	0	6	0	0	02	0	02	01	01	01	01	01	0	0	0	0	I08	I
115	0	17	0 1	9	2	0 9	7	0	21	14	09	02	03	7	0	06	0	08	Zip II	
375	1	56	6	7 1	2	1 5	20	0	39	55	34	15	9	14	2	13	01	22	المجموع	

الجدول 35: إلحاق الأدوات الحجرية الصناعية الأثرية حسب التربيع بموقعي شمال رقان (أزرافيل وكحلوش).

الفصل الرابع المقاربة المورفوتكنولوجية للمجموعات الحجرية الصنّاعية لمواقع إقليمي البحث (جنوب  
غرب هضبة تادميت وشمال رقان)

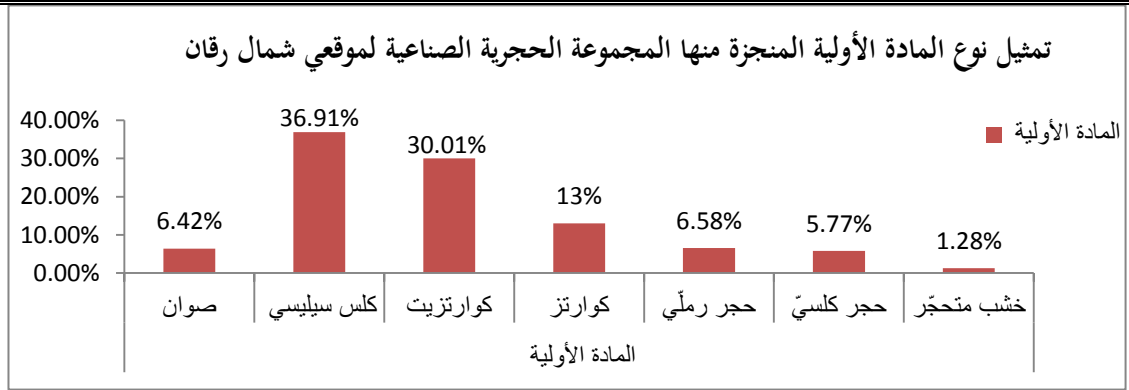
II.2.1.1. المادّة الأولى للمجموعة الحجرية الصنّاعية لموقعي شمال رقان (أزرافيل وكحلوش): يوضّح

الشكل (75) لتواجد سبع أنواع من المادّة الأولى المستغلّة من طرف الصّانع، فتتّأس مادّة الكلس السيليسي أعلى نسبة ممثلة ب 36.91 % (تنوّع من حيث النوع والكمّ بالمرتبة الأولى كما هو موضح في الجدول 36)، تليها في ثاني مرتبة مادّة الكوارتزيت الممثلة على 187 قطعة بنسبة 30.01 %، الموزّعة على عدّة أنماط كما هو مبين في نفس الجدول (36)، تُتبع بعدها مادّة الكوارتز الممثلة على 81 قطعة أيّ بنسبة 13 % الموزّعة على عدّة أنواع بإختلاف نسبها كما هو مبين في نفس الجدول (36)، لتتقارب نسب المواد المتبقية بأقل تمثيل والمشكلة من مادّة الحجر الرملي (6.58 %)، الصّوان الجيّد (6.42 %) والحجر الكلسي الصّلب (5.77 %).

المجموع	خشب متحجّر	حجر كلسي	حجر رملي	كوارتز	كوارتزيت	كلس سيليسي	صوان	
91	3	06	09	08	14	45	06	النويات
21	0	2	02	01	06	09	01	ذات الوجهين
34	0	3	2	3	7	18	01	فأس يدويّ
52	0	1	6	10	10	20	05	حصي مشدّب
34	0	4	0	3	14	12	1	مسننات
16	0	1	1	3	0	5	6	مكاشط
65	3	5	6	10	18	23	0	محكات
02	0	1	0	1	0	0	0	مناقب
14	0	3	1	1	5	4	0	مدبيات
26	0	0	4	4	9	9	0	ذات العنق
77	0	4	0	15	29	27	2	حزّة
03	1	0	0	0	0	1	1	إزميل
01	0	0	0	0	1	0	0	نصال
01	0	00	0	0	0	1	0	سكين
179	01	06	08	22	73	56	13	شظايا
05	0	0	2	0	0	0	3	غير معرفة
02	0	0	0	0	01	0	01	نفايات تقصيب
623	08	36	41	81	187	230	40	المجموع
~100 %	1.28 %	5.77 %	6.58 %	13 %	30.01 %	36.91 %	6.42 %	النسبة

الجدول 36: جدول تلخيصي لنسب نوع المادّة الأولى المستعملة في صناعة الأدوات الحجرية الصنّاعية الأثرية لموقعي شمال رقان (أزرافيل وكحلوش).

الفصل الرابع المقارنة المورفوتكنولوجية للمجموعات الحجرية الصناعية لمواقع إقليمي البحث (جنوب  
غرب هضبة تادميت وشمال رقان)



الشكل 75: نسب نوع المادة الأولية للمجموعة الحجرية الصناعية لموقعي شمال رقان.

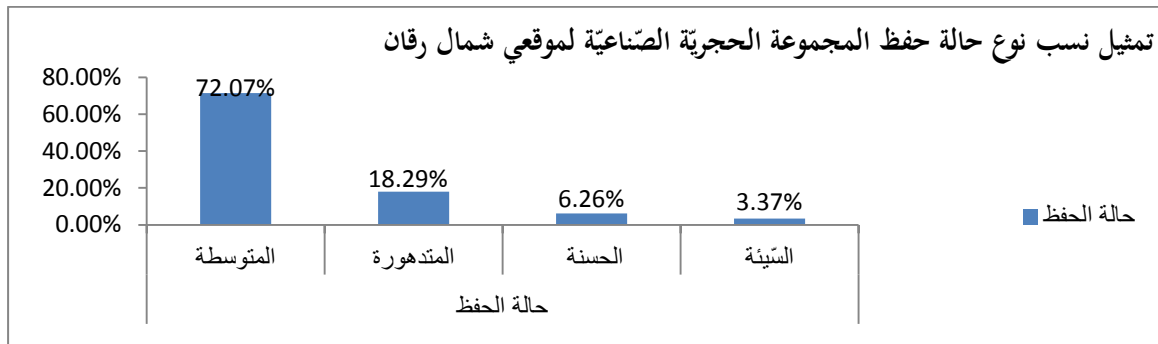
### 3.1.11. حالة حفظ المجموعة الحجرية الصناعية لموقعي شمال رقان:

المجموع	سيئة	متدهورة	حسنة	متوسطة	النويات
91	4	23	5	59	النويات
34	0	12	1	21	فأس يدوي
21	0	4	3	14	ذات الوجهين
13	2	1	2	8	حصى مشذب من وجه واحد
39	0	6	5	28	حصى مشذب من الوجهين
34	2	7	3	22	مسنن
16	1	4	0	11	مكاشط
65	4	11	1	49	محكات
2	0	0	1	1	مناقب
14	0	2	0	12	مدببات
26	2	1	1	22	ذات العنق
77	4	8	0	65	حزة
03	0	0	2	1	إزميل
01	0	1	0	0	نصال
179	1	29	15	134	شظايا
01	0	01	00	0	سكين
5	1	4	0	0	غير معرفة
2	0	0	0	2	نفايات تقصيب
<b>623</b>	<b>21</b>	<b>114</b>	<b>39</b>	<b>449</b>	<b>المجموع</b>
<b>% 100</b>	<b>% 3.37</b>	<b>% 18.29</b>	<b>% 6.26</b>	<b>% 72.07</b>	<b>نسبتها</b>

جدول 37: حالة حفظ مجموعة الأدوات الحجرية الصناعية الأثرية لموقعي شمال رقان.

## الفصل الرابع المقارنة المورفوتكنولوجية للمجموعات الحجرية الصّناعية لمواقع إقليمي البحث (جنوب غرب هضبة تادميت وشمال رقان)

تتصدّر حالة حفظ المتوسطة أكبر نسبة ب 72.07 %، موزّعة على 449 قطعة من المجموعة الصّناعية كما هو موضح في الجدول (37). تليها حالة الحفظ المتدهورة ب 18.29 % لتتوزّع على 114 قطعة كما هو مبين في الجدول (37). تُمثّل بعدها حالة الحفظ الحسنة بنسبة 6.26 % أي تحمل 39 قطعة، جاءت موزّعة على الأنماط الموضحة في نفس الجدول (37). تقدّر حالة الحفظ السيئة للمجموعة الحجرية الصّناعية 21 قطعة سيئة الحفظ، تتضح على بعض الأنماط المثلثة في نفس الجدول (37) ما يُعادل نسبة 3.37 %.



الشكل 76: تمثيل بياني لنوع حالات حفظ المجموعة الحجرية الصناعية لموقعي شمال رقان.

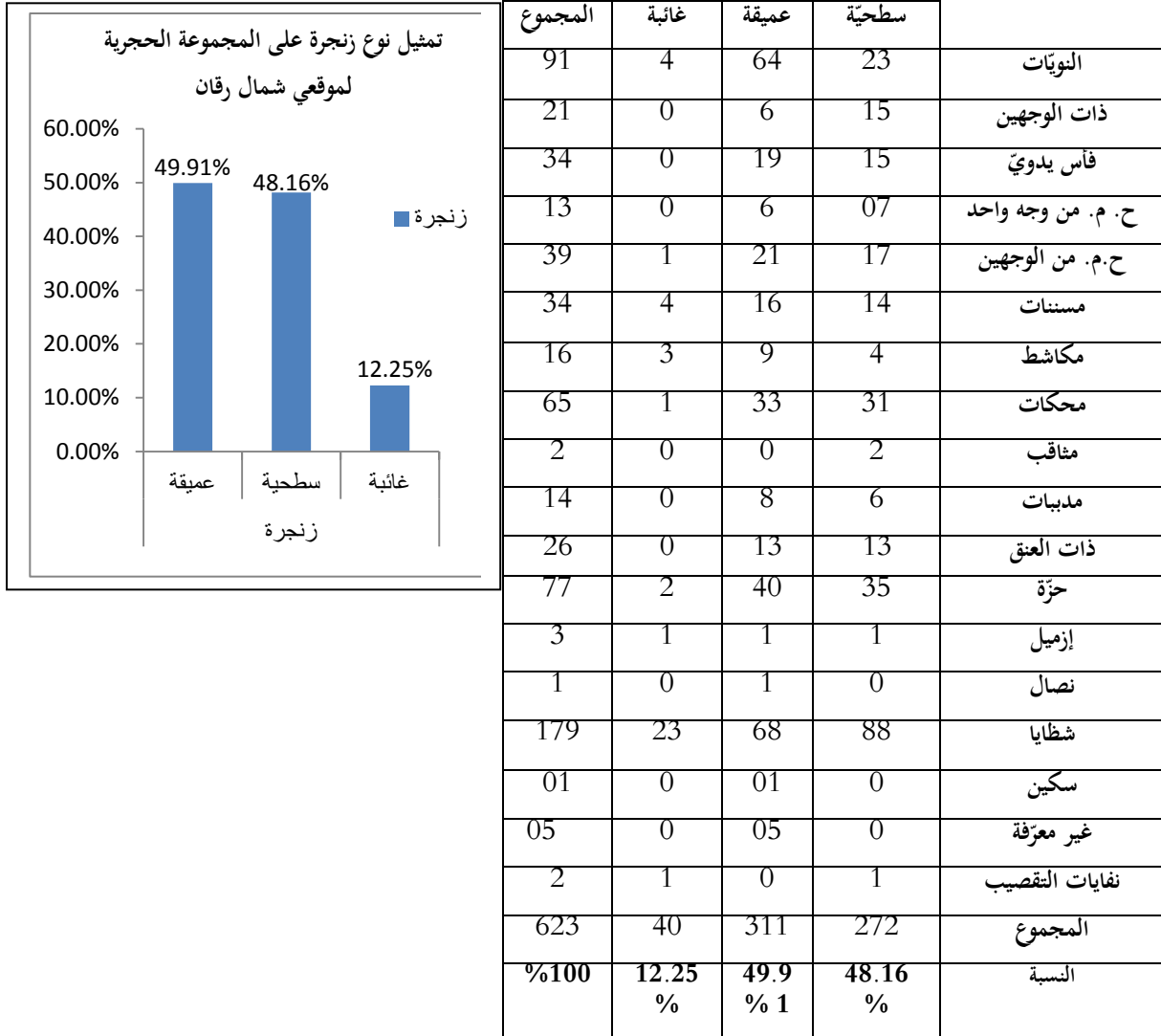
### 4.1.1.1. حالات سطح المجموعة الحجرية الصّناعية الملتقطة بموقعي شمال رقان : سنعرض

حالات الزنجرة، الكسور، التآكلات والتوضعات الصلبة المتواجدة على القطع.

#### 1.4.1.1. الزنجرة :

تُمثّل الزنجرة العميقة على القطع بنسبة 49.9 % كما هو موضح في الجدول (38)، لِزُجَح الزنجرة السطحية بنسبة 48.16 %، بدورها وُزعت على مختلف أنماط الأدوات كما هو مُمثّل في الجدول، لتغيب الزنجرة على سطح القطع الحجرية ب 12.25 % (أنظر الجدول 38).

الفصل الرابع المقارنة المورفوتكنولوجية للمجموعات الحجرية الصنّاعية لمواقع إقليمي البحث (جنوب  
غرب هضبة تادميت وشمال رقان)

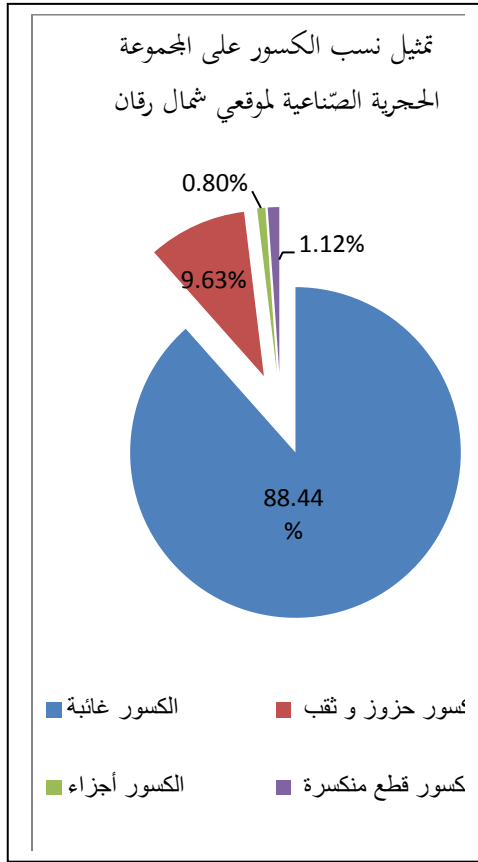


جدول 38 وشكله البياني: توزيع نسب أنواع الزنجرة على مجمل المجموعة الحجرية الصنّاعية لموقعي شمال رقان (أزرافيل وكحلوش).

## 2.4.1.11. الكسور: يُمثّل غياب الكسور على القطع بأعلى نسبة مئوية، الممثّلة بـ 88.44 % من مجموع المركب

الصنّاعي، المعبّرة عن 551 قطعة موزّعة على معظم أنماط المجموعة الصنّاعية، تمثل باقي النسبة المئوية 9.63 % حوزوز، تشققات والثقب لـ 60 قطعة من مجموع الكلي للمركب الصنّاعي (كما هو موضّح في الجدول 39). تشمل هذه المجموعة 07 قطع منكسرة في مجملها كما هو موضّح نمطها في الجدول بنسبة 1.12 %، تحمل الأجزاء نسبة ضئيلة بـ 0.80 % أي خمسة قطع كما هو مُشار في الجدول (39).

الفصل الرابع المقارنة المورفوتكنولوجية للمجموعات الحجرية الصنّاعية لمواقع إقليمي البحث (جنوب  
غرب هضبة تادميت وشمال رقان)



رقم القطعة	كسور غائبة	كسور قطع منكسرة	كسور حوزوز و ثقب	كسور أجزاء	الرمز
91	82	0	9	0	النويات
21	17	4	0	0	ذات الوجهين
34	30	0	4	0	فأس يدوي
13	8	2	3	0	ح. م. من و. واحد
39	21	01	17	0	ح. م. من الوجهين
34	33	0	1	0	مسنات
16	14	0	2	0	مكاشط
65	57	0	8	0	محكات
2	02	0	0	0	مناقب
14	12	0	2	0	مدبيات
26	25	0	1	0	ذات العنق
77	74	0	3	0	حزة
03	3	0	0	0	إزميل
01	01	0	0	0	نصال
179	170	0	9	0	شظايا
01	1	0	0	0	سكين
05	1	0	0	4	غير معرفة
02	0	0	1	1	نفايات تقصيب
623	551	7	60	5	المجموع
100	88.4	1.12	9.63	0.80	النسبة المئوية
%	% 4	%	%	%	

الجدول 39 وتمثيله البياني: تمثيل نسب نوع الكسور على مجمل المجموعة الحجرية الصنّاعية لموقعي شمال رقان.

### 3.4.1.11. التآكلات: تترأس خاصية التآكلات العميقة على سطح القطع المرتبة الأولى بنسبة 60.99 % من حيث

تواجدها على 380 قطعة من المجموعة الحجرية الصنّاعية، موزعة على الأنماط الموضحة في الجدول (40). تليها مباشرة التآكلات

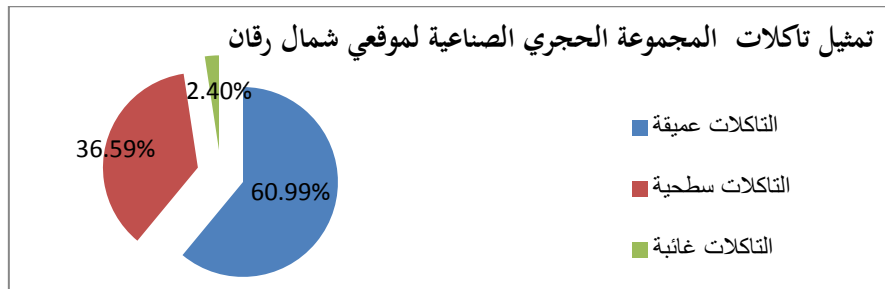
السطحية على 288 قطعة بنسبة 36.59 % موزعة على مجموعة من الأنماط كما هو موضح في نفس الجدول، في حين يُعبّر

الفصل الرابع المقاربة المورفوتكنولوجية للمجموعات الحجرية الصنّاعية لمواقع إقليمي البحث (جنوب  
غرب هضبة تادميت وشمال رقان)

غياهما على القطع ب 15 قطعة ما يمثّل نسبة ضعيفة جدًا تقدّر ب 2.40 % مُوزعة على بعض الأنماط كما هو مُوضّح في نفس الجدول (40).

المجموع	غائبة	سطحية	عميقة	
91	0	28	63	النويات
21	0	7	14	ذات الوجهين
34	00	10	24	فأس يدويّ
13	0	7	6	حصى مشدّب من وجه واحد
39	01	24	14	حصى مشدّب من وجهين
34	1	11	22	مسنّات
16	0	6	10	مكاشط
65	1	20	44	محكات
02	0	2	0	مناقب
14	0	3	11	مدبيات
26	2	9	15	ذات العنق
77	1	19	57	حزّة
3	0	3	0	إزميل
1	1	0	0	نصال
179	8	77	94	شظايا
01	0	0	01	سكين
05	0	0	05	غير معرفة
02	0	2	0	نفايات تفصيب
623	15	228	380	المجموع
% 100	% 2.40	% 36.59	% 60.99	النسبة المئوية

جدول 40: توزيع أنواع التاكلات على مجموع المركب الصناعي لموقعي شمال رقان.

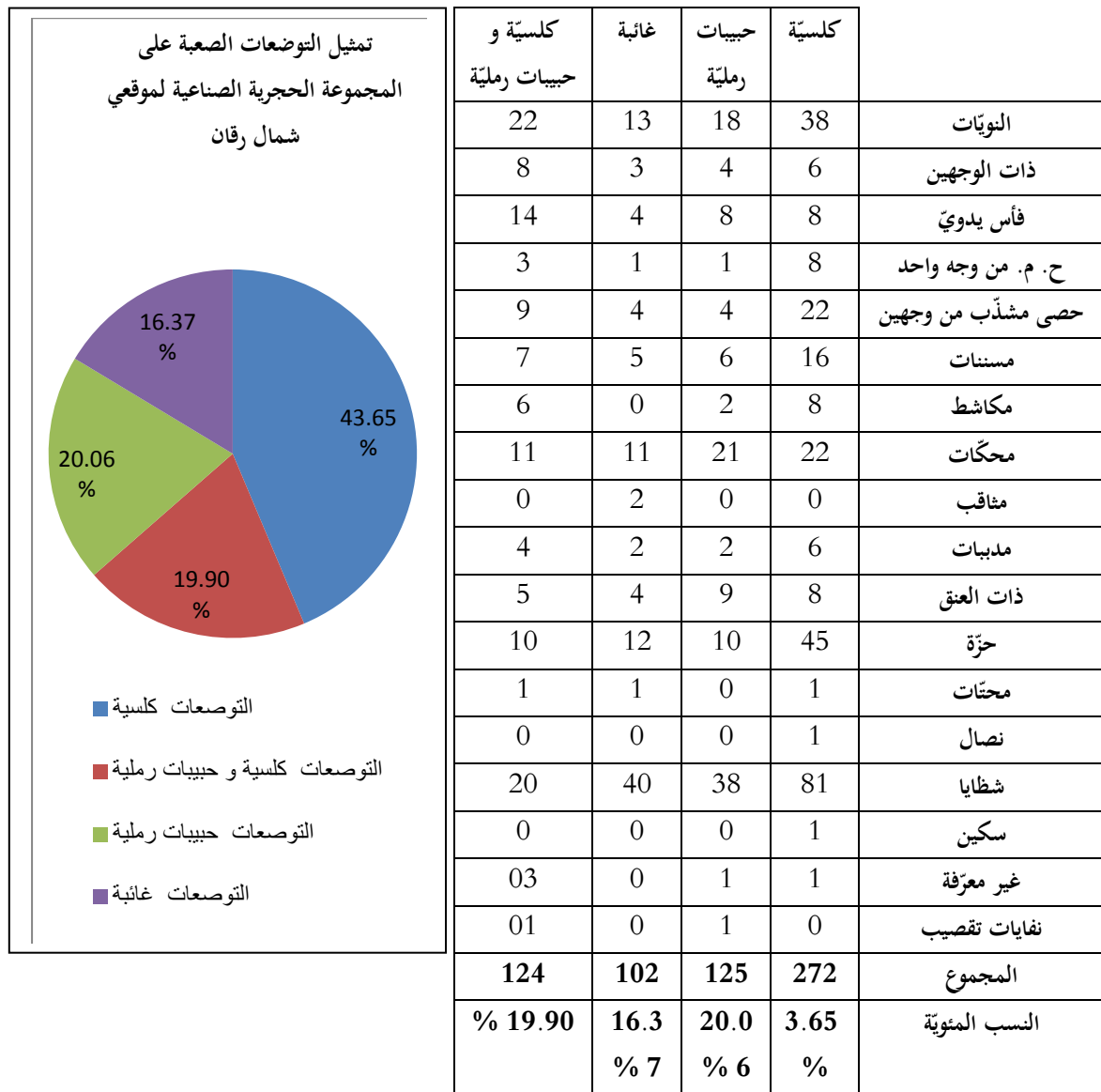


الشكل 77: تمثيل تاكلات على المجموعة الحجرية الصنّاعية لموقعي شمال رقان.

الفصل الرابع المقارنة المورفوتكنولوجية للمجموعات الحجرية الصناعية لمواقع إقليمي البحث (جنوب  
غرب هضبة تادميت وشمال رقان)

4.4.1.11. التوضعات الصلبة: تتوزع التوضعات الكلسية على سطح الأدوات الحجرية بأعلى نسبة 43.65 %

على 272 قطعة، تتوزع على مجمل أنماط المجموعة الصناعية كما هو ممثل في الجدول 41، تليها التوضعات ذات الحبيبات الرملية ب 20.06 % أي ب 125 قطعة، بعدها مباشرة التوضعات مركبة بين التوضعات الكلسية والحبيبات الرملية على 124 قطعة بنسبة متقاربة جدا 19.90 %، كما مثل غياب هذه التوضعات بنسبة 16.37 % أي ب 102 قطعة موزعة على أنماط المجموعة الصناعية الموضحة في الجدول (41).



جدول 41 وتمثيله البياني: توزيع أنواع التوضعات الصلبة على مجموع المركب الصناعي لموقعي شمال رقان.



الفصل الرابع المقارنة المورفوتكنولوجية للمجموعات الحجرية الصناعية لمواقع إقليمي البحث (جنوب  
غرب هضبة تادميت وشمال رقان)

2.11. الدراسة المورفولوجية للمجموعة الحجرية الصناعية لموقعي شمال رقان:

تُلخّص هذه الدراسة الجانب المورفومتري؛ من خلال دراسة شكل الحواف (اليمنى واليسرى)، النهاية الأبعد والقاعدة من

جهة إضافة لأهم مقاسات طول، العرض والسّمك، على الشكل التالي:

1.2.11. دراسة حواف المجموعة الحجرية الصناعية لموقعي شمال رقان:

✓ الحافة اليسرى للمجموعة الحجرية الصناعية لموقعي شمال رقان:

مجموع	قشرية	قشرية جزئياً	مائلة	مسننة	منبججة	محادبة	مقعرة	مستقيمة	محادبة و مقعرة	محادبة و مخنوقة	مقوسية	مجزرة	
179	6	0	0	27	02	45	30	15	39	0	6	9	شظايا
2	0	0	0	0	0	0	01	01	0	0	0	0	مثقب
14	0	0	2	0	1	4	3	0	4	0	0	0	مدببات
26	0	0	0	0	0	0	0	0	0	26	0	0	ذات العنق
1	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	نصال
65	3	0	1	0	12	26	4	7	0	7	2	3	محكات
3	0	0	0	0	0	2	0	1	0	0	0	0	محتات
34	0	0	0	12	1	0	6	3	9	0	3	0	مستتات
16	0	0	0	0	0	2	7	3	3	1	0	0	مكاشط
77	0	0	0	0	2	17	36	07	5	0	2	8	حزة
01	0	0	0	0	0	0	0	0	01	0	0	0	سكين
21	1	0	0	0	15	4	0	0	1	0	0	0	ذ. الوجهين
34	4	1	0	2	9	10	4	2	2	0	0	0	فأس يدوي
473	14	1	3	41	42	111	91	39	64	34	13	20	المجموع
% 100	% 2.95	% 0.21	% 0.63	% 8.66	% 8.87	% 23.46	% 19.23	% 8.24	% 13.53	7.18%	% 2.74	% 4.22	النسبة

جدول 42: توزيع شكل الحافة اليسرى لمجموع المركب الصناعي لموقعي شمال رقان.

الفصل الرابع المقارنة المورفوتكنولوجية للمجموعات الحجرية الصنّاعية لمواقع إقليمي البحث (جنوب  
غرب هضبة تادميت وشمال رقان)

تتنوّع الحافة اليسرى من حيث النوع ونسب تمثيلها، فتنوّعت النسب من نوع لأخر كما هو مشار إليه في الجدول (42).  
فعموما تعود أعلى نسبة للحافة المحدّبة بـ 23.46% وأدنى نسبة للحافة المهيأة جزئياً من القشرة بنسبة 0.21% (أنظر نفس  
الجدول 42).

✓ الحافة اليمنى للمجموعة الحجرية الصنّاعية لموقعي شمال رقان:

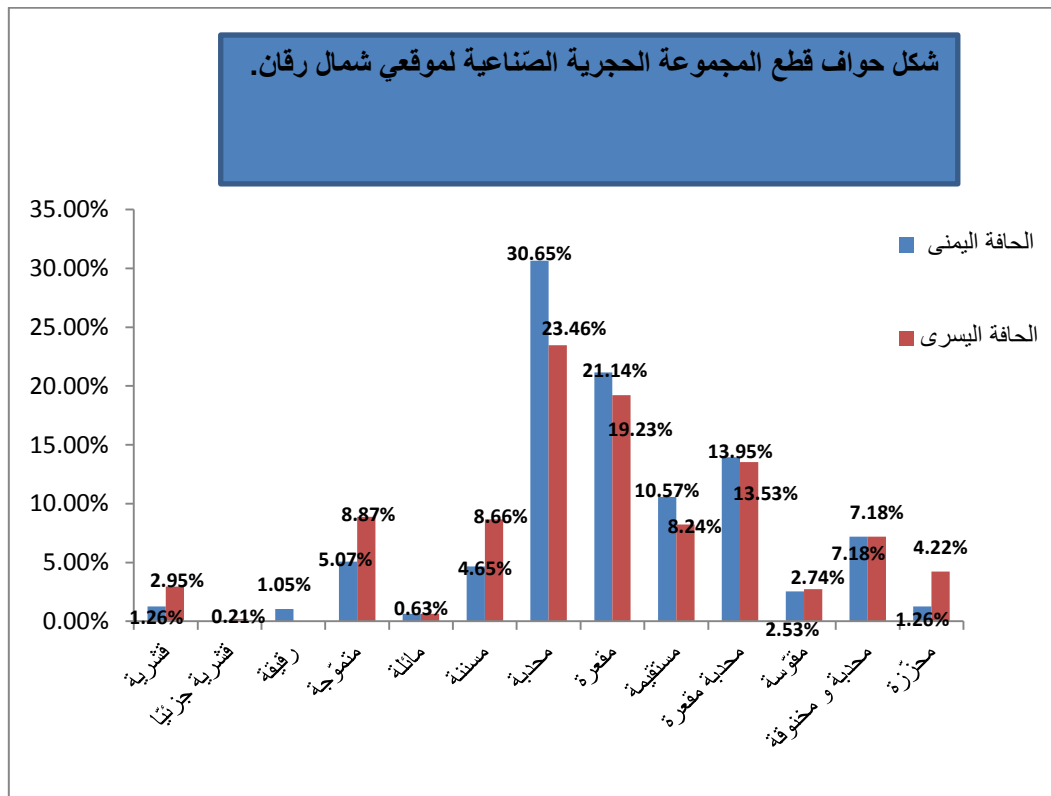
المجموع	قشرية	رقبية	متموجة	مائلة	مسننة	محدبة	مقعرة	مستقيمة	محدبة مقعرة	مقوسّة	محدبة مخندقة	محرزة	/		
179	1	0	2	0	5	66	32	15	26	5	22	5	الشظايا		
2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2	0	0	المثاقب		
14	1	0	0	0	0	4	4	3	2	0	0	0	مدببات		
26	0	0	2	0	0	8	5	3	8	0	0	0	ذات العنق		
1	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	نصال		
65	2	5	0	1	3	31	8	10	1	4	0	0	محكات		
3	0	0	0	0	0	1	2	0	0	0	0	0	محتات		
34	0	0	2	0	14	2	10	5	1	0	0	0	مسنّات		
16	0	0	0	0	0	6	6	3	1	0	0	0	مكاشط		
77	0	0	0	0	0	14	27	8	15	1	11	1	حزة		
01	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	سكين		
21	1	0	6	0	0	6	0	0	8	0	0	0	ذ. وجهين		
34	1	0	12	2	0	7	6	2	4	0	0	0	ف. يدوية		
47	3	6	5	24	3	22	14	5	10	50	66	12	34	6	المجموع
% 100	% 1.26	% 1.05	% 5.07	% 0.63	% 4.65	% 30.65	% 21.14	% 10.57	% 13.95	% 2.53	% 7.18	% 1.26	%	النسبة %	

جدول 43: توزيع شكل الحافة اليمنى لمجموع المركب الصناعي لموقعي شمال رقان.

يوضّح الجدول رقم 43 والتمثيل البياني ( رقم 78)، أنّ أغلب الأدوات تتميز بشكل المحدّب لحوافها، سواء اليمنى ب  
30.65% أو اليسرى ب 23.46%، الموزعة على الأنماط الموضحة في الجدول رقم 43، تليها الحواف المقعرة الشكل بـ 10.57%

## الفصل الرابع المقارنة المورفوتكنولوجية للمجموعات الحجرية الصّناعية لمواقع إقليمي البحث (جنوب غرب هضبة تادميت وشمال رقان)

مقارنة 21.14 % لليمنى وب 19.23 % للحافة اليسرى، تتوزّع على أنماط مختلفة من أدوات كما هو مبين في الجدول، تحظى بعدها مباشرة الحواف المحدبة المقعرة بنسب طفيفة التفاوت أيّ ب 13.95 % لليمنى و 13.53 % لليسى ( أغلبها نمط الحزّة)، لتأتي بعدها كلّ من النسب المتقاربة للأشكال المستقيمة ب 10.57 % و 8.24 % لكلا من اليمنى واليسرى على التوالي، المتموّجة 8.87 % لليسى و 5.07 % لليمنى، بعدها الحافة المسننة ب 8.66 % للحافة اليسرى و 4.65 % للحافة اليمنى، تشترك نسبة 7.18 % للحافة المحدبة والمخنوقة لكلا من اليسرى واليمنى على التوالي، في حين تمثّل الحواف المحزّزة ب 4.22 % و 1.26 % كلا من الحافة اليسرى واليمنى للمجموعة الصّناعية و التي تتوزّع حسب نوع نمطها كما هو موضّح في الجدول. أمّا الحواف القشرية فهي ممثلة بنسبة 2.95 % على الحافة اليسرى وب 1.26 % على الحافة اليمنى. تمثّل الحواف المقوسة بنسبة 2.74 % لليسى وبنسبة 2.53 % للحافة اليمنى للقطع كما هو موضّح في الجدول (43)، تليها نوع من الحافة الرقيقة المهيأة من القشرة على الحافة اليمنى فقط بتمثيل ضعيف 1.05 %، أمّا القشرية جزئياً ممثلة بأدنى نسبة ترجع للحافة اليسرى بنسبة 0.21 % (أنظر الشكل 78).



الشكل 78: تمثيل بياني يوضّح شكل حواف قطع المجموعة الصّناعية لموقعي شمال رقان.

الفصل الرابع المقاربة المورفوتكنولوجية للمجموعات الحجرية الصناعية لمواقع إقليمي البحث (جنوب  
غرب هضبة تادميت وشمال رقان)

2.2.11. دراسة نهائيتي المجموعة الحجرية الصناعية لموقعي شمال رقان:

✓ تمثيل النهاية الأقرب (القاعدة) للمجموعة الحجرية الصناعية لموقعي شمال رقان (كحلوش

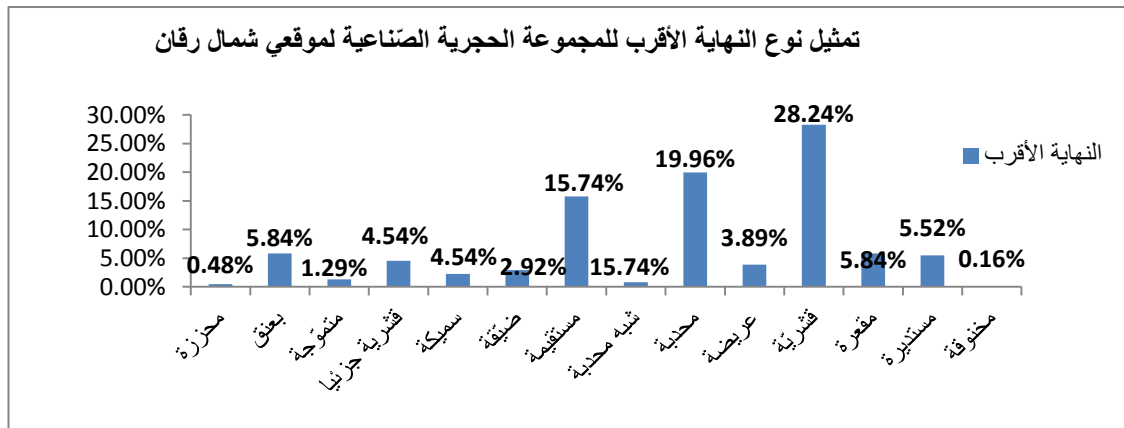
وأزرافيل):

المجموع	محرزة	بعق	منموجة	محدبة	مقعرة	قشرية	سميكة	ضخمة	مستقيمة	شبه	محدبة	عريضة	قشرية	مقعرة	مستديرة	مخروقة	
179	0	2	1	13	6	9	17	46	0	35	2	20	19	9	0	0	الشظايا
2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	1	0	0	0	0	المثاقب
14	0	0	0	0	0	0	0	5	0	3	4	2	0		0	0	مدبيات
26	0	26	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	ذات العنق
01	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	نصال
65	0	1	0	1	1	0	0	0	0	20	2	33	3	4	0	0	محكات
3	0	0	0	0	0	0	0	0	2	1	0	0	0	0	0	0	محتات
34	3	0	1	0	0	0	0	10	0	7	0	8	4	1	0	0	مستنات
16	0	0	0	0	1	0	1	2	0	5	2	5	0	0	0	0	مكاشط
01	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	سكين
21	0	0	0	0	4	0	0	2	0	9	4	0	0	2	0	0	ذ. الوجهين
34	0	0	0	0	2	0	0	4	0	7	0	15	0	6	0	0	فأس يدوية
91	0	0	6	0	6	5	0	7	0	12	10	35	4	6	0	0	أنوية
13	0	0	0	0	1	0	0	0	0	2	0	10	0	0	0	0	ح.م.من وجه واحد
39	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	37	01	0	0	0	ح.م. من الوجهين
77	0	7	0	1	6	0	0	19	3	21	0	8	5	6	01	01	حزة
616	3	36	8	15	28	14	18	97	5	123	24	174	36	34	01	01	المجموع
% 100	0.48	5.84	1.29	2.43	4.54	2.27	2.92	15.74	0.81	19.96	3.89	28.24	5.84	5.52	0.16	0.16	النسبة

الجدول 44: جدول تلخيصي لنسب شكل النهاية الأقرب للمجموعة الصناعيّة لموقعي شمال رقان.

## الفصل الرابع المقارنة المورفوتكنولوجية للمجموعات الحجرية الصنّاعية لمواقع إقليميّ البحث (جنوب غرب هضبة تادميت وشمال رقان)

يتضح من خلال الأعمدة البيانيّة التالية باحتلال النهاية القشرية المرتبة الأولى بأعلى نسبة 28.24 % (موزعة عموماً على أنوية، حصى مشذب، فؤوس يدويّة، شظايا، إضافة لبعض القطع المهذب كالمحكّات، المكاشط، الحزّات بالنّسب الموضّحة في الجدول 44)، لتليها النهاية المحدبة بثاني نسبة 19.96 % معبرة عن القطع المثلثة في نفس الجدول، بعدها المستقيمة بنسبة 15.74 % موضحة على مجموعة من القطع (كما هو مشار إليه في نفس الجدول 44)، لتشغل كلا من النهاية المقعرة والنهاية بعنق نفس نسبة 5.84 % موزعة أساساً على ذات العنق بالنسبة للنهاية أقرب بعنق (أنظر الجدول 44)، كما تواجدت النهاية الأقرب القشرية جزئياً ب 4.54 % على بعض القطع كما هو مبين في نفس الجدول، بعدها النهاية العريضة ب 3.90 % تشمل أنوية وبعض القطع كما هو موضح في نفس الجدول (44)، في حين خلفت الأنواع المتبقية بنسب ضعيفة من 2.92 % إلى 0.16 % كما هو موضح في الجدول والتمثيل البياني التالي (الشكل 79).



الشكل 79: أعمدة بيانية تلخيصية لنسب شكل النهاية الأقرب للمجموعة الصنّاعية لموقعي شمال رقان.

### ✓ النهاية الأبعد للمجموعة الحجرية الصنّاعية لفترتي العصر الحجري القديم الأسفل والأوسط لموقعي شمال رقان:

تمثل الأعمدة البيانيّة الموضّحة بتفاوت نسب النهاية الأبعد المحدبة الشكل ب 25.32 % كأعلى قيمة، لتضمّ مجموعات الشظايا، الأنوية والحزّة كما هو مبين في الجدول (45)، تليها النهاية الأبعد المتموّجة ب 13.14 %، ثمّ النهاية المدببة ب 10.22 % (تمثل أساساً من نمط المدببات كما هو موضح في الشكل 80)، تتبعها مباشرة النهاية المقعرة ب 8.11 %، بعدها النهاية الأبعد المستقيمة ب 7.79 %، النهاية الأبعد المحدبة والحاملة لحزّة ب 6.81 %، المستديرة ب 6.49 %

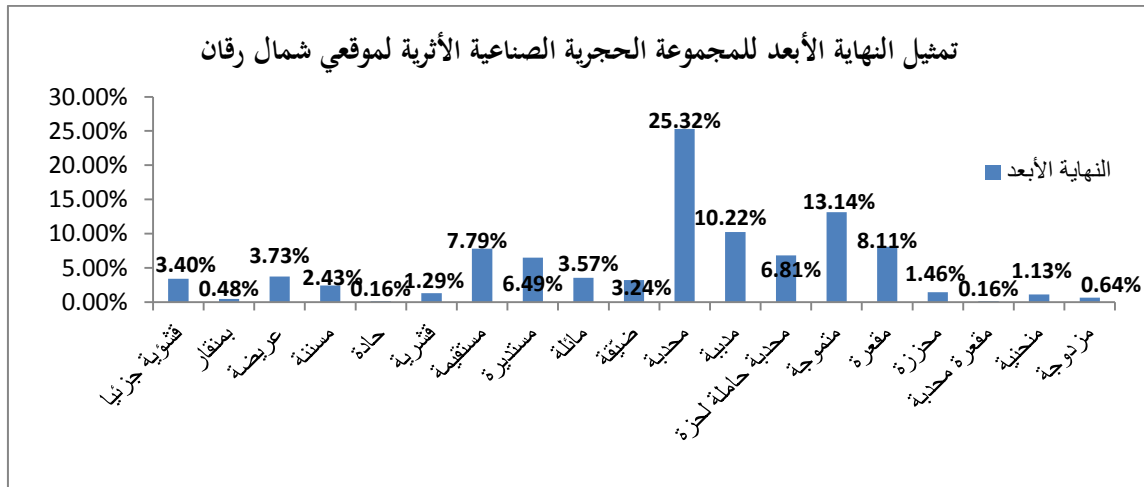
الفصل الرابع المقارنة المورفوتكنولوجية للمجموعات الحجرية الصّناعية لمواقع إقليمي البحث (جنوب  
غرب هضبة تادميت وشمال رقان)

موزّعة على بعض القطع (أنظر الجدول 45). تُمثّل باقي الأنواع نسب متقاربة فيما بينها كما هو مبين في الشكل (80) موزّعة على مختلف القطع كما هو مُشار إليه في الجدول (45).

المجموع	قشوية جزيا	بمستقر	عريضة	مسننة	حادّة	قشرية	مستقيمة	مستديرة	مائلة	طيّقة	محدبة	مدببة	محدبة حاملة حرة	متنوّجة	مقوّرة	محرّزة	مقوّرة محدبة	منحنية	مزروجة	/
179	4	0	7	0	0	0	27	19	8	9	46	15	21	1	15	3	0	4	0	شظايا
2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2	0	0	0	0	0	0	0	مناقب
14	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	14	0	0	0	0	0	0	0	مدببات
26	0	0	0	0	0	2	0	3	1	0	8	10	0	2	0	0	0	0	0	ذات العنق
01	01	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	نصال
3	0	3	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	محتات
34	1	0	1	12	0	0	4	1	1	0	0	2	0	1	4	6	0	1	0	مسننات
21	0	0	0	0	0	0	0	6	0	1	2	6	0	6	0	0	0	0	0	ذات وجهين
13	7	0	1	0	1	1	0	0	0	0	1	0	0	0	1	0	1	0	0	ح.م.من وجه واحد
77	0	0	4	0	0	0	6	4	1	0	33	8	11	0	10	0	0	0	0	حرّة
65	1	0	4	3	0	0	1	4	5	0	9	6	7	18	5			1	1	محكات
16	2	0	0	0	0	0	2	0	0	0	7	0	3	0	1	0	0	1	0	مكاشط
91	5	0	0	0	0	3	3	3	0	10	40	0	0	21	6	0	0	0	0	أنوية
39	0	0	6	0	0	2	0	0	1	0	0	0	0	28	2	0	0	0	0	ح.م.من الوجهين
1	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	سكين
34	0	0	0	0	0	0	5	0	6	0	10	0	0	06	4	0	0	0	3	فؤوس يدوية
616	21	03	23	15	1	8	48	40	22	20	15	63	42	81	50	9	1	7	4	المجموع
% 100	% 3.40	% 0.48	% 3.73	% 2.43	% 0.16	% 1.29	% 7.79	% 6.49	% 3.57	% 3.24	25.32	10.22	% 6.81	13.14	% 8.11	% 1.46	% 0.16	% 1.13	% 0.64	النسبة

الجدول 45: تلخيص شكل النهاية الأبعد للمجموعة الحجرية الصّناعية الاثرية لموقعي شمال رقان.

الفصل الرابع المقارنة المورفوتكنولوجية للمجموعات الحجرية الصّناعية لمواقع إقليميّ البحث (جنوب  
غرب هضبة تادميت وشمال رقان)



الشكل 80: تمثيل نسب شكل النهاية الأبعد للمجموعة الصّناعية الأثرية لموقعي شمال رقان.

### II.3.2. الدراسة القياسيّة للمجموعة الحجرية الصّناعية لموقعي شمال رقان:

تشمل المقاسات الأتية :

- ✓ **معدّل الطول**: نستنتج من خلال الجدول التلخيصي، تنوّع مقاسات أطوال المجموعة الصّناعية، تتضارب بين متقاربة ومتباعدة القياسات كما هو مبين في الجدول (46). فيمكن الجزم أنّ معظم القطع ذات طول مُعتبر بما أنّ معدّل الطول الكلي للمجموعة بمعدل 87.49 مم. يمكن تفسير هذه الأطوال بطبيعة حجم السند المختار سواء شظوي أو حصوي؛ خاصّة طول ذات الوجهين الأييفيلية الممثّل ب 233 مم.
- ✓ **معدل العرض**: تنوّع مقاسات عرض المجموعة الصّناعيّة، تتقارب فيما بينها هي الأخرى بمقاسات أزيد من 30 مم ولا تتعدى 100 مم، مُوزّعة على مختلف أنماط المجموعة، كما هو موضّح في نفس الجدول (46). ليُشكل معدّل العرض الكلي للمجموعة الصّناعية من 63 مم.
- ✓ **معدّل السمك**: يُوضّح الجدول التلخيصي للمقاسات (جدول 46)، لإعطاء الصّانع تقريبا سمك معيّن؛ حيث احتفظ تقريبا بنفس سمك لكلّ من النويات، الحصى المشذب، ذات الوجهين، الفؤوس الحجرية من جهة، كما حرص على تميّز منتج التقصيب بسمك لا يقل عن 14 مم ولا يزيد عن 48 مم من جهة أخرى، ليُمثّل معدل سمك كلّ المجموعة ب 31.64 مم.

الفصل الرابع المقارنة المورفوتكنولوجية للمجموعات الحجرية الصناعية لمواقع إقليمي البحث (جنوب  
غرب هضبة تادميت وشمال رقان)

عرض القاطع (مم)	عرض القطعة في 3/4 من طول القطعة	أكثر عرض في 1/2 من طول القطعة	طول العنق معدل أكبر	أكثر عرض للقاعدات	معدل السماك (مم)	معدل العرض (مم)	معدل الطول (مم)	/
/	/	/	/	/	53.98	84.50	95.76	أنوية
/	/	/	/	/	54.46	76.69	85.23	ح.م.من وجه واحد
/	/	/	/	/	52.51	87.28	93.97	ح.م.من الوجهين
/	59.04	58.66	/	44.23	44.61	63.52	118.61	ذات وجهين
/	/	/	/	/	47.29	94.14	114	فؤوس يدوية
/	/	/	/	/	33.5	30.8	47	شظايا
/	/	/	/	/	22.5	60.5	82.5	مثاقب
/	/	/	/	/	47.14	69.78	108.5	مدببات
/	/	/	10.05	/	20.57	57.65	79.03	ذات العنق
/	/	/	/	/	14	33	79	نصال
/	/	/	/	/	17	46	81.33	محتات
/	/	/	/	/	23.55	62.79	70.67	مسننات
/	/	/	7.4	/	18.41	56.40	62.63	حزّة
/	/	/	/	/	30.10	82.47	87.60	محكات
/	/	/	/	/	30.31	59.56	105	مكاشط
/	/	/	/	/	17	53	90	سكين

الجدول 46: جدول لأهم مقاسات المجموعة الصناعية لموقعي شمال رقان.

### 3.11. الدراسة التكنولوجية للمجموعة الحجرية الصناعية لموقعي شمال رقان:

يقتصر الجانب التكنولوجي على دراسة التقصيب بدراسة سوابل النشول (عدد السوابل، إتجاهها، موضعها..) وتوزيع

القشرة على مساحة وجهي الأدوات، إضافة للتهديب المنتهج على القطع، وهي:

#### 3.11.1. دراسة الوجه العلوي للمجموعة الحجرية الصناعية لموقعي شمال رقان:

##### 3.11.1.1. دراسة سوابل النشول من الوجه العلوي للمجموعة الصناعية لموقعي شمال

رقان:

##### 3.11.1.1.1. دراسة عدد سوابل النشول من الوجه العلوي للمجموعة الصناعية لموقعي

شمال رقان:



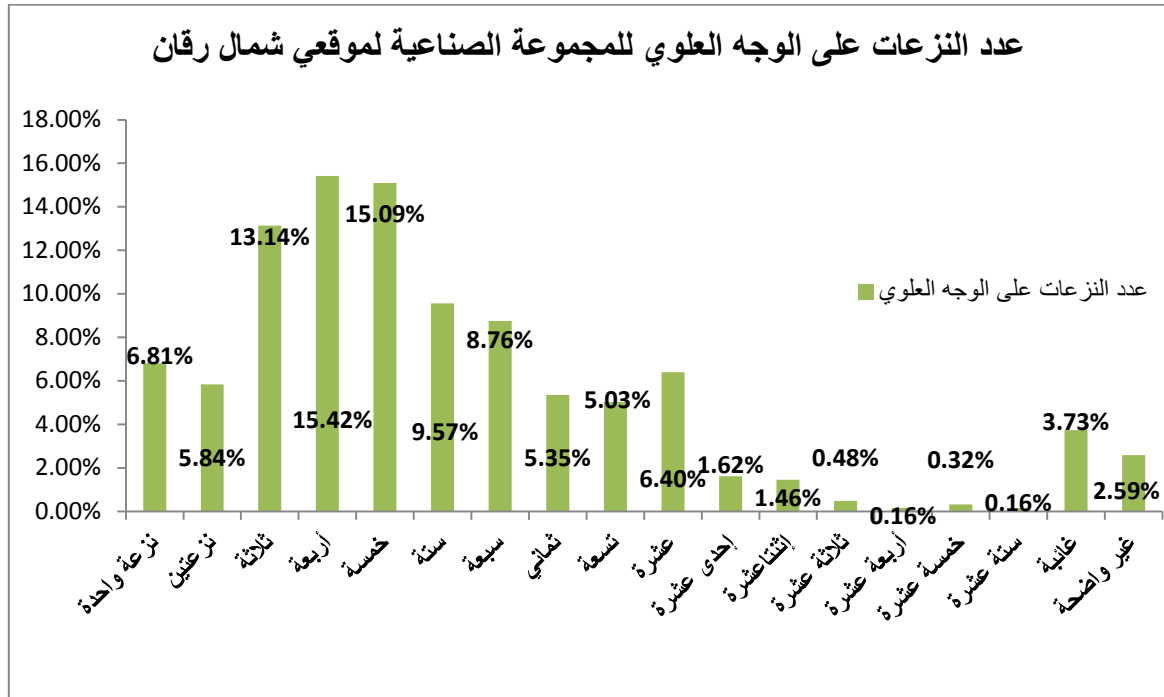
الفصل الرابع المقارنة المورفوتكنولوجية للمجموعات الحجرية الصناعية لمواقع إقليمي البحث (جنوب  
غرب هضبة تادميت وشمال رقان)

عدد السوالب النشل	لاصبل	مسن	ة	مرك	مكشط	متقرب	مدبة	نصل	سكن	ذات عق	شظايا	نواة	ذات الوجهين	ح.م. من	ح.م. من وجه	فؤوس يدوية	المجموع	النسبة
نزعة واحدة	0	2	10	8	1	0	0	0	1	0	9	1	1	4	0	0	42	6.81%
نزعتين	0	2	10	8	1	0	0	0	0	0	9	1	1	4	0	0	36	5.84%
ثلاثة	1	4	12	4	1	0	2	0	0	8	31	6	0	6	5	1	81	13.14%
أربعة	0	11	10	11	2	1	4	0	0	2	29	9	0	12	2	2	95	15.42%
خمسة	2	5	12	7	1	1	5	0	0	6	19	21	2	6	2	4	93	15.09%
ستة	0	2	10	5	4	0	1	0	0	2	17	7	2	7	0	2	59	9.57%
سبعة	0	1	7	13	2	0	0	0	0	1	7	12	2	2	0	7	54	8.76%
ثمانى	0	2	3	03	0	0	0	0	0	1	8	8	1	1	0	6	33	5.35%
تسعة	0	1	2	4	0	0	0	0	0	1	5	9	5	0	0	4	31	5.03%
عشرة	0	0	1	2	2	0	1	0	0	0	4	5	4	0	0	2	21	6.40%
إحدى عشرة	0	0	0	3	0	0	0	0	0	0	2	3	0	0	0	2	10	1.62%
إثنا عشرة	0	0	1	0	0	0	1	0	0	1	1	3	2	0	0	0	9	1.46%
ثلاثة عشرة	0	0	0	2	0	0	00	0	0	0	1	2	1	0	0	3	3	0.48%
أربعة عشرة	0	0	0	0	0	0	00	0	0	0	0	1	0	0	0	00	1	0.16%
خمسة عشرة	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1	0	0	0	2	0.32%
ستة عشرة	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	1	0.16%
غائبة	0	1	1	0	0	0	0	0	0	1	20	0	0	0	0	0	23	3.73%
غير واضحة	0	1	3	3	01	0	0	0	0	2	2	2	1	0	0	1	16	2.59%
المجموع	3	34	77	65	16	2	14	1	01	26	179	91	21	39	13	34	616	100%

جدول 47: تمثيل عدد سوالب النشول من الوجه العلوي للمجموعة الحجرية الصناعية لموقعي شمال رقان.

نستخلص من خلال الشكل البياني (81)، لتفاوت نسب عدد سوالب نشول هذه المجموعة الصنّاعية، حيث تعود أعلى نسبة لتقصيب بأربعة نزعات (ب) 15.42% كأعلى تمثيل شامل لعدة أنماط كما هو مبين في الجدول (47)، يُتبع مباشرة بتقصيب بخمس نزعات بنسبة 15.09% موزعة على الأنماط الموضحة في نفس الجدول (47)، بعدها تقصيب بثلاث نزعات ب 13.14% (أنظر توزيعها على الأنماط من خلال الجدول 47)، ثم يليها كل من تقصيب بست سوالب (9.57%)، بسبع سوالب (8.76%)، بنزعة واحدة (6.81%)، بعشرة نزعات (6.40%)، بسالبيين 5.84%، بثمانى نزعات (5.35%) ويتسع نزعات (5.03%) تتوزع هذه النزعات على مختلف الأنماط وقد أشرنا إلى هذا في الجدول (47). لتمثل النسب المتبقية ما بين 3.73% و 0.16% لتقصيب بأكثر من عشرة سوالب (من إحدى عشرة إلى ستة عشرة نزعة) إضافة لتقصيب غائب وغير واضح كما هو موضّح في الشكل 81.

الفصل الرابع المقاربة المورفوتكنولوجية للمجموعات الحجرية الصناعية لمواقع إقليمي البحث (جنوب  
غرب هضبة تادميت وشمال رقان)

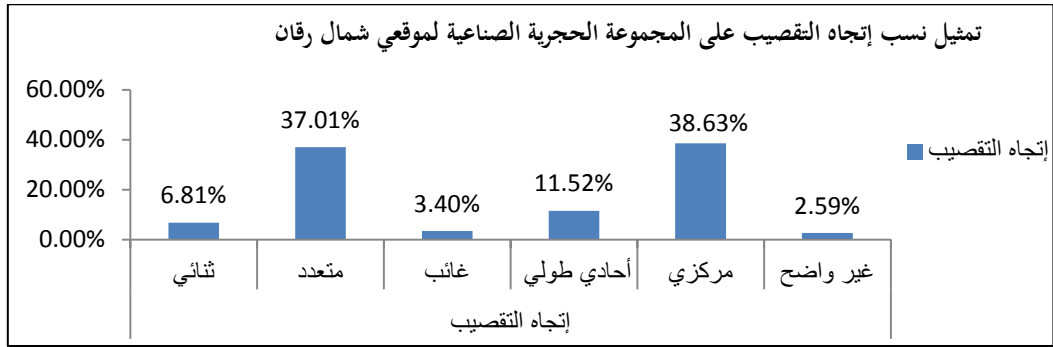


الشكل 81: أعمدة بيانية تلخيصية عن عدد النزعات على الوجه العلوي للمجموعة الصناعية لموقعي شمال رقان.

### II.2.1.1.3. اتجاه سوابب النشل من الوجه العلوي للمجموعة الحجرية الصناعية لموقعي شمال رقان:

يُوضّح كلا من الجدول (رقم 48) وشكله البياني (82)، لنوع الإتجاه المطبق على مجمل المجموعة الحجرية الصناعية الأثرية. يتصدّر الإتجاه المركزي أعلى نسبة 38.63 % موزعة على عدة أنماط أساسا من أنوية، فؤوس، شظايا، إضافة لأدوات متنوّعة كما هو مبين في الجدول (48)، تُتبع بعدها بإتجاه متعدّد بنسبة 37.01 % على مجموعة من الأنماط كما هو مفصّل في النفس الجدول، كما يشغل الإتجاه الأحادي الطولي نسبة 11.52 % موزعة أساسا على شظايا إضافة لأنواع أخرى كما يتّضح في الجدول (48)، أمّا الإتجاه النثائي فهو مُمثّل ب 6.81 %، لتشغل نسبي 3.40 % و 2.59 % غياب التقصيب وعدم وضوح إتجاهه على الترتيب (أنظر الجدول 48).

الفصل الرابع المقارنة المورفوتكنولوجية للمجموعات الحجرية الصنّاعية لمواقع إقليمي البحث (جنوب  
غرب هضبة تادميت وشمال رقان)



الشكل 82: تمثيل بياني لنسب إتجاه سوابل نشول المجموعة الصنّاعية لموقعي شمال رقان.

المجموع	غير واضح	مركزي	أحادي/طولي	غائب	متعدد	ثنائي	نمط	
91	0	51	4	0	36	0	أنوية	تقصيب
21	1	14	0	0	06	0	ذات الوجهين	
34	1	20	0	0	13	0	فؤوس يدوية	
34	1	9	8	0	13	3	مسننات	
03	0	2	0	0	1	0	محتّات	
16	1	4	4	0	6	1	مكاشط	
65	4	27	4	0	22	8	معك	
77	3	17	11	0	36	10	حزة	
01	0	0	1	0	0	0	نصال	
26	2	13	2	1	7	1	ذات العنق	
14	0	6	1	0	6	1	مدبيات	
02	0	0	2	0	0	0	مناقب	
01	00	0	1	0	0	0	سكين	
179	2	70	25	20	47	15	شظايا	
13	0	0	4	0	8	1	ح.م. م. وجه واحد	تشذيب
39	1	5	4	0	27	2	ح. مشذب من وجهين	
<b>616</b>	<b>16</b>	<b>238</b>	<b>71</b>	<b>21</b>	<b>228</b>	<b>42</b>	<b>المجموع</b>	
<b>% 100</b>	<b>% 2.59</b>	<b>38.63</b>	<b>% 11.52</b>	<b>3.40</b>	<b>37.01</b>	<b>6.81</b>	<b>النسبة</b>	
		<b>%</b>	<b>%</b>	<b>%</b>	<b>%</b>	<b>%</b>		

الجدول 48: تمثيل بياني لنسب إتجاه سوابل نشول المجموعة الحجرية الصنّاعية لموقعي شمال رقان.

الفصل الرابع المقارنة المورفوتكنولوجية للمجموعات الحجرية الصنّاعية لمواقع إقليمي البحث (جنوب  
غرب هضبة تادميت وشمال رقان)

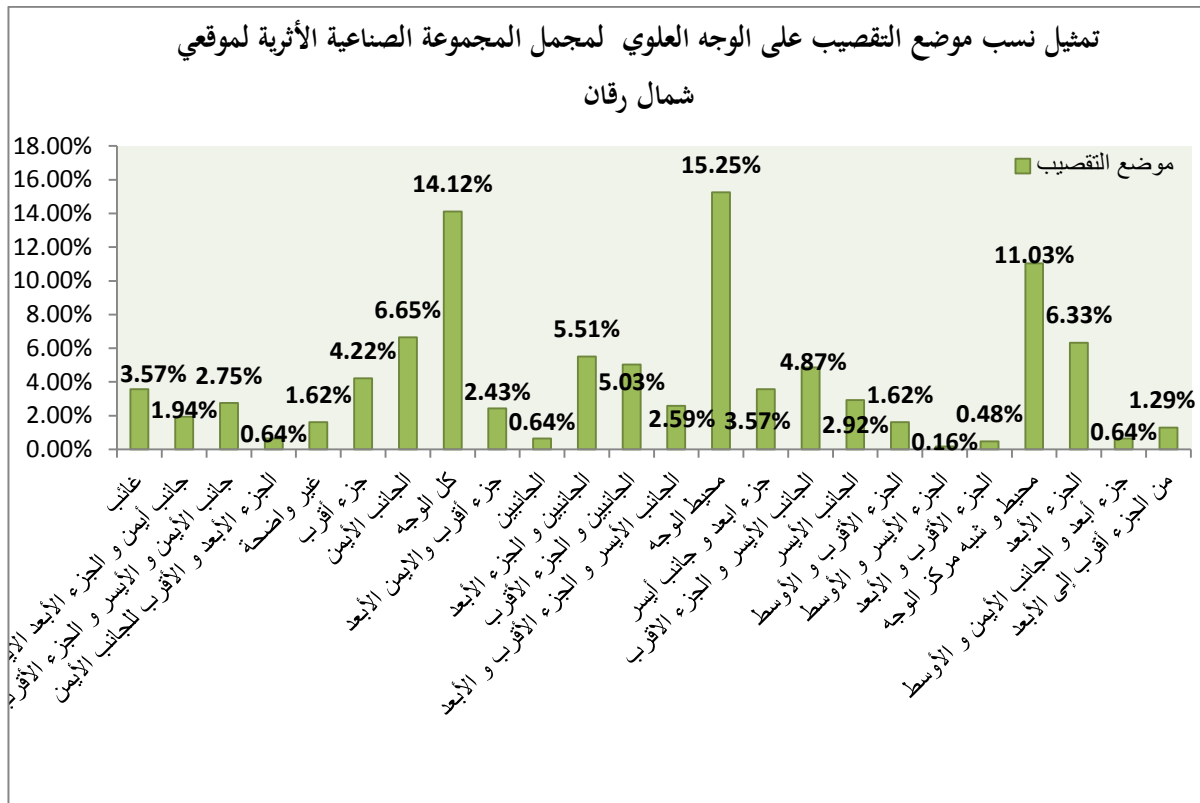
3.1.1.3.ii. موضع سوابب النشل من الوجه العلوي للمجموعة الحجرية الصنّاعية  
لموقعي شمال رقان:

موضع التقصيب (السوابب)	أزميل	مسنن	قبرة	محلك	مكسّط	مقنب	مدببة	نصال	سكين	ذات عقق	شظايا	نواة	ذات الوجهين	ح.م. من الوجهين	ح.م. من وجه واحد	قوروس حجرية	المجموع	النسبة
غانب	0	0	1	0	0	0	0	0	0	1	20	0	0	0	0	0	22	3.57%
جانب أيمن و الجزء الأبعد الأيسر	1	0	6	0	0	0	0	0	0	0	5	0	0	0	0	0	12	1.94%
جانب الأيمن و الجزء الأقرب	1	0	13	3	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	17	2.75%
الجزء الأبعد و الأقرب للجانب الأيمن	1	0	3	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	4	0.64%
غير واضحة	0	1	2	3	0	0	0	0	0	2	1	0	0	0	0	1	10	1.62%
جزء أقرب	0	2	5	3	0	0	0	0	1	1	14	0	0	0	0	0	26	4.22%
الجانب الأيمن	0	1	7	4	1	0	0	0	0	5	20	0	0	1	0	2	41	6.65%
كل الوجه	0	5	8	5	0	0	1	0	0	0	41	20	4	1	0	2	87	% 14.12
جزء أقرب والإيمن الأبعد	0	4	1	00	0	0	2	0	0	0	4	4	0	0	0	0	15	2.43%
الجانبين	0	2	0	0	0	0	0	0	0	1	1	0	0	0	0	0	04	0.64%
الجانبين و الجزء الأبعد	0	3	6	4	0	0	0	0	0	1	11	2	1	2	2	2	34	5.51%
الجانبين و الجزء الأقرب	0	3	0	6	0	0	3	0	0	1	18	0	0	0	0	0	31	5.03%
الجانب الأيسر و الجزء الأقرب و الأبعد	0	5	1	4	0	0	0	0	0	4	0	0	0	0	1	1	16	2.59%
محيط الوجه	0	6	6	16	10	01	0	1	0	2	19	22	4	0	0	7	94	% 15.25
جزء ابعده و جانب أيسر	0	1	0	2	0	0	0	0	0	0	4	9	0	5	0	1	22	3.57%
الجانب الأيسر و الجزء الأقرب	0	1	13	3	0	1	2	0	0	2	6	0	0	0	0	2	30	% 4.87
الجانب الأيسر	0	0	2	2	1	0	3	0	0	0	9	0	0	0	0	1	18	% 2.92
الجزء الأقرب و الأوسط	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	4	5	0	0	0	0	10	1.62%
الجزء الأيسر و الأوسط	0	0	1	00	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	% 0.16
الجزء الأقرب و الأبعد	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2	3	% 0.48
محيط و شبه مركز الوجه	0	0	0	9	4	0	1	0	0	6	0	25	12	0	0	11	68	11.03 %
الجزء الأبعد	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	2	4	0	24	8	0	39	% 6.33
جزء أبعده و الجانب الأيمن و الأوسط	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2	0	0	4	% 0.64
من الجزء أقرب إلى الأبعد	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	4	2	2	8	% 1.29
المجموع	3	34	77	65	16	2	4	1	1	26	179	91	21	39	13	34	616	% 100

جدول 49: جدول تلخيصي لتموضع التقصيب من الوجه العلوي للمجموعة الحجرية الصنّاعية لموقعي شمال رقان.

## الفصل الرابع المقاربة المورفوتكنولوجية للمجموعات الحجرية الصناعية لمواقع إقليمي البحث (جنوب غرب هضبة تادميت وشمال رقان)

تتموضع سوابل النشول على الوجه العلوي لمجمل قطع المجموعة الصناعية الأثرية، كما هو مبين في الجدول 49 على النحو التالي : باختلاف نسب تواجد سوابل النشول الظاهرة بأعلى نسبة 15.25 %، التي تعود لتموضع سوابل النشول (التقصيب) على محيط الوجه موزعة على عدة أنماط كما هو مفصل في الجدول (49)، تليها نسبي 14.12 % و 11.03 % على كلا من تقصيب على مساحة كل الوجه وعلى محيط وشبه مركز الوجه على التوالي، كما تتقارب النسب الأخرى المشكلة باختلاف موضع التقصيب (أنظر نفس الجدول)، تُشكّل نسبة 0.16 % أدنى قيمة لتموضع التقصيب بالجزء الأيسر والأوسط كما هو مبين في الجدول (94) وشكله البياني (83).



شكل 83: أعمدة بيانية تُوضّح موضع التقصيب من الوجه العلوي للأدوات الحجرية لموقعي شمال رقان.

### 2.1.3.11. توزيع القشرة من الوجه العلوي للمجموعة الصناعية الحجرية لموقعي شمال

**رقان** : تتوزّع القشرة على مجمل هذه القطع الحجرية الأثرية عامة على  $\frac{1}{4}$  من مساحة الوجه العلوي ب 50.48 % كأعلى نسبة ، تواجدت على 311 قطعة مختلفة النمط كما وضحنا في الجدول (50)، لتتبع بنسبة 24.67 % مشكلة من ترك الصّانع ل  $\frac{3}{4}$  من القشرة على مساحة وجه 152 قطعة متنوعة النمط كما هو مُشار إليها في الجدول (50)، ليتحلّى بعدها الصّانع

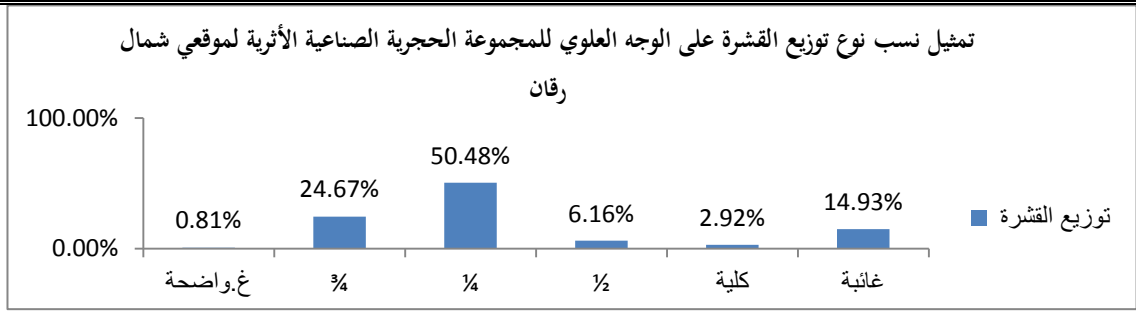
الفصل الرابع المقارنة المورفوتكنولوجية للمجموعات الحجرية الصناعية لمواقع إقليمي البحث (جنوب  
غرب هضبة تادميت وشمال رقان)

نمائيًا عن القشرة والممثلة بنسبة 14.93% أي على 92 قطعة تعددت من حيث النمط كما هو مبين في نفس الجدول (50)،  
بعدها توزيع القشرة على 1/2 من مساحة الوجه ب 6.16% (موزعة أساسا على شظايا إضافة لبعض الأنماط كما هو مبين في  
الجدول 50)، بعدها تمثيل القطع ذات القشرة كلية أي لم يتم بنزعات لإستخراج السوالب من الوجه العلوي والمعبر عنه بنسبة  
2.92% (أي على 18 قطعة) على بعض النمط كما هو موضح في الجدول (50)، كما تظهر 05 قطع غير واضحة  
(0.81%) وهذا راجع لسوء حالة حفظ هذه القطع كما هو مبين في الجدول (50).

المجموع	غ. واضحة	3/4	1/4	1/2	كلية	غائبة	
91	0	25	44	2	0	20	أنوية
21	0	0	19	0	0	2	ذات الوجهين
34	0	11	18	2	0	3	فؤوس يدوية
34	0	8	17	0	1	8	مسننات
03	0	0	2	0	0	1	محتات
16	0	3	10	0	0	3	مكاشط
77	1	11	47	4	1	13	حزّة
65	3	12	37	6	0	7	محكات
01	0	0	01	0	0	0	نصال
26	1	4	16	0	1	4	ذات العنق
14	0	2	7	3	0	2	مدبيات
02	0	0	2	0	0	0	مناقب
01	0	0	01	0	0	0	سكين
179	0	42	81	12	15	29	شظايا
13	0	8	4	1	0	0	حص مشذب من وجه واحد
39	0	26	5	8	0	0	حصى مشذب من وجهين
<b>616</b>	<b>05</b>	<b>152</b>	<b>311</b>	<b>38</b>	<b>18</b>	<b>92</b>	<b>المجموع</b>
~ 100%	0.81%	24.67%	50.48%	6.16%	2.92%	14.93%	النسبة

الجدول 50: توزيع القشرة من الوجه العلوي على مختلف أنماط المجموعة الحجرية الصناعية لموقعي شمال رقان.

الفصل الرابع المقارنة المورفوتكنولوجية للمجموعات الحجرية الصناعية لمواقع إقليمي البحث (جنوب  
غرب هضبة تادميت وشمال رقان)



الشكل 84: تمثيل نسب توزيع القشرة من الوجه العلوي على شكل أعمدة بيانية للمجموعة الحجرية الصناعية لموقعي شمال رقان.

### 2.3.11. الوجه السفلي للمجموعة الحجرية الصناعية لموقعي شمال رقان :

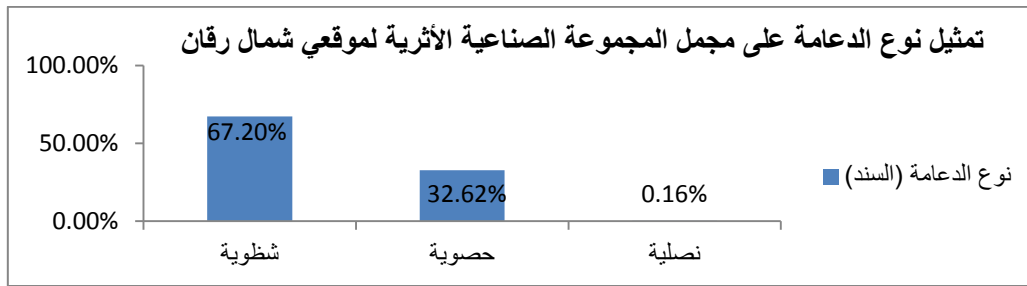
#### 1.2.3.11. دراسة الدعامة :

المجموع	دعامة نصليّة	دعامة شظوية	دعامة حصوية	
21	0	8	13	ذات الوجهين
34	0	34	0	مسننات
3	0	3	0	المحتّ
16	0	14	2	المكشط
77	0	77	0	الحزّة
65	0	49	16	محك
26	0	26	0	ذات العنق
14	0	10	04	مدببة
02	0	2	0	مقرب
179	0	179	0	شظايا
1	0	1	0	سكين
34	0	07	27	فؤوس حجرية
91	0	04	87	نواة
13	0	0	13	حصى مشدّب من وجه واحد
39	0	0	39	ح.م. من الوجهين
01	01	0	0	نصال
616	01	414	201	المجموع
~100%	0.16%	67.20%	32.62%	النسبة المئوية

جدول 51: نوع دعامة (السند) للمجموعة الحجرية الصناعية لموقعي شمال رقان.

## الفصل الرابع المقاربة المورفوتكنولوجية للمجموعات الحجرية الصّناعية لمواقع إقليمي البحث (جنوب غرب هضبة تادميت وشمال رقان)

يُتضح من خلال الأعمدة البيانية (الشكل 85) لإختيار الصّانع الدعامة الشظوية، المنجزة عليها 414 قطعة ( أغلبها من شظايا، حرّات ومسننات... إلخ... كما هو موضح في الجدول رقم 51)، مُعترًا عنها بنسبة 67.20 %، لتشمل النسبة المتبقية دعامة حصوية بنسبة 32.62 % مشكلة أساسا من 201 قطعة لمختلف أنماط المجموعة الصّناعية أغلبها أنوية، حصى مشدّب، فؤوس وذات الوجهين مع أنماط أخرى لأدوات كما هو مُشار في الجدول 51، لتعود أدنى نسبة تُميّز الدعامة التصلية بنسبة ضعيفة جدًا 0.16 % موزعة على 01 نصلة واحدة (أنظر الجدول 51).



شكل 85: تمثيل نسب نوع الدعامة للمجموعة الصّناعية لموقعي شمال رقان.

### 2.2.3.11. عقب ومسطح ضرب المجموعة الحجرية الصّناعية لموقعي شمال رقان :

يُلخص الجدول 52 والشكل 86، لتمثيل نسبة نوع العقب على 415 قطعة ما يُعادل نسبة 67.37 % على القطع ذات الدعامة الشظوية. إختيار الصّانع عقبًا مُهيأ بنسبة 18.99 % موزعة على مختلف الأدوات (أنظر الجدول رقم 52)، كما فضّل الصّانع إستغلال مساحة قشرية طبيعيًا (العقب القشري ) على عدد مُعتبر من الأدوات بنسبة 14.77 % كما هو موضح في نفس الجدول، بعدها مباشرة يأتي العقب الأملس بنسبة 9.57 %، العقب المصفح مُمثل بنسبة 6.98 % ، ليليها العقب المزدوج ب 5.35 % ، يُقدّر العقب العريض بنسبة 3.57 % ، لتشغل باقي النسب على قيم متقاربة ما بين 1.94 % و 0.16 % لجملة من أنواع العقب (الخطّي، المقعر، النقطي، الغائب، المهذب، مبتور ، قشري جزئيًا، حامل لترسيب) كما هو مبيّن في الجدول 52. تشمل باقي القطع ذات الدعامة الحصوية من 201 قطعة على مسطح ضرب بنسبة 32.62 % ( أيّ مشكلة أساسا من أنوية ، حصى مشدّبة وفؤوس يدوية ... ) سواءا بمسطح ضرب قشري ومهيأ بالنسب التالية على الترتيب



الفصل الرابع المقارنة المورفوتكنولوجية للمجموعات الحجرية الصنّاعية لمواقع إقليمي البحث (جنوب  
غرب هضبة تادميت وشمال رقان)

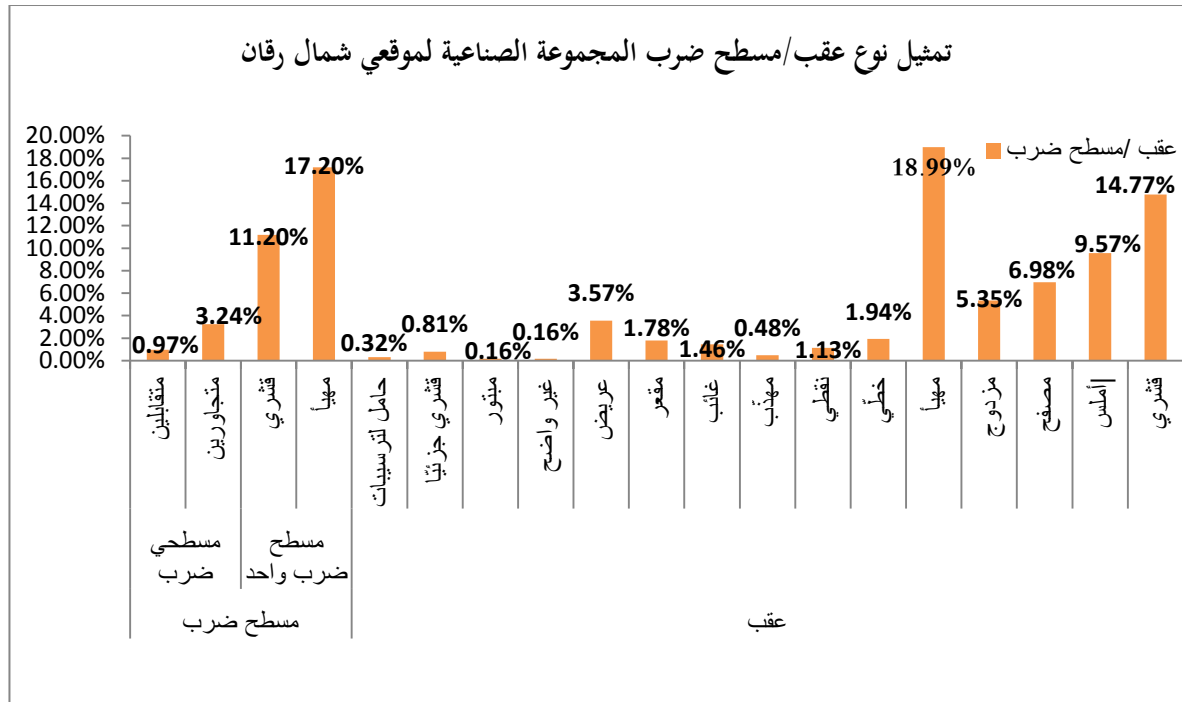
17.20% و 11.20% تُوزَع على بعض الأنماط كما هو مبين في الجدول (52)، إضافة لتمثيل مسطحي ضرب متجاورين

ومتقابلين على النحو التالي 3.24% و 0.97% كما جاء موضحاً في نفس الجدول 52.

مجموع	مسطحي ضرب		مسطح ضرب واحد		العقب															نوعه
	متقابلين	متجاورين	قشري	مهبط	حامل	قشري	حامل	مبهر	عروض	مغمر	غائب	مهبط	نقطي	خطي	مهبط	مزوج	مصفح	ألمس	قشري	
03	/	/	/	/	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	2	0	محت
34	/	/	/	/	0	0	0	0	0	1	0	0	1	0	9	2	2	6	13	مسنن
77	0	0	0	0	0	0	0	0	0	4	1	0	1	3	20	11	1 0	6	11	حزة
65	1	1	2	12	0	0	0	0	3	0	3	2	1	2	15	2	2	5	14	محك
16	0	0	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2	2	1	1	4	4	مكشط
02	/	/	/	/	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	1	منقّب
14	/	/	1	3	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	3	0	1	3	2	مدببة
01	/	/	/	/	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	نصال
26	/	/	/	/	0	0	0	0	0	1	1	1	0	0	13	0	3	3	4	ذات عنق
01	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	سكين
179	/	/	/	/	2	5	1	1	1 8	4	4	0	4	5	44	16	2 1	1 5	39	شظايا
21	2	0	5	6	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	6	0	0	2	0	ذات الوجهن
34	0	1 0	16	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	4	0	1	1	1	فؤوس حجرية
91	1	7	25	54	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1	2	أنوية
39	2	1	11	25	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	ح.م.من الوجهن
13	0	1	7	5	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	ح.م.م.و. واحد
616	6	20	69	106	2	5	01	01	22	11	9	3	7	12	117	33	43	59	91	المجموع
%100~	%0.97	%3.24	%11.20	%17.20	%0.32	%0.81	%0.16	%0.16	%3.57	%1.78	%1.46	%0.48	%1.13	%1.94	%18.99	%5.35	%6.98	%9.57	%14.77	النسبة المئوية
	%32.62 (201 قطعة)				%67.37 (415 قطعة)															

جدول 52 : توزيع نسب نوع العقب و مسطح الضرب حسب نوع الدعامة للمجموعة الصنّاعية لموقعي شمال رقان.

الفصل الرابع المقاربة المورفوتكنولوجية للمجموعات الحجرية الصنّاعية لمواقع إقليمي البحث (جنوب  
غرب هضبة تادميت وشمال رقان)



شكل 86: تمثيل نسب نوع العقب للدعامة الشظوية و مسطح الضرب للدعامة الحصوية للمجموعة الصنّاعية لموقعي شمال رقان.

### 3.2.3.II. بصلة المجموعة الحجرية الصنّاعية لموقعي شمال رقان:

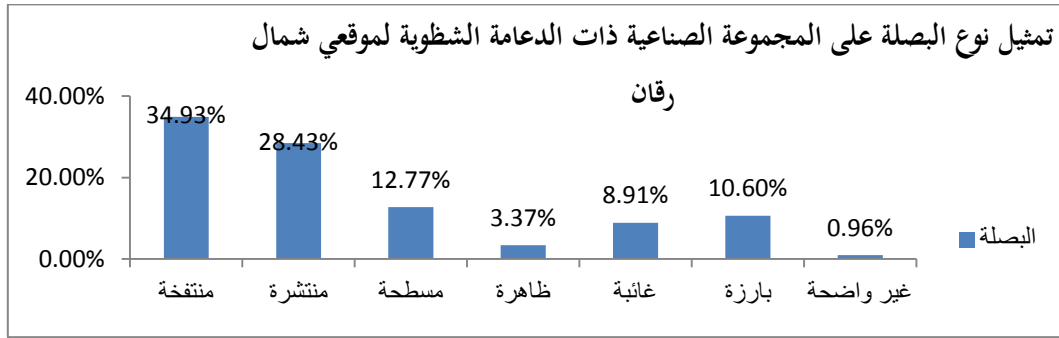
تحتوي المجموعة الصنّاعية المكوّنة من 415 قطعة (ذات دعامة شظوية و نصلية ) على أنواع من البصلة كما هو مبين في الجدول 53، حيث تُمثّل البصلة المنتفخة أعلى نسبة ب 34.93 % أيّ ممثلة على 145 قطعة موزّعة على أنماط متعدّدة كما هو مُشار في الجدول (53)، لتليها البصلة المنتشرة ب 28.43 % ( موزّعة على 118 قطعة مفصلة في الجدول (53)، لتأتي بعدها البصلة المسطّحة ب 12.77 % ومشكلة من 53 قطعة متنوّعة من حيث النمط كما تمّ توضيح ذلك في نفس الجدول (53)، بعدها مباشرة تتبعها البصلة البارزة بنسبة 10.60 % ما يُعادل 44 قطعة متعددة النمط، ليُمثّل غياب البصلة على هذه القطع بنسبة 8.91 % فهي متواجدة على 3 قطعة (أنظر الجدول 53)، أما البصلة الظاهرة فتوضّح نسبة 3.37 % على 14 قطعة كما هو موضّح في الجدول ، تشمل عدم وضوح البصلة على الوجه السفلي لهذه القطعة بأدنى نسبة 0.96 % (أنظر الجدول 53).

الفصل الرابع المقاربة المورفوتكنولوجية للمجموعات الحجرية الصناعية لمواقع إقليمي البحث (جنوب  
غرب هضبة تادميت وشمال رقان)

نوع البصلة	محك	محت (أزويل)	مكشط	نصال	ذات العنق	مدببات	مناقب	شطايا	الوجهين	ذات	مسننات	حجرة	فؤوس يدوية	سكين	نواة	الجموع	النسبة
منشفة	1 8	1	2	0	7	4	0	55	6	10	39	3	0	0	145	% 34.93	
منشرة	1 4	1	4	0	9	3	0	52	0	12	21	02	0	0	118	% 28.43	
مسطحة	4	1	1	0	1	1	2	37	1	1	4	0	0	0	53	% 12.77	
ظاهرة	4	0	3	0	0	0	0	2	0	0	5	0	0	0	14	% 3.37	
غائبة	5	0	3	1	8	2	0	5	0	3	4	2	0	4	37	% 8.91	
بارزة	4	0	1	0	1	0	0	25	1	7	4	0	1	0	44	% 10.60	
غير واضحة	0	0	0	0	0	0	0	3	0	1	0	0	0	0	4	% 0.96	
المجموع	49	03	14	1	26	10	2	179	8	34	77	07	1	4	415	% 100~	

الجدول 53: توزيع نسب نوع البصلة على أدوات ذات دعامة شطوانية لموقعي شمال رقان .

الفصل الرابع المقارنة المورفوتكنولوجية للمجموعات الحجرية الصّناعية لمواقع إقليمي البحث (جنوب  
غرب هضبة تادميت وشمال رقان)



شكل 87: تمثيل نسب نوع البصلة للأدوات ذات الدعامة الشظوية لموقعي شمال رقان.

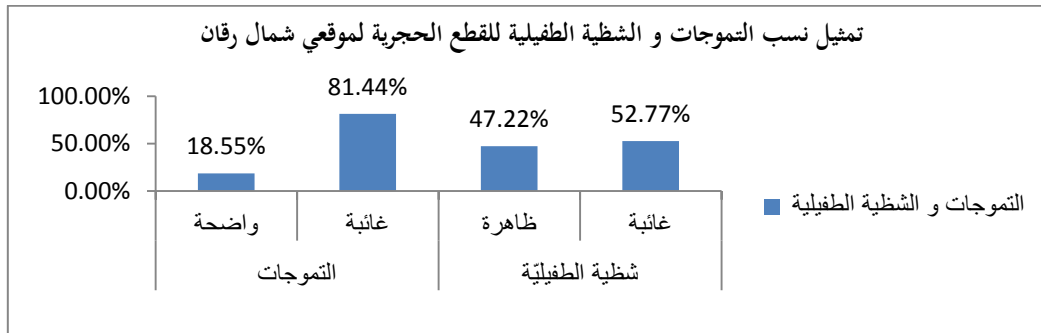
4.2.3.11. دراسة التّموجات والشظية الطفيلية للمجموعة الصناعية ذات الدعامة  
الشظوية لموقعي شمال رقان :

النسبة	المجموع	نواة	سكين	فؤوس يدوية	حرة	مسنات	ذات الوجهين	شظايا	مناقب	مدببات	ذات العمق	نصال	مكشط	مجت	محك	التموجات	شظية الطفيلية
18.55 %	77	0	0	0	38	0	0	25	0	0	0	0	0	0	14	واضحة	
81.4 %	338	4	1	7	39	34	8	154	2	10	26	1	14	3	35	غائبة	
~100 %	415	4	1	7	77	34	8	179	2	10	26	1	14	3	49	المجموع	
47.2 %	196	0	0	0	38	18	0	120	1	4	10	0	1	1	3	ظاهرة	
52.7 %	219	4	1	7	39	16	8	59	1	6	16	1	13	2	46	غائبة	
100 %	415	4	01	7	77	34	8	179	2	10	26	1	14	2	49	المجموع	

جدول 54: جدول تلخيصي لتواجد الشظية والتموجات وغياهما على قطع المجموعة الصناعية ذات الدعامة الشظوية لموقعي شمال رقان.

## الفصل الرابع المقاربة المورفوتكنولوجية للمجموعات الحجرية الصناعية لمواقع إقليمي البحث (جنوب غرب هضبة تادميت وشمال رقان)

نستنتج من خلال الأعمدة البيانية الموضحة للتموجات، بغيا بما على 338 قطعة أي بنسبة 81.44%، مُوزعة على مختلف الأنماط كما هو مبين في الجدول (54)، تُشكّل النسبة المتبقية 18.55% (المثلة ب 77 قطعة) بتواجد هذه التموجات على القطع، تتوزع على مختلف الأدوات أساسا على شظايا، حَزَات ومحك كما هو ممثل في الجدول (54). تُمثّل الشظية الطفيلية فحالتها الغائبة تحتل المرتبة الأولى بنسبة 52.77% (219 قطعة) والظاهرة منها ب 47.22% (196 قطعة) مُثلة على عدّة أنماط كما هو مُبين في الجدول (54).



شكل 88: تمثيل نسب التموجات و الشظية الطفيلية الممثلة على المجموعة الحجرية الصناعية لموقعي شمال رقان.

### 5.2.3.11. سوابل المجموعة الحجرية الصناعية من الوجه السفلي لموقعي شمال رقان:

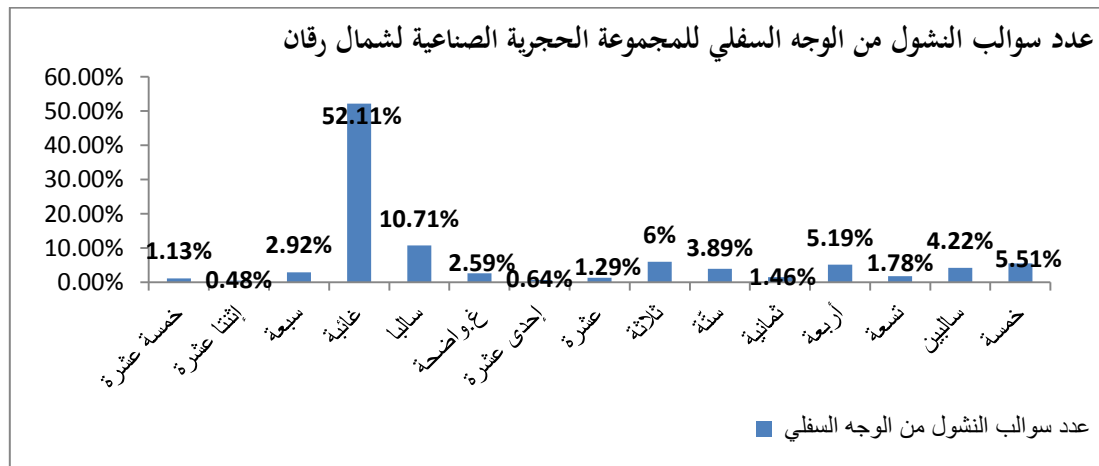
#### • عدد سوابل نشول :

يُلخّص الجدول (55)، لعدد التقصيب الممثل على مساحة الوجه السفلي للمجموعة الصناعية، يغيب التقصيب على أكثر من نصف المجموعة الصناعيّة الحجرية من الوجه السفلي، لتغيب السوابل على 321 قطعة وبنسبة 52.11% موزعة على عدّة أنماط كما جاء موضحا في نفس الجدول (55)، لتأتي بعدها تعدّد سوابل النشول المتمثلة من سالب واحد 10.71% (ب 66 قطعة) إلى إثناعشر سالباً ب 0.4% (أنظر الجدول 55)، حيث تختلف نسبتها من حالة لأخرى ومعظمها تقترب فيما بينها.

الفصل الرابع المقارنة المورفوتكنولوجية للمجموعات الحجرية الصنّاعية لمواقع إقليمي البحث (جنوب  
غرب هضبة تادميت وشمال رقان)

نمط السؤال/ عدد	خمس	سالبين	تسعة	أربعة	ثمانية	ستة	ثلاثة	عشرة	إحدى عشرة	غ. واضحة	سالباً	غالبية	سبعة	إثنا عشرة	خمس عشرة	المجموع
ذات الوجهين	2	0	5	0	1	2	0	4	0	1	0	0	2	2	2	21
فؤوس يدوية	6	4	1	5	1	4	3	1	0	2	1	0	1	1	0	34
مسنات	0	1	0	0	0	0	3	0	0	1	3	25	1	0	0	34
محتات	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2	0	0	0	03
مكاشط	1	2	0	0	0	0	1	0	0	0	4	8	0	0	0	16
حزّة	1	2	0	2	0	0	2	0	0	0	6	64	0	0	0	77
محكات	0	0	1	1	2	4	4	2	2	0	7	36	1	0	5	65
نصال	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	01	0	0	0	01
ذات العنق	0	1	0	1	0	0	0	0	0	0	2	18	2	0	0	26
مدبيات	5	0	0	0	0	0	0	0	0	1	2	6	0	0	0	14
مناقب	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2	0	0	0	2
شظايا	3	0	0	1	0	6	3	0	0	2	20	143	1	0	0	179
سكين	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	01
ح. مشذب من وجه واحد	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	13	0	0	0	13
ح. م. من وجهين	5	7	0	3	0	2	8	0	0	0	14	0	0	0	0	39
الأنوية	11	8	4	19	5	6	11	1	2	9	7	2	6	0	0	91
المجموع	34	26	11	32	9	24	37	8	4	16	66	321	18	3	7	616
النسبة	5.19%	4.22%	1.78%	5.19%	1.46%	3.89%	6%	1.29%	0.64%	2.59%	10.71%	52.11%	2.92%	0.48%	1.13%	~10 0 %

جدول 55: توزيع نسب عدد سوابل النشول من الوجه السفلي للمجموعة الصنّاعية لموقعي شمال رقان.



الشكل 89: أعمدة بيانية لنسب عدد سوابل النشول (التقسيم) من الوجه السفلي للمجموعة الصنّاعية لموقعي شمال رقان.

الفصل الرابع المقاربة المورفوتكنولوجية للمجموعات الحجرية الصنّاعية لمواقع إقليمي البحث (جنوب  
غرب هضبة تادميت وشمال رقان)

3.3.3. II. تهذيب أدوات المجموعة الحجرية الصنّاعية لموقعي شمال رقان:

1.3.3.3. II. وضعية تهذيب المجموعة الصنّاعية لموقعي شمال رقان:

يبين الجدول 56 لتهذيب معظم الأدوات الحجرية الصنّاعية بتهذيب متناوب بأكبر نسبة 81.8 %، مُوزع على

مختلف الأنماط كما هو موضح، خاصة على مجموعة الشظايا.

المجموع	وضعية التهذيب						
	تناوبي	مباشرة	متعكسة	متناوبة	غ. واضحة	غائبة	
21	1	0	0	20	0	0	ذات الوجهين
34	12	1	0	21	0	0	فؤوس يدوية
3	0	0	0	3	0	0	محتات
34	02	0	0	32	0	0	مستنن
77	0	7	1	69	0	0	حزّة
65	3	10	1	51	0	0	محك
16	1	0	0	15	0	0	مكشط
02	0	0	0	2	0	0	مثقب
14	1	2	1	10	0	0	مدببة
01	0	0	0	01	0	0	نصال
26	0	2	0	23	1	0	ذات العنق
01	0	0	0	1	0	0	السكين
179	3	26	9	139	0	2	شظايا
473	23	48	12	387	1	2	المجموع
% 100	% 4.86	% 10.14	% 2.53	% 81.81	% 0.21	% 0.42	النسبة

جدول 56 : نوع وضعية تهذيب المجموعة الصنّاعية لموقعي شمال رقان.

2.3.3.3. II. إمتداد تهذيب المجموعة الحجرية الصنّاعية لموقعي شمال رقان : يمتدّ التهذيب

بإمتداد مركب بين هامشي وقصير على 348 أداة بأعلى نسبة 73.57 % ، ليظّم مختلف الأنماط كما يتبين في الجدول رقم 57، يليها التهذيب الهامشي المطبق على 73 قطعة و المسجل بنسبة 15.73 % كما هو موضح في نفس الجدول ، أما التهذيب القصير موضح ب 5.07 % مُشكلا على 24 قطعة متعدّدة النمط كما هو مبين في نفس الجدول(57)، بعدها التهذيب المركب بين القصير والعميق المشكل على 17 قطعة و ب 3.59 %، ليشغل باقي الإمتداد نسب ضعيفة من 0.84 % إلى 0.42 % كما هو مُشار إليه في نفس الجدول (57).

الفصل الرابع المقارنة المورفوتكنولوجية للمجموعات الحجرية الصناعية لمواقع إقليمي البحث (جنوب  
غرب هضبة تادميت وشمال رقان)

المجموع	إمتداد التهذيب								
	غير واضح	غازية	قصير و طويل	منتشر	هامشي	قصير	هامشي و قصير	قصير و عميق	نمط/نوع الإمتداد
3	0	0	0	0	1	0	2	0	محت
34	0	0	0	0	1	0	31	02	مستن
77	0	0	0	1	9	2	63	2	حزّة
65	0	0	0	0	8	7	43	7	محك
16	0	0	0	0	0	0	14	02	مكشط
02	0	0	0	0	0	0	2	0	منقب
14	0	0	0	1	3	0	10	0	مدببة
01	0	0	0	0	0	0	1	0	نصال
26	1	0	0	0	0	1	23	1	ذات العنق
179	1	2	3	0	44	9	117	3	شظايا
1	0	0	0	0	0	0	1	0	سكين
21	0	0	0	2	1	1	17	0	ذات الوجهين
34	0	0	0	0	6	4	24	0	فؤوس يدوية
<b>473</b>	<b>2</b>	<b>2</b>	<b>3</b>	<b>4</b>	<b>73</b>	<b>24</b>	<b>348</b>	<b>17</b>	<b>المجموع</b>
<b>100~</b>	<b>0.42</b>	<b>0.4</b>	<b>0.63</b>	<b>0.84</b>	<b>15.4</b>	<b>5.07</b>	<b>% 73.57</b>	<b>% 3.59</b>	<b>النسبة</b>
<b>%</b>	<b>%</b>	<b>2</b>	<b>%</b>	<b>%</b>	<b>% 3</b>	<b>%</b>			
		<b>%</b>							

جدول 57 : تمثيل نسب إمتداد تهذيب مجموعة أدوات موقعي شمال رقان.

### 3.3.3.ii. توزيع تهذيب أدوات المجموعة الحجرية الصناعية لموقعي شمال رقان:

يحتل التوزيع غير المستمر الصدارة بنسبة 75.68 % على 358 أداة متنوعة النمط موزعة كما هو موضح في الجدول (58)، يُتبع بتوزيع مستمر بنسبة 17.75 % المعبرة عن 84 أداة أساسا من محك كما هو موضح في الجدول رقم 58، لتليها التهذيبيات الجزئية على 28 قطعة بنسبة 5.91 % (أنظر الجدول رقم 58)، أما غياب التهذيب فهو موزع على شظيتين بنسبة 0.42 %، لترجع أدنى نسبة لتوزيع التهذيب غير الواضح ب 0.21 %، كما هو مبين في الجدول 58.



الفصل الرابع المقارنة المورفوتكنولوجية للمجموعات الحجرية الصنّاعية لمواقع إقليمي البحث (جنوب  
غرب هضبة تادميت وشمال رقان)

المجموع	توزيع التهذيب					
	غائب	غير واضح	جزئي	غ. مستمر	مستمر	
21	0	0	1	14	6	ذات الوجهين
34	0	0	4	27	3	فؤوس يدوية
03	0	0	0	03	0	محت
34	0	0	1	32	1	مستن
77	0	0	1	76	0	حزة
65	0	0	9	0	56	محك
16	0	0	01	0	15	مكشط
02	0	0	0	02	0	مشقب
14	0	0	3	11	0	مدببة
1	0	0	0	1	0	نصال
26	0	1	0	24	1	ذات العنق
01	0	0	0	01	0	سكين
179	2	0	8	167	2	شظايا
473	2	1	28	358	84	المجموع
100~%	0.42%	0.21%	5.91%	75.68%	17.75%	النسبة

جدول 58: توزيع التهذيب على القطع المهذّبة لموقعي شمال رقان.

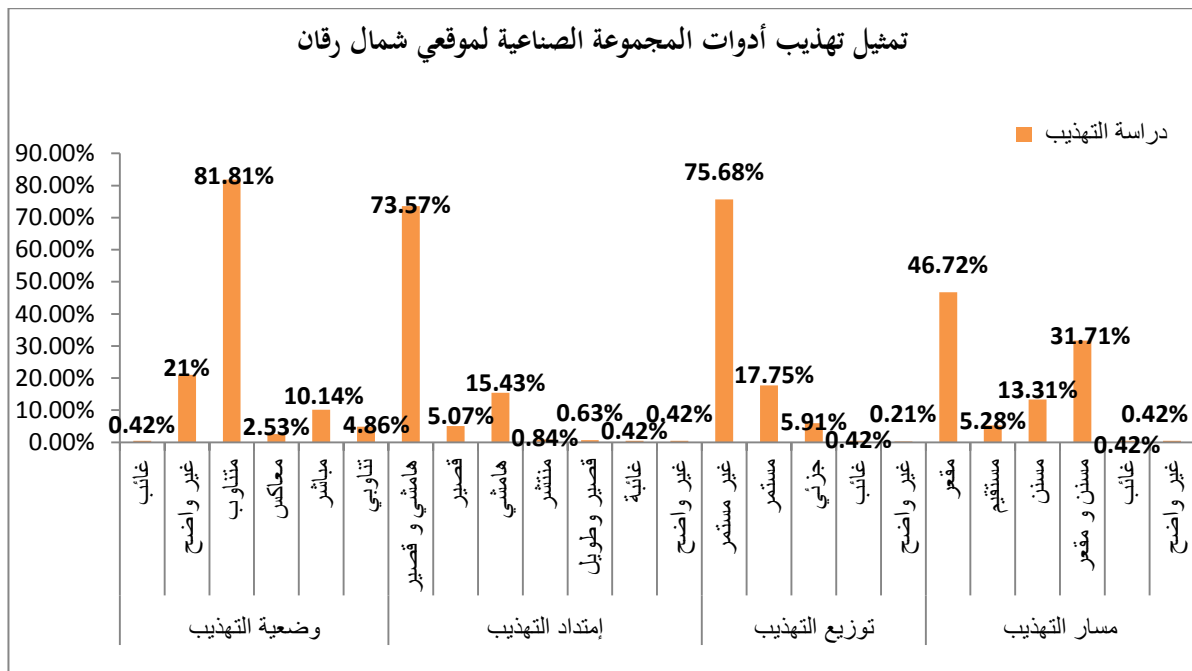
#### 4.3.3.11. مسار تهذيب أدوات المجموعة الحجرية الصنّاعية لموقعي شمال رقان:

يظهر مسار تهذيب أدوات موقعي شمال رقان من خلال الجدول (59)، مقعراً على أغلب الحالات بـ 221 قطعة ما يُعادل نسبة 46.72%، مُوزّعا على أنماط المجموعة الصنّاعية (أنظر نفس الجدول)، ليحتل بعدها المسار المركب بين المستن والمقعر على 150 قطعة بنسبة 31.71%، بعدها المسنن بـ 63 قطعة ما يُعادل 13.31% و الممثل لأنواع مختلفة من أدوات المجموعة كما هو موضّح في الجدول، كما يوضّح المسار المستقيم على 25 قطعة بنسبة 5.28%، أما الغائب وغير واضح فهو ممثّل بنسبة 0.42% (أنظر الجدول 59).

الفصل الرابع المقارنة المورفوتكنولوجية للمجموعات الحجرية الصناعية لمواقع إقليمي البحث (جنوب  
غرب هضبة تادميت وشمال رقان)

مسار التهذيب							
مقعر	مستقيم	مسنن	مسنن مقعر	غانب	غير واضح	المجموع	
16	0	0	5	0	0	21	ذات الوجهين
16	0	2	16	0	0	34	فؤوس يدوية
97	12	33	34	2	01	179	شظايا
12	0	13	0	0	01	26	ذات العنق
0	0	1	0	0	0	01	نصال
4	1	2	7	0	0	14	مدبية
1	0	1	0	0	0	2	مثقب
25	9	0	21	0	0	65	محك
10	0	0	6	0	0	16	مكشط
24	3	6	44	0	0	77	حزّة
15	0	5	14	0	0	34	مسنن
1	0	0	2	0	0	03	محت
0	0	0	1	0	0	01	سكين
<b>221</b>	<b>25</b>	<b>63</b>	<b>150</b>	<b>02</b>	<b>02</b>	<b>473</b>	<b>المجموع</b>
<b>% 46.72</b>	<b>% 5.28</b>	<b>% 13.31</b>	<b>% 31.71</b>	<b>% 0.42</b>	<b>% 0.42</b>	<b>% 100~</b>	<b>النسبة</b>

جدول 59: توزيع مسار تهذيب أدوات المجموعة الحجرية الصناعية لموقعي شمال رقان.



الشكل 90: تمثيل التهذيب على أدوات المجموعة الصناعية لموقعي شمال رقان.

الفصل الرابع المقارنة المورفوتكنولوجية للمجموعات الحجرية الصنّاعية لمواقع إقليمي البحث (جنوب  
غرب هضبة تادميت وشمال رقان)

5.3.3.11. موضع تهذيب أدوات المجموعة الحجرية الصنّاعية لموقعي شمال رقان:

موضع التهذيب																
حافة اليسرى و الجزء الأبعد	نهاية أبعاد للوجهين	غائب	حافة اليمنى و القاطع الو. العلوي	حواف و القاعدة	حافتي الوجه العلوي	النهاية الأبعد	محيط الوجه	الحافة اليمنى	الحافة اليسرى	الحواف و النهاية الأقرب	نفس الحافة من الوجهين	الحواف و النهاية الأبعد	الحواف	غير واضح	حواف و نهاية الوجه العلوي	محيط الوجهين
0	0	0	0	0	0	0	20	0	0	0	0	0	1	0	0	ذات الوجهين
3	0	0	1	1	0	2	12	0	0	2	0	13	0	0	0	فؤوس يدوية
0	2	2	0	0	5	2	9	1	7	6	3	46	12	1	07	شظايا
0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	نصال
0	0	0	0	0	0	0	8	0	1	0	0	0	0	0	0	مدببة
0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	مثقّب
0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	1	0	0	1	1	17	ذات العنق
0	0	0	0	0	0	0	0	0	5	0	0	0	0	0	0	محك
0	0	0	0	0	0	1	0	1	1	0	0	0	0	0	0	مكشط
2	0	0	0	0	0	1	13	1	1	2	0	0	3	0	0	مسنن
0	0	0	0	0	0	0	38	0	0	0	0	0	0	0	0	حزّة
0	0	0	0	0	0	0	02	0	0	0	0	0	0	0	0	محت
0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	سكين
5	2	2	1	1	6	11	10	1	6	0	3	59	19	2	8	المجموع
0	0	0	0	0	0	0	7	6	0	0	0	0	0	0	70	
% 1.05	% 0.42	% 0.42	% 0.21	% 0.21	% 1.26	% 16.49	% 22.62	% 3.38	% 1.26	% 2.32	% 0.63	% 12.47	% 4.01	% 0.42	% 1.69	% 14.79

(تابع لجدول تموضع التهذيب على الشظايا).

تابع لتموضع تهذيب الشظايا	حواف و النهاية الأبعد للوجه السفلي	حافة اليمنى و النهاية الأبعد لوجه السفلي	ن.أبعد و الحافة اليسرى. للو. العلوي	حواف و النهاية الأبعد للوجه السفلي	النهاية الأبعد للحافة اليسرى للوجه السفلي	حواف و النهاية الأبعد للوجه العلوي	محيط الوجه العلوي
1	4	3	3	3	4	1	10
1	4	3	3	3	4	1	10
% 0.21	% 0.84	% 0.63	% 0.63	% 0.63	% 0.84	% 0.21	% 2.11

الجدول 60: تموضع التهذيب على أدوات المجموعة الصنّاعية لموقعي شمال رقان.

## الفصل الرابع المقارنة المورفوتكنولوجية للمجموعات الحجرية الصناعية لمواقع إقليمي البحث (جنوب غرب هضبة تادميت وشمال رقان)

نستنتج من خلال الجدول 60 لتموضع تهذيب الأدوات الحجرية لموقعي شمال رقان، لتمرکز تموضع التهذيب على محيط وجه الأدوات بنسبة 22.62% والموزعة على أنماط مختلفة (كما هو موضح في الجدول 60)، ليليهما بعدها تموضع التهذيب على النهاية الأبعد بنسبة 16.49% والمشكلة من أدوات متنوّعة كما جاء في نفس الجدول، أمّا باقي تموضع التهذيب مفصل في الجدول (60) بنسب متفاوتة (أنظر الجدول رقم 60).

### 4.11. الشكل الأولي للحصى المشذب لموقعي شمال رقان:

نستخلص من الجدول التلخيصي (61) الآتي، لإختيار الصّانع المادة ذات شكل الشبه المستدير على كلا من النمطين، تُتبع بالشكل البيضوي والكروي بثاني نسبة (كما هو موضح في الجدول 61)، بعدها الشكل شبه البيضوي بنسبة 11.53% موزعة باختلاف نمطها كما هو موضح في الجدول (61)، يليها الشكل الممدود لتشذيب بعض القطع كما هو مبين في الجدول (61)، إضافة لإستعماله شكل الحصى الشبه الممدود على ثلاث قطع من الحصى المشذب من الوجهين، كما فضل تشذيب على بعض الأشكال المسطحة والكبيرة على شكل كتلة الحصى المشذب من الوجهين فقط و غياهما على الحصى المشذب من وجه واحد كما هو موضح في نفس الجدول.

النسبة	المجموعة	حصى مشذب من الوجهين	حصى مشذب من وجه واحد	الشكل الأولي للحصى
13.46%	7	04	3	كروية
40.38%	21	17	4	شبه مستدير
13.46%	07	5	2	بيضوي
11.53%	06	04	2	شبه بيضوي
9.61%	5	04	1	ممدود
1.92%	1	0	1	شبه مستطيل
1.92%	1	1	0	مسطحة
5.76%	3	3	0	شبه ممدودة
1.92%	1	1	0	حصى كبيرة /كتلة
~100%	52	39	13	المجموع

الجدول 61: تمثيل الشكل الأولي للحصى المشذب لموقعي شمال رقان.

الفصل الرابع المقاربة المورفوتكنولوجية للمجموعات الحجرية الصناعية لمواقع إقليمي البحث (جنوب  
غرب هضبة تادميت وشمال رقان)

•دراسة إمتداد التشذيب للقطع الحجرية الصناعية لشمال رقان:

إنتهج الصانع تشديباً على الحصى المشذب بإمتداد متوسط في أغلب الحالات بنسبة 63.46 %، ليظم كلا من النمطين كما هو موضّح في الجدول (62)، لّيّبع بإمتداد قصير وكثير على الترتيب باختلاف نسب إمتادها و نمطها (أنظر الجدول 62).

إمتداد التشذيب	حصى مشذب من وجه واحد	حصى مشذب من الوجهين	المجموع	النسبة
قصير	8	7	15	28.84 %
متوسط	3	30	33	63.46 %
كثير	2	02	04	7.69 %
المجموع	13	39	52	100 %

الجدول 62: إمتداد التشذيب على الوجه العلوي للحصى المشذب لموقعي شمال رقان.

•إتجاه التشذيب على الوجه العلوي للقطع الحجرية الصناعية لشمال رقان : يتّجه التشذيب بإتجاه مُتعدّد على كلا من الحالتين، كما هو مبين في الجدول (63) بأعلى نسبة 67.30 % موزعة على كلا من النمطين كما هو موضّح في الجدول (63)، كما تخلف التشذيب الأحادي على كلا من النمطين بنسبة 15.38 %، ليمثّل الإتجاه المركزي تواجدده على خمس قطع على الحصى المشذب من الوجهين و غيابه على الحصى المشذب من وجه واحد (أنظر الجدول 63) ب 9.61 %، أمّا الثنائي فهو ممثّل بتمثيل ضعيف على كلا من النوعين ، كما نلاحظ إحدى الحصى المشذب من الوجهين ملساء لم يكن في استطاعتنا التعرف على نوع إتجاه التشذيب كما هو مُشار في الجدول (63).

إتجاه التشذيب	حصى مشذب من وجه واحد	حصى مشذب من الوجهين	المجموع	النسبة
أحادي	04	04	08	15.38 %
ثنائي	01	02	03	05.76 %
متعدد	08	27	35	67.30 %
مركزي	00	05	05	9.61 %
ملساء	00	01	01	1.52 %

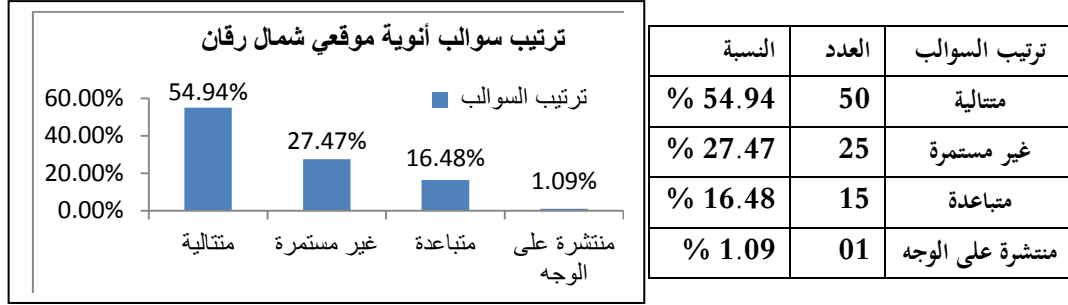
الجدول 63: إتجاه التشذيب على الوجه العلوي لموقعي شمال رقان.

الفصل الرابع المقاربة المورفوتكنولوجية للمجموعات الحجرية الصناعية لمواقع إقليمي البحث (جنوب  
غرب هضبة تادميت وشمال رقان)

• **ترتيب السوالب**: تترتب سوالب التقصيب على الأنوية بشكل متتالي بنسبة 54.94 %، لتتبع بتقصيب غير مستمر

بنسبة 27.47 %، بعدها المتباعدة بنسبة 16.48 %، ليمثل إنتشار هذه السوالب على مساحة الأنوية تمثيل ضعيف

(1.09 %).



الجدول 64 وشكله البياني: ترتيب سوالب أنوية موقعي شمال رقان.

• **توزيع القشرة على الوجه السفلي للمجموعة الصناعية لموقعي شمال رقان**

تتوزع القشرة على الوجه السفلي للمجموعة الصناعية على النحو التالي، كما هو مبين في الجدول (65).

شظايا	نواة	فؤوس حجرية	ذات الوجهين	ح. مشذب من الوجهين	ح. مشذب من وجه واحد	توزيع القشرة
03	33	14	17	03	0	¼
23	46	12	0	32	0	¾
04	04	04	02	04	0	½
04	08	03	02	0	0	غائبة
145	0	01	0	0	13	كلية

الجدول 65: توزيع القشرة على الوجه السفلي للمجموعة الصناعية لشمال رقان.

## الفصل الرابع المقارنة المورفوتكنولوجية للمجموعات الحجرية الصناعية لمواقع إقليمي البحث (جنوب غرب هضبة تادميت وشمال رقان)

### خلاصة الفصل

توصّلنا بعد دراسة المجموعة الحجرية الصناعية الملتقطة من جراء تطبيق علم الآثار الوقائي على إقليمي البحث، لإستغلال الإنسان الصانع للمادّة الأولية المحليّة المتنوّعة، لآكن بتفضيله لمادّتي الكوارتزيت في إقليم ج.غ.ه. تادميت التي تعدّ المادة الأكثر إستعمالاً من طرف الأشوليين، والكلس السيليسي لأدوات موقعي شمال رقان. لتتسم الأدوات الصناعية الحجرية بحالة حفظ متوسطة عموماً لكلا من المجموعتين الصناعيتين. نستخلص من خلال الجانب المورفومتري، لإختيار الصانع للشكل المحدّب على الحافة اليسري وخاصّة اليمنى على معظم أنماط الأدوات الحجرية بإقليمي البحث بتفاوت النسب من نوع لآخر. يظهر إهتمام الصانع لتهيئة قاعدة (النهاية الأقرب) الأدوات بشكل مستدير ونهاية أبعد محدّبة في تادميت، ليُفضل ترك القاعدة بمساحة قشرية غير مهيأة وإعطاء الشكل المحدّب للنهاية الأبعد بالنسبة لأدوات رقان التي تتشكل من مختلف الأنماط. تتضارب مقاسات الأدوات بين متقاربة ومتباعدة القيم، مع ملاحظة مقاسات الطول أكبر عن العرض، قد يرجع هذا لطبيعة حجم السند التي تُملئها الصناعة، ليتضح سمك القطع بمعدل سمك ضعيف إلى متوسط. لتختلف مقاسات المجموعة الصناعية لج.غ.ه. تادميت من نوع لآخر، لآكن نلاحظ معدّل طول الأنوية طويلة (143مم) ومتوسطة العرض (50مم) مقارنة بالأدوات الأخرى التي لا تتجاوز معدّل 97مم، فمنه نستنتج تناقض وإنخفاض حجم أدوات الفترات الأشولي النهائي والعاتري مقارنة بالفترة القديمة من خلال مقاسات الحصى المشذب، الفؤوس وذات الوجهين التي تظهر بحجم مهم.

يتضح من الناحية التكنولوجية للمجموعة الحجرية الصناعية لمنطقتي البحث؛ على أن الأدوات منجزة على سند شظوي عموماً بعقب مهيأ، كما إستعان بمسطح ضرب واحد مهيأ لتقريب أدواته على الدعامة الحصوية، لتحضى البصلة المنتفخة على الوجه السفلي للأدوات على السند الشظوي بأعلى نسبة لرقان وبالبصلة المنتشرة في تادميت، في حين تغيب معظم الشظوية الطفيلية على القطع برقان وتتقارب نسبها من حيث تواجدها وغيابها في تادميت. نلاحظ تهيأة بنزعة واحدة إلى ستة عشرة نزعة، ليغلب التقصيب بأربع سوابل في رقان وبثلاث سوابل في تادميت من الوجه العلوي كأعلى تمثيل، ليغيب بنسبة كبيرة على الوجه السفلي لتادميت. نستنتج تفضيل الصانع لشظايا ذات التقصيب النهائي من خلال تمييز شظايا نمط جيل السادس الممثلة ب 60.66 % بج.غ.ه. تادميت حسب التصنيف المقترح من طرف Toth (1982)، و شظايا التشكيل الأولي بموقعي شمال رقان للأولى الأجيال (الجيل 1، الجيل 2 و الجيل 3) ليختار نمط شظايا التقصيب الأولي بمواقع شمال رقان.

## الفصل الرابع المقارنة المورفوتكنولوجية للمجموعات الحجرية الصناعية لمواقع إقليمي البحث (جنوب غرب هضبة تادميت وشمال رقان)

وُظف التهذيب المتناوب على أغلب الأدوات ليمثل التهذيب المباشر نسبة ضعيفة مقارنة بالتهذيب المتناوب، ليشغل التهذيب المتعكس نسبة ضعيفة مقارنة بسابقه في رقان والعكس صحيح في تادميت. ذو اتجاه المركزي بتموضعه على محيط الوجه في أغلب الحالات لإقليمي البحث، لتليها وبتقريب على كل مساحة الوجه بتادميت. تتوزع القشرة على  $\frac{1}{4}$  من مساحة الوجه العلوي لكلا من الإقليمين لآكن بنسب مختلفة. تمّ بمسار مقعر في أغلب الحالات على محيط وجه الحواف والنهائيتين. ليمتدّ بإمتداد مركب بين الهامشي والقصير بتوزيع غير مستمر على مختلف الأدوات ماعدا مجموعة المكاشط. كما لفت إنتباهنا إختيار الصانع للحصى ذات الشكل الشبه المستدير في التشذيب بأكثر نسبة سواء من وجه واحد أو من الوجهين المطبق عليها التشذيب المتعدّد. لتترتّب سوابب التقصيب على أنوية رقان بشكل متتالي. نلاحظ حجم المادة على أنوية رقان والحصى المشذب صغير الحجم، حيث إستعمل الصانع الحصى متوسطة الحجم، ذات الشكل المستدير الكروي و المسطحة عموما ما يُعرف بحصى الوديان عكس ما نجده في تادميت من كتل كبيرة الحجم وعادة ليست كروية وإنما على شكل حصى كلوية الشكل.

نستخلص تواجد تشابه حضاري بين المجموعات الصناعية لفتري عصر الحجري القلم الأسفل والأوسط من الناحية الكمية والنوعية لمواقع ج.غ.ه. تادميت وموقعي شمال رقان. فيمكن التوصل لفهم إنتشار ثقافي واسع في المنطقة عموما. فهناك تأثير وتأثر بالمواقع المجاورة من خلال تطبيق نوع التقصيب المباشر وغير المباشر بمطرق صلب مع إستعمال المطرق اللين والتقنيات المطبقة كتقنية الكومبيوية والولفلازية وتابلباله تشغيت.

تتواجد مواقع البحث (جنوب غرب هضبة تادميت وشمال رقان) في مكان إستراتيجي بجوار العديد من المواقع الباليوليتية المعروفة كمواقع الساورة، عرق تهودين، برج تن كنا، تابلباله... إلخ..، فهل مواقع البحث لها علاقة من الجانب الثقافي والمورفوتكنولوجي للأوجه الثقافية الصناعية بالمواقع الميطة بما التي سنعرضها في الفصل الآتي أم ثقافة نموذجية محظّة؟



# الفصل الخامس

دراسة تحليلية ومُقارنة للمجموعات

الحجرية الصناعية لجنوب غرب هضبة

تادميت وشمال رقان

## تمهيد

يُخصّصُ هذا الفصل لعرض النتائج المتوصل إليها من خلال الدّراسة المورفتكنولوجيّة للمجموعات الصناعيّة الوقائية المدروسة من جهة، ومن جهة أخرى القيام بدراسة مُقارنة بين المعطيات المتحصّل عليها مع غيرها من المواقع الباليوليتيّة المحاذية بإقليمي الدّراسة المعروفة خاصّة في الصّحراء. فلهذا سنقوم بتحليل أهمّ المعطيات على الشكل الآتي:

## 1. دراسة تحليلية للمجموعات الحجرية الصناعية لمواقع جنوب غرب هضبة تادميت وشمال رقان:

### 1.1. تحليل المعطيات العامّة للمجموعات الحجرية الصناعيّة الأثرية لإقليمي البحث :

تشمل ما يلي:

#### 1.1.1. التوزيع الفضائي للمجموعات الحجرية الصناعيّة الأثرية لإقليمي البحث:

إنتشرت الأدوات الحجرية الصناعية الأثرية بمواقع ج. غ. ه. تادميت بكثافة على طول المنحدرات، بإرتفاع متقارب ما بين 400-450 م عموماً، قد تدرجت وتُقلت من طرف عوامل طبيعيّة كالدّيناميكية النهريّة في الفترات الرّطبة، بعدما تُركت من طرف إنسان (الصيد - القاطف) على الحمادات (بإرتفاع حوالي 500م) التي إنخذها كمخيمات موسميّة منتشرة على مساحة واسعة في فترات ترحاله، الذي إختار أماكن مخيمات سكناه بهضبة تادميت للجهة المعاكسة للرياح، وهذا بعدما تفضن لإتجاه الرياح بالمنطقة والأماكن الأقل عرضة لها.

تتوزّع اللقى الأثرية خصوصاً في zipper IV. يُتمثل نقل الأدوات عن طريق الدّيناميكية التّهريّة أو من طرف الإنسان الذي هاجر بها أو كان بحاجة لأداة ما، فاستعان بكتلة كنواة لإستخراج أدوات تفي بالغرض، ليتخلى بعدها عن النواة في ذلك المكان ليهاجر بالأداة فقط معه.

نلاحظ بعض القطع منعزلة، كما هو مبين في الشكل (44 و45)، تظهر بعيدة عن نقاط تركيز إنتشار المادّة الأثرية، قد يرجع هذا لعدة أسباب؛ كعدم إتقاط فرقة البحث للأدوات الأثرية في تلك المساحة (أي لم تُسطّر الرقعة ضمن مساحة إتقاط

اللقى) أو لفقر المساحة للمادة الأثرية، فمن المحتمل جلبت من طرف الإنسان وتخلّى عنها، إضافة لإحتمال تدخل الديناميكية النهريّة في نقل الأدوات من كل الجهات من مكان لآخر حسب نوع التضاريس ليشهد هذا على إحتواء المنطقة على مجموعة من البحيرات القديمة، غير أن غياب مؤشرات التدحرج على معظم الأدوات الملتقطة قد يستبعد إحتمال تدخل الديناميكية النهريّة في جر القطع، لكن لا ينفي فكرة تعرض بعض المواقع لتحريك طفيف ناجم عن شدة الديناميكية مقارنة بمدى إمتداد الوديان. يُعتبرُ مجموع نطاق إتقاط هذه الأدوات الأثرية بجنوب غرب هبة تادميت على شكل إمتداد لموقع واحد، نظرا لإستمراريّة رفعتة الشاسعة، فيدلّ هذا إن دَلّ على تعميم عام للمنطقة.

تتوزع المجموعة الحجرية الصناعيّة الأثرية لشمال رقان (أزرافيل وكحلوش) فضائيا على طول الرق بكحلوش والعرق الشاسع وهضبة الرملية بأزراقيل، فهي عبارة عن منخفض مُغطى ببحيرات قديمة شاهدة على فترة الرطوبة. تُلاحظ تتركز جدّ هام للقطع الحجرية الصناعيّة الواضحة على أزرافيل (خاصة Zipper IV)، المتواجد في الغرب الشمالي للمنطقة العسكرية على إرتفاع متراوح ما بين 200 إلى 400 م، لتتضح المجموعات الصناعيّة لكلا من الفترتين مشتركة فيما بينها في كحلوش وأزرافيل كإمتداد لموقع واحد (أنظر الشكل 73-74).

## 2.1.1. المادة الأولية المستعملة في إنجاز المجموعات الحجرية الصناعيّة لإقليمي

### البحث:

تعدّ مادة الكوارتزيت والحجر الكلسي السيليسي المادّتين الأكثر إستعمالا، مُقارنة بالمواد الأخرى للمجموعة الحجرية الصناعيّة الوقائية لمواقع ج.غ.ه. تادميت ولشمال رقان، كما هو مبين في الجدولين 36 و 08 على الترتيب. ليرجع هذا الإختيار، لإنتشار المادة في المحيط القريب من الصّانع، سواء على شكل مكان إقتناء في موضع ثانوي (حصى الوديان) أو موضع إبتدائي (لوحظت أسرة على بعد 100 كم شمال غرب الجرف الكبير لتادميت، عند التوجه نحو الجنوب في شكل طبقات الطباشيري الأعلى المشكل منها هذا الجرف كما توضّحه الأشكال (92، 93 و 94)، كما هو الحال بمرتفعات أزرافيل برقان، إضافة لإنفراد مادة الكوارتزيت بنوعيّة عاليّة من حيث الصّلابية في التقصيب عكس الصّوان (Belaoune, 1982: 12).

✓ الكوارتزيت: فُصِّت أدوات كلٍّ من الحصى المشدب، ذات الوجهين وبعض الشظايا ذات التقصيب الأولي والتقصيب النهائي خصوصاً على مادة الكوارتزيت (كما يتضح في الجدول 08)، يدلّ هذا إن دلّ على إستعمال الكوارتزيت للفترة الأشولية وبمقاسات كبيرة هذا ما أكدته الأبحاث (Belaoune, 1982: 12؛ J.Chavaillon et Alimen, 1956: 440). أُجْرِث هذه المادة في تشكيل أنماط الأدوات، فيعتقد أنّ الحصى الكلوي الشكل للصّوان أو الصخرة السيليسية ذات حبيبات الدقيقة عامة ذات نوعية متوسطة، فتراكمتها الصلبة غير ملائمة للحصول على أداة كبيرة الحجم ( Champault, 1966؛ Belaoune, 1982: 12). ليتمكّن الصّانع من التحكّم في صناعة أدوات كبيرة دون إقتصاد لمادّة الكوارتزيت المنتشرة في محيطه، نستنتج إستغلال الكوارتزيت للحصول على ذات الوجهين كما هو مبين في نفس الجدولين، بمقاسات كبيرة عموماً تتراوح حتى 180 مم بمواقع ج.غ. هضبة تادميت وب 114 مم إلى 233 مم (كما هو موضّح في الجدولين 65 و 85 من المجلّد 2)، فتعتبرُ المادّة الأكثر استعمالاً من طرف الأشوليين (Alimen et J. Chavaillon, 1956: 440). كما تُشاطر N.Chavaillon (1961) فكرة إختيار وتفضيل الكوارتزيت والكوارتز لصنع أدوات "الحصى المشدّب" (N.Chavaillon, 1961: 90)، فقد أحصينا 49 حصى مشدّب على كوارتزيت و 22 حصى مشدب على كوارتز بج.غ.ه. تادميت. يُشكل 10 قطع لحصى مشدب على كلٍّ من الكوارتزيت والكوارتز بموقفي شمال رقان (أنظر الجدول 31 من المجلّد 02)، لُستغل مادّة الحجر الرّملي، الخشب المتحجّر والصّوان في تشكيل أدوات على شظايا حسب نفس الباحثة.

✓ الحجر الكلسي السيليسي : أحصينا نسبة لا تقلّ أهمية عن الكوارتزيت، مُتمثّلة في الحجر الكلسي السيليسي ذو اللون البنيّ الفاتح المائل للأصفر، مشكّلة على مختلف الأنماط كما ذكرناها سابقاً في الجدول 07، قد يعود هذا الإختيار لإنتشار هذه المادّة في المحيط على شكل مواقع إقتناء إبتدائية وثانوية؛ أشارا Flamand (1896) و Fabre (2005) أنّ الحجر الكلسي يظهر أكثر تمثيلاً في منطقة تادميت المشكل للمصاطب الكلسية لتوريني، حيث يظهر متطوّراً في كلّ تادميت (Flamand, 1896: 101)، إضافة لإنتشار مادّة السيليس على كُلاً مساحة الرّقعة (Flamand, 1896: 133 عن Rabourد : 260؛ Fabre ; 2005, 401). أحصينا مجموعة لا بأس بها من الأدوات المقصبة على صوان

جيد (أنظر نفس الجدول التلخيصي الخاص بنوع المادة الأولية لمواقع ج.غ.ه. تادميت)، تنوع لون الصوان حسب قائمة منسل، من لون أبيض، بني فاتح وأسود.

✓ **الصوان**: يتضح صوان هذه التشكيلة خاصة في القسم الأوسط لطابق تادميت أسود اللون، بأسرة ذات سمك 0.30 م. يتواجد على شكل حصى كلوية الشكل في هضبة تادميت (Flamand، 1897: 134)، كما أكد Fabre (2005) على تواجد الصوان على 150 كم من الجهة الشرقية على حدود تادميت (Fabre، 2005: 401). فإن قارنا مسافة 150 كم لجلب المادة الأولية من طرف إنسان ما قبل التاريخ فهي تُعتبر مسافة عادية مقارنتها بتلك التي قد تصل ل 300 كم (Djindjian، 2005).

ليتواجد الصوان في رقان على شكل أجراف سائدة على الهضبة الكريتاسية في تويرت وأرحيل برقان حسب (Fitte et al، 1947: 302)، قد ضمت كتل صغيرة من الصوان الأسود، تعرضت لتأثير ريحي. كما عُثر على الحصى الكلوية الشكل السوداء المتدرجة أي مصقولة الشكل الخارجي من جراء تأثير عامل النهري أو الريحي على هضبات الحمادات (Flamand، 1897، 134) أو على سطح العرف، في أعماق الوديان والفيج، عدّة نماذج من هذه الأدوات التي تعود لفترات ما قبل التاريخ أُعيدَ تقصيبها (Flamand، 1897: 135).

تميّزت الأدوات على الصوان بمقاسات متوسطة إلى صغيرة، استعملت خاصة في صناعة النواة المستديرة واللولوزية. يستبعدُ Caspar (1982) فرضية البحث على المادة الأولية من طرف الإنسان الباليوليتي في العمق، قد يرجع لنمط عيش الترحال (البدو والرحل). فقد كان الصوان يُلتقطُ بنفس الطريقة التي كان يقطف بها ليتغذى. إهتم الإنسان الباليوليتي بالمحتوى الذي عرف تحريك (حركة) والمتوفر على مادة الصوان كالمصاطب النهريّة، حصى عمق الوديان والأسرة المعرّة من طرف التعرية والحت. فصوان المصاطب ذو نوعية متوسطة مقارنة بالصوان المستخرج المحرّر من طرف التعرية (Caspar، 1982: 108).

✓ **الحجر الجيري**: يتضح بأسرة ضخمة من خمس أو ست مستويات مختلفة، على شكل أسرة سينومانية بسمك 0.30 سم، كما يتجاوز المتر عندما يكون مُتماسك، ذو لون عادة أبيض، نقي، كما يتضح بصبغة رمادية، مُتواجدة على الجناح الشمالي

لتادميت (قارة سمايي، قارة الفنج، قارة كركوب 1... إلخ...) (Flamand، 1896 : 105) وعلى الجناح الجنوبي (شمال حاسي مُنقار) (Flamand، 1896 : 106). تتبيّن من خلال الأحاديث التي تقطع الهضبة العلوية.

تواجد أيضا في الجنوب الغربي لهضبة تادميت، على بعد 50 كم من شمال غرب عين بلبل، موقع صخري نوعا ما بالقرب من الحمادة، تضمّن الحجر الكلسي الدلوميتي الرمادي- بيّ فاتح اللون ينسب لفترة الطباشيري الأعلى (Morel، 1982 : 78).

✓ **اليشب:** أحصينا قطعتين فقط من مادة اليشب من خلال المجموعة الصناعية المدروسة، لكن لاحظنا أدوات نيوليتية مصنوعة من اليشب عند القيام بالدراسة المخبرية، خاصة للمجموعة الخاصة برقان، قد أشار Flamand في نفس المرجع، بتوفر المادة في موقعي البطان وبنجوب أوقزوت (Flamand، 1897 : 135)، أي غير بعيد عن إقليم البحث (ببضع كيلومترات).

فعلاوة على ما تطرقنا إليه، يمكن إستخلاص أنّ المادة الأولية المستعملة محلية، تتنوّع طبيعة حالة تموضّعها (إبتدائية أو ثانوية) في كلا من هضبة تادميت ورقان، أماكن إقتناءها بالقرب من المواقع الملتقطة منها اللقى خاصة على شكل حصى الوديان والرق.

#### 1.2.1.1. القدرة على تقصيب المادة الأولية :

صادف الإنسان الصانع أثناء تقصيبه أو قيامه بأولى النزعات لبعض العوائق وحوادث التقصيب، ترجع هذه الحوادث لعدّة أسباب (Roche et Tixier، 1982)؛ كسوء المادة الأولية أو لُنقص تقني. تستوجب بعض المواد الأولية لإتباع منهجية في تقصيبها؛ كما هو الحال للخشب المتحجّر الذي يشترط تقصيبه بإتباع الألياف (Inizan et al ، 1995 : 24) كما يوضحه الشكل 07 (من لوحة 05 لرقان بملحق الصور للمجلد 02).

ينجّم عن بعض كتل المادة الأولية الحاملة في طياتها نوعية مختلفة، على سبيل المثال مادة الصوان؛ فالمساحة تحت القشرة قابلة للتقصيب بأيّ تقنية، في حين قلب الكتلة مُتوسّط النوعية (Inizan et al، 1995 : 24) (أنظر الشكل 92 للمجلد 01)، هذا ما يتسبّب في حوادث تقصيب ما يُعرف بعملية التجاوز والتخمين (التفكير)؛ التي لوحظت على بعض قطع المجموعة

## الفصل الخامس دراسة تحليلية ومُقارنة للمجموعات الحجرية الصناعية لجنوب غرب هضبة تادميت وشمال رقان

الأثرية لتادميت، كما سُجلت حادثة التقصيب بالتجاوز لبعض قطع المجموعة الحجرية الصناعية الأثرية بشمال رقان كما هو مبين في الشكل التالي (الشكل 91).



الشكل 91 : نماذج حوادث التقصيب على قطع حجرية صناعية أثرية من إقليمي البحث.

### 1.2.2.1. أماكن جلب المادة الأولية " gîtes " :

تُسمى كلّ الأماكن التي يُمكن لإنسان ما قبل التاريخ جلب منها المادة الأولية بـ " gîtes " حسب Demars

(1980)، المتعلقة بمختلف مراحل نقله، من موضعه الأصلي داخل الصخرة الأم إلى التكوينات النهرية (Demars, 1980):

( 46 ).

## الفصل الخامس دراسة تحليلية ومُقارنة للمجموعات الحجرية الصناعية لجنوب غرب هضبة تادميت وشمال رقان

إختلفت معايير جرد وتصنيف أماكن إقتناء المادّة الأولىّة حسب الباحثين ك (Séronie-Vivien (1987)؛ Morala (1980)؛ Geneste (1985)؛ Turq (1992)؛ Inizan (1995)؛ Demars (1980)؛ لتصنّف (Turq (2005) أنماط أماكن إقتناء المادّة عمّوما إلى:

1) أماكن إقتناء إبتدائية.

2) أماكن إقتناء ضمن التكوينات الجيولوجية في موضعها على السّطح.

3) أماكن إقتناء المادّة في الأنهار والطمّي.

4) إنتشار الجيولوجي الأقصى.

نستخلص أنّ طبيعة أماكن إقتناء المادّة لإقليمي البحث يُصنّف إلى أماكن إقتناء ضمن التكوينات الجيولوجية في موضعها على السّطح (أنظر الشكل 92-93-94)، كما هو مُوضّح سابقا، كما توصلنا لتجوال الصّانع بحثا عن المادّة في مكانها (على مسافة 100 كم عمّوما، للقيام بجلب كتلة أو حصى كلوية الشكل لورشته، للقيام بصناعة أدواته التي هو بحاجة إليها خاصّة بالنسبة للصوان.

لفت إنتباهنا لعدم تمثيل مادّة الصوان بكثرة رغم وفرتها؛ قد يعود لسوء نوعية المادّة والحوادث المنجمة عن التقصيب أو لعدم الحصول على مختلف الأحجام التي توفرها مادة الحجر الصّلب (Inizan, 1995: 27) أو لبُعد مسافة أماكن تواجدها.



الفصل الخامس دراسة تحليلية ومُقارنة للمجموعات الحجرية الصناعية لجنوب غرب هضبة تادميت وشمال رقان

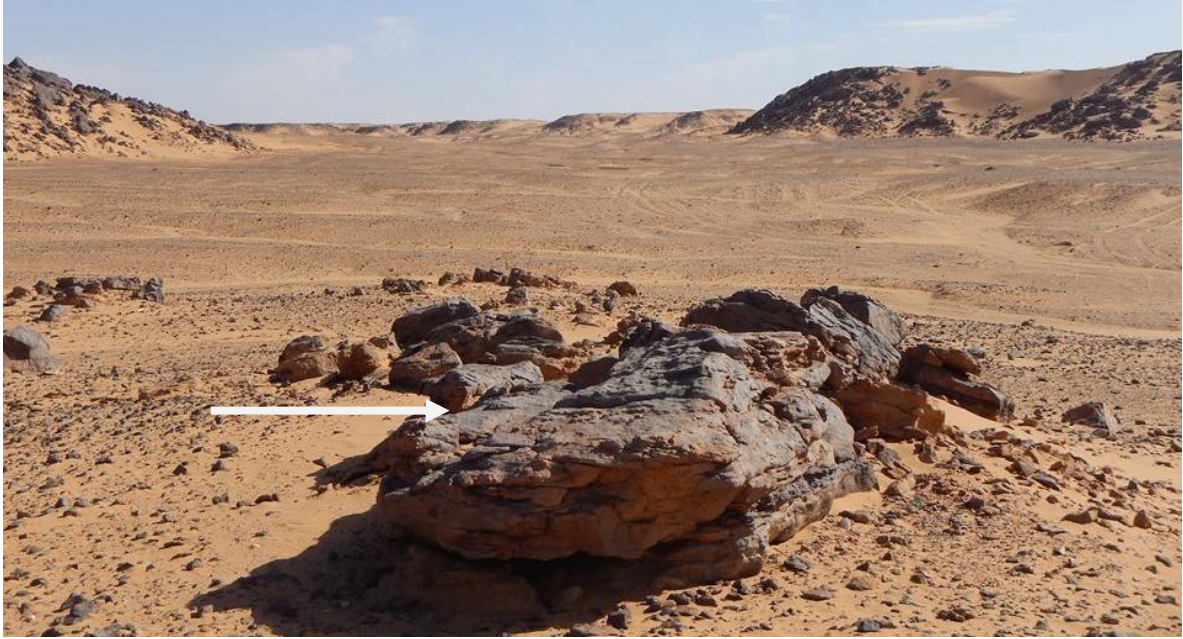


الشكل 92: مكان جلب مادة الصوان الأسود بالجرف الكبير لشرق هضبة تادميت. (نموذج لنمط مكان إقتناء ضمن التكوينات الجيولوجية في موضعها على السطح (صورة مأخوذة من طرف م. محبوي، 2018).



الشكل 93: نموذج عن مكان جلب الصوان ضمن التكوينات الجيولوجية في موضعها على السطح للصوان الأسود بالجرف الكبير لتادميت (صورة مأخوذة من طرف م. محبوي، 2018).





الشكل 94. مكان إقتناء المادّة الأوليّة للحجر الرملي بتادميت (صورة مأخوذة من طرف إ. أعمار، 2013).

### 3.1.1. حالات حفظ المجموعات الحجرية الصناعية الأثرية لإقليمي البحث:

أثرت العوامل الميكانيكية على حالة حفظ المجموعة الحجرية الصناعيّة الأثرية، سواءا عن طريق الدفع على المنحدرات التي تُسببه الديناميكية النهريّة الجارفة، الضغط المتبادل وإصطدام الحصى بالكتل والحصىات، التآكل، التشوهات بسبب تغيير المناخ المتسببة في تقشّر، تصدّع، بُور، شقوق، ثقب، تلم وزنجرة (Doize Renée et Morosan Nic، 1931: 413-414)، خاصّة على الصناعة الحجرية للعصر الحجري القديم الأسفل فهي الأكثر عُرضة لهذه العوامل.

نستخلص عمّوما حالة الحفظ المتوسّطة على كلّ من المجموعتين الأثريتين لجنوب غرب هضبة تادميت ولشمال رقان على السّطح بنسبة 59.29% و 70.07% على التوالي، يرجع هذا لعدّة عوامل كالتوضّعات الجيوكيميائية بتأكسدات بسيطة (كالزنجرة) (Dewolf et al، 1972: 203)، الطلاء المعدني المسود أو ما يُعرف بالطلاء القاحلي الذي يُغلّف الحجر الكلسي الأبيض ببعض الملمترات، كما هو مُلاحظ على المجموعة الأثرية لمواقع تادميت خاصّة (Robert، 1962: 85).

تؤكّد بعض الأعمال ك (Burrioni et al، 2002) على أنّ تواجد الزنجرة العميقة كما هو ملخص في الجدولين ( 10 بالنسبة لتادميت و 38 بالنسبة لرقان) راجع لبقاء اللقى لفترة طويلة على السّطح، لتعود الزنجرة ذات اللون البرتقالي على إحدى

وجهي بعض القطع لإقليمي البحث لتموضُّعها في الرمال؛ حيث أُكِّدَت (N.Chavaillon، 1961: 90) لتواجد هذا النوع من الزنجرة على المجموعة الصناعية الحجرية بركان التي درستها.

ترجع التوضُّعات الصَّلبة على سطح قطع المجموعة الحجرية الصناعية لتواجد الجريان المؤقت (Dewolf et al، 1972 : 203).

بعد الملاحظة المتعمَّنة للمجموعات الحجرية المدروسة ودراسة حالات سطحها، توصلنا لإحصاء التآكلات العميقة على سطح 344 قطعة (48.45%) لأدوات شمال رقان وب 355 قطعة (50%) على أدوات مواقع ج.غ.ه. تادميت الموزعة أساسا على: أنوية، منتج التقصيب (شظايا) وأدوات على شظايا (كما هو مبين في الجدول التلخيصي رقم 40 ب 60.99% لأدوات على شظايا... إلخ...). ليشمل التآكل السطحي نسبة 36.59% (موزع على 228 قطعة مشكلة من: شظايا، نويات، أدوات على شظايا... إلخ...) لموقعي شمال رقان. تستخلص أثار التآكل على وجه القطع المعرضة للهواء، كالحث الزيجي والتَّهري، هذا راجع لتعرضها المباشر لهذه التأثيرات بعد توضعها من طرف الديناميكية أو تحلي الإنسان عليها. فتتأثر بكلِّ العوامل التي قد تتسبب في مسح بصماتها نهائيًا وإعاقة قراءة القطعة. لتغيب نهائيًا على 11 قطعة بتادميت وعلى 15 قطعة بركان. كما أثرت شدَّة الرياح على التآكل والحث الذي أدى لإنكماش مساحة سطح بعض القطع الملاحظة خاصة على قطعة ذات رقم جرد Tdmt.13.N°157 (أنظر الشكل 100).

يسعى التحليل الطافونومي لمحاولة فهم الظواهر التي تتصرَّف على المخلفات منذ التخلي عنها ودفنها، إلى غاية الكشف عنها. فإن دراسة الطافونوميا "هي خطوة ضرورية في أي دراسة أو موقع أثري" (Thiébaud et al، 2010).

فمن وجهة نظر طافونوميا؛ تمثل بعض القطع مساحة ملساء، هذا المظهر خاص بنمط الوسط الصحراوي الجاف، أحصينا :

1) قطع بتآكل شديد مما يستحيل القراءة التكنولوجيا،

2) قطع بتآكل أقل حدَّة (تظهر سوابب والعروق والحواف متآكلة)،

3) قطع بغياب التآكل (حواف حادَّة).

تُمثل التآكلات على سطح القطع بنسبة مهمة لكلا من الأدوات الحجرية لج.غ.ه.تادميت ولشمال رقان، تتوزع على مختلف الأنماط، أساسا على مادة الكوارتزيت فهي حدّ متآكلة، يرجع هذا بسبب تأثير العامل المائي والريحي كون الأدوات الصناعية منتشرة على السطح فهي أكثر عرضة للتآكلات والزنجرة. كما يُرجع Archard (1953: 981) زيادة التآكل لإحتكاك الأدوات الأثرية بالحصى، حيث أثار العامل الريحي السابق للفترة الرطبة (فورم) للقطع على السطح، متبوع بمرحلة جافة مُتضمنة فعل ريحي شديد (ريس - فورم) فيما بعد (فترة لاحقة).

## 2.1. التحليل المورفولوجي للمجموعات الحجرية الصناعية الملتقطة بإقليمي البحث:

تتمثل في:

### 1.2.1. تحليل شكل حواف أدوات المجموعات الحجرية الصناعية المدروسة:

نستخلص تهيئة الصّانع لكلا من أدوات مواقع ج.غ.ه.تادميت وشمال رقان من القشرة على معظم حافتي الأدوات، لتتنوع أشكالها كما هو ملخص في الشكلين 54 و 77 (للمجلد 01 على الترتيب)، على حسب الحاجة والوظيفة المرغوب فيها. فإنصبّ إختيار الصانع للشكل المحدّب بكثرة، الممثل على مختلف الأنماط، على الحافتين اليمنى واليسرى خاصّة على: منتج التقصيب (الشظايا)، على نمط الحك والحزّة كما هو موضح في نفس الجدولين. ليُتبع بعدها مباشرة الشكل المقعر الذي عُرف بتمثيله بنسبة لا تقل أهمية، ممثلة على مجموعة الشظايا والحزّة خصوصا.

### 2.2.1. تحليل شكل نهائي أدوات المجموعات الحجرية الصناعية المدروسة بإقليمي

البحث:

✓ النهاية الأقرب: فضّل الصّانع تهيئة معظم النهاية الأقرب لقطع المجموعة الحجرية الصناعية من القشرة، حيث يتجلى غلبة الشكل المستدير والشبه المستقيم الخالي من القشرة بأولى النسب، سواء على منتج تقصيب أو أدوات مهدّبة (كما هو مبين في الجدول 16)، ليُتبع بالشكل المحدّب للشظايا والقطع المهذبة، ثمّ الشكل المقعر بالنسبة لمواقع جنوب غرب هضبة تادميت كما هو مفصل في نفس الجدول. تحتفظ المجموعة الصناعية لشمال رقان بنّهاية أقرب قشرية أيّ عدم إستغلال

المساحة وبنهاية محدبة أساسا بأعلى النسب (كما هو مشار إليه في الجدول 43 للمجلد 01). ليأخذ العنق في فترة العصر الحجري القديم الأوسط عدّة أشكال حسب الحاجة (Rot, 2009)؛ فتهيأة عنق قصير أو ضيق لتسهيل مسك القطعة باليد، أمّا تهيأة القطع بعنق كبير المتحصل عليه بتقصيب من جهتين أو بأربع جهات تُخصّص لتكيب وربط القطعة بعضى في حالة إستعمالها كسلاح للرمي (Rot, 2009).

✓ **النهاية الأبعد** : أعطت المجموعة الصناعيّة لتادميت نهاية أبعد محدبة ومستديرة مشكّلة من شظايا، أدوات مهذّبة مع تمثيل لأشكال أخرى (أنظر الجدول 17 من المجلد 01)، مع عدم التخلص من القشرة الممتلئة على بعض القطع كالحصى المشذب وذات الوجهين. في حين خلّفت المجموعة الصناعيّة بشمال رقان لنهاية أبعد مُتموّجة، مُوزّعة على ذات الوجهين، حصى مشذب من الوجهين وأنوية (أنظر الجدول التلخيصي 45 من الحجم 01).

### 3.2.1. تحليل مقاسات المجموعات الحجرية الصناعيّة المدروسة بإقليمي البحث:

تنوعت مقاسات المجموعة الحجرية في مجملها لمواقع ج.غ. هضبة تادميت، سواءا من حيث الطول فقد أنجزت على أسندة كبيرة (أنظر الجدول 18 و19)، ليرجع إستعمال شظايا كبيرة الحجم (ب110مم كأقصى طول بالمجموعة بمعدل 71.33مم) كسند في الأداة كميزة خاصّة بالأشولي (Torre et al, 2008, 2011)؛ (Beyene et al, 2012) تُعتبر القدرة على إنتاج شظايا كبيرة لا تتجاوز 10سم، كمرحلة تكنولوجيّة فاصلة بين الأشولي عن الألدواني. لتستقر من خلال المقاسات لتوفر شظايا تعود للمرحلة القديمة بتجاوزها طول 10سم من جهة ولتوفّر المادة الأولية من جهة أخرى، لم يكن الصانع بحاجة لإقتصاد مادته الأوليّة، خاصة تلك المنحزة على الكوارتزيت مقارنة بالصوان، يعود هذا كما ذكرنا سابقا لطبيعة صلابة المادة التي تُسهل عليه عملية التقصيب.

إستغلّ صانع مواقع جنوب غرب هضبة تادميت إنجاز أدوات الباليوليتي الأسفل بأحجام كبيرة إلى متوسّطة تنفي بغرض إصطياد فريسته، على سبيل المثال معدّل طول كل من ذات الوجهين (85.63 مم)، حصى مشذب من الوجه (73.2 مم)، حصى مشذب من وجه واحد (55.7 مم)، متعدّدة الأوجه (55.7)، الفؤوس اليدوية 96.8 مم)، الأنوية (143 مم)... لتعرف

الأدوات إنخفاض محسوس في حجمها في الفترات اللاحقة، قد يتعلّق هذا للحاجة، علما أن في الفترات اللاحقة عرفت المنطقة فترة مناخية جافة أثرت على البيئة بجمرة أو إنقراض أنواع معينة وإستبدالها بأنواع أكثر تأقلم للمناخ، فلا شك أنّها أقل حجما من سابقتها، هذا ما أملى صناعة أقل حجما كالمديبات (58.56 مم)، الشظايا (47مم)، ذات العنق (44.8مم)، المحكات (41.73 مم)، المكاشط (61.9مم)، التّصال (71.33مم)... التي إستعملت في نشاطات الجزارة، ككشط الجلود، قطف النباتات... إلخ...

تغلّب مقاسات الطول مقارنة بالعرض بمواقع ج.غ. هضبة تادميت على كلّ الأنماط الصناعيّة عموما ماعدا نمط المحك المنفرد بأكبر عرضها مقارنة بالطول، ليظهر طول نصال مواقع ج.غ.ه. تادميت (71.33مم) أضعاف عرضها (25.28 مم) كما أشار في تعريفها Leroi-Gourhan (1966)، ليعرّفها كلا من Brézillon (1968: 257) على أنّها منتج تقصيب ذو شكل ممدود، ليصفها Tixier (1984: 13) على أنّها شظيّة طويلة وضيّقة، شكل عرض شظايا تادميت بمعدّل 41.96 مم لإستعمال الطرق المباشر الصّلب في إستخراجها، ليتقارب حجم الشظايا بالنّسبة لحجم القطع المهذّبة لتتشكل الأدوات الصناعيّة لهضبة تادميت بمعدل سمك ضعيف لا يتعدى 19مم، لتنفرد بمجموعة مثاقب مواقع ج. غ. هضبة تادميت بسمك ضعيف مقارنة بالمجموعة الباقية، ليرجع أعلى سمك ممثلا بمواقع ج.غ.ه. تادميت على مجموعة الحصى المشذب ومُتعددة الأوجه بسمك لا يتجاوز 50مم. كما فضّل الصّانع تقصيب مجموعة الحزّة على سند شظوي رقيق مقارنة بالنصال بعدم تجاوزه 14مم.

لوحظ إختلاف من حيث مقاسات أدوات ج.غ.ه. تادميت وشمال رقان؛ لتفوق مقاسات مجموعة ذات الوجهين، الفؤوس الحجرية، الحصى المشذب لرقان مقارنة بمقاسات نفس أنماط مواقع ج.غ.ه. تادميت، لآكن تغلّب مقاسات الأنوية، الشظايا والقطع المهذبة بتادميت (أنظر الجدول التلخيصي لمقاسات المجموعة الحجرية الصناعيّة لج.غ.ه. تادميت وشمال رقان). كما تتنوع مقاسات عرض الحصى المشذب من الوجهين، لكن تطفى القيم العريضة لهذه المجموعة، فترجّح أنّ الحصى المشذب من الوجهين لشمال رقان عريضة مقارنة بمواقع ج.غ. هضبة تادميت. لنستنتج أن الحصيات المستعملة متوسّطة السّمك عموما مع تحللها لبعض الحصى الخشنة والسميكة. ليتوافق نفس معدّل طول أدوات شمال رقان على سند طويل. كما يتقارب سمك الأنوية

والحصى المشدّب التي لا تتعدّى 50 مم، المدبيات والفؤوس وذات الوجهين متقاربة السّمك أيضا وتندرج الأنماط المتبقية ضمن مجموعة أدوات رقيقة لا تتعدى 2 سم.

### 3.1. التحليل التكنولوجي للمجموعات الحجرية الصناعية الأثرية لإقليمي البحث:

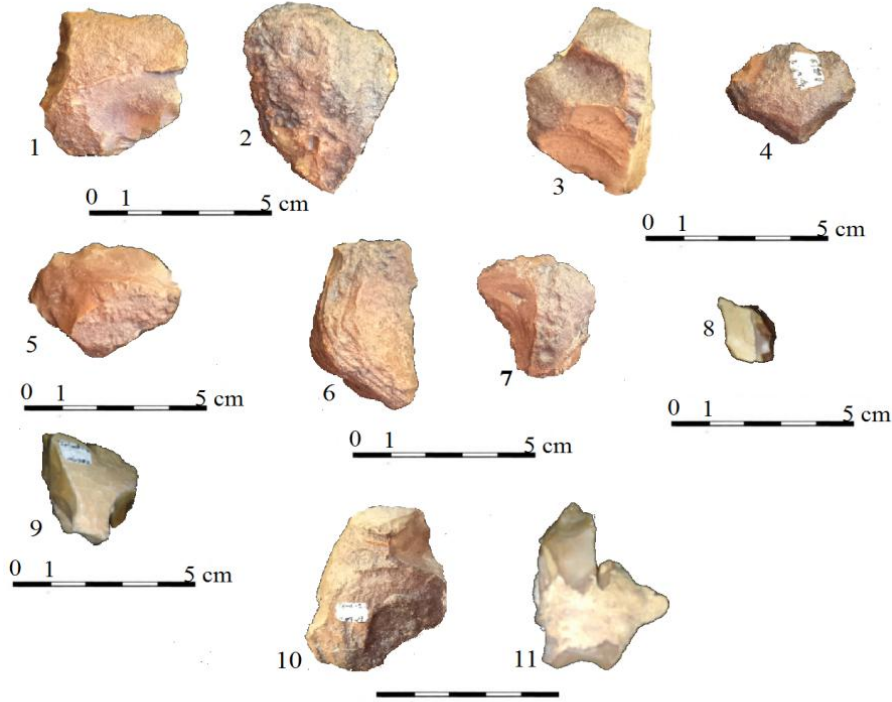
سنعرض تكنولوجية كلا من المجموعتين الصناعيتين الملتقطة بتطبيق علم الآثار الوقائي على مواقع ج.غ.ه. تادميت وشمال رقان، بهدف فهم الجانب العملي للأدوات الباليوليتية وسلوك الإنسان الصّانع المعمر للرقعة الجغرافية. يُبيّن الجدول 20 (للمجلد 01) المشكل للمجموعة الحجرية الصناعية الأثرية الوقائية لمواقع ج.غ.ه. تادميت، لتكرار إحصاء تقصيب من سالب إلى ستة عشرة سالبًا، بتكرار تقصيب بثلاث سوابب بنسبة 18.78 % خاصّة على شظايا، الحصى المشدّب من الوجهين، الحزّة وأنماط أخرى كما هو مفصّل في نفس الجدول.

يرجع تقصيب مجموعة الشظايا بنزعة واحدة وبنزعتين لمرحلة التشكيل الأولى (أولى النزعات المقامة لإستخراج الشظية والتخلص من القشرة)، حيث يستلزم تقصيب بأكثر من أربع نزعات للتخلّص من كلّ القشرة؛ في هذه الحالة تندرج هذه الأخيرة ضمن مرحلة التقصيب النهائي (تهيأة كليّة من القشرة) (2007, Delagne et al). لهذا يمكن ترميز الشظايا من خلال التصنيف المقترح من طرف Toth (1982) بمواقع شمال رقان للأولى الأجيال (الجيل 1، الجيل 2 و الجيل 3). أمّا في مواقع ج.غ.ه. تادميت، فأحصينا شظايا الجيل الأوّل المثلثة ب 4 % التي تُعدّ كشظايا مرحة التشكيل الأولى، بعدها 13.33 % من شظايا الجيل الثاني و 22 % شظايا الجيل الثالث، كما أحصينا نسبة مهمّة من شظايا الجيل السادس 60.66 % التي يتخلى الصّانع عن القشرة نهائيًا كما وضّحنا سابقًا، التي تُصنّف ضمن شظايا التقصيب النهائي.

تتوزّع القشرة على كلا من أدوات موقعي شمال رقان و جنوب غرب هضبة تادميت عمّوما على ¼ من مساحة الوجه (كما هو مبين في الجدول التلخيصي الخاص بتوزيع القشرة للفصل الرابع)، الموزّعة على مختلف الأنماط كما هو مُشار إليها. يُفسر غياب القشرة بنسبة مهمّة لإستغلال لكلّ المساحة في إستخراج النزعات، كما هو ممثل على مجموعة الأنوية ( حيث تشمّل تقصيب بإثنتا عشرة سالبًا في بعض الحالات (أنظر الجدول 520 للحجم 2) إضافة لإسغلال كلي لمساحة ذات الوجهين و قطع مُهدّبة متنوّعة، ناهيك عن الشظايا (المصنّفة ضمن فئة الشظايا بتقصيب نهائي). مثل تواجد قشرة الكليّة خاصّة على الشظايا

(ب 36 قطعة في مجملها لمواقع ج.غ.ه. تادميت وب 15 شظية لموقعي شمال رقان) ما يُؤكّد تصنيف هذه الشظايا ضمن شظايا

التشكيل الأولي، أيّ أولى النزعات المستخرجة من الكتلة الخامّة أو النواة كما هو مُبيّن في الشكل الآتي ( الشكل 95).



(2.6) غياب سوابل النشول؛ 7.4. تقصيب بسالب واحد؛ 1.5.9.10. تقصيب بسالبين؛ 11.8.3. تقصيب بأكثر من ثلاث سوابل.

الشكل 95: تمثيل لمجموعة قطع ذات مرحلة التقصيب الأولي لمجموعة مواقع ج.غ.ه. تادميت .

إتبع الصّانع منهجا أساسيا للحصول على أداة ذات الوجهين؛ بإستعمال الطرق المباشر بمطرق حجري صلب للحصول

على سند أو الشكل الأولي، ليُتبع بعدها بتوظيف مطرق ليّن للشكل النهائي خاصة للحافة المتموّجة، ينجم عن هذان العمليتين

شظايا مُميّزة (Inizan, 1995).



### ✓ المخططات التشكيلية:

تُساهم هذه المخططات في توضيح تتابع التحوّلات الملاحظة (1977, Dauvois ; 2003, Soressi et Hays). يُرجع Dauvois (1977) المخططات التشكيلية لتحديد إتجاه سوابب النشول وترتيب النزعات (Claud et al, 2012). فقُصّب الوجه العلوي من نزعة واحد إلى ستة عشرة نزعة مُوزّعة على عدّة أنماط. لتتعدّد عدد سوابب مجموعة الشظايا بإقليمي البحث، فحضي تكرار التقصيب بأربعة نزعات على شظايا شمال رقان بأعلى نسبة 15.92%. كما أحصينا غياب النزعات على بعض الشظايا (كما هو مشار إليه في نفس الجدول السابق)، هذا لا ينفي عدم إستعمال الشظايا المهية فقط من طرف الإنسان الصانع، بل أثبتت أبحاث الدراسة التراسيولوجية إلى إستعمال شظايا ذات التشكيل الأولي وغير المهية منها في نشاطات الإنسان الباليوليتي، فيمكن إرجاع غياب التقصيب والتقصيب الأحادي السالب على هذه الشظايا لمرحلة التشكيل الأولي، هذا لا ينفي تمثيل نسبة مُعتبرة من شظايا ذات التقصيب النهائي (المهية كليا من القشرة).



1) مدينة على كوارتزيت حاملة لثلاث سوابب، تعبر على مرحلة التشكيل الأولي . 2) مدينة بعنق على كوارتزيت بتقصيب سالبين وترك مساحة قشرية وتوضّح مرحلة التشكيل الأولي. 3) مثقب بحزّة على مادة الحجر الكلسي وحامل لثلاث نزعات، يُوضّح مرحلة التشكيل الأولي. 4) ذات عنق بسالب واحد بترك مساحة قشرية موضحة لمرحلة التشكيل الأولي. 5) مكشط لوفلوازي بأكثر من ستّ نزعات يُوضّح مرحلة التقصيب النهائي.

الشكل 96: نموذج لعدد سوابب ومرحلة تقصيب أدوات موقعي شمال رقان.

✓ **إتجاه التقصيب:** يغلبُ إتجاه التقصيب المركزي على كِلا من المجموعتين الصّناعيتين. يتوزّع على مجموعة النواة (أنظر الجدولين 522 و 538 للمجلد 2) والشظايا أساسا، مع تمثيله على بعض القطع المهذّبة كذات العنق، المسننات والمحكات على سبيل المثال بالنسبة لموقعي شمال رقان مع عدد هام من الشظايا والأنوية بالخصوص مقارنة بباقي الأنماط بمواقع ج.غ.ه. تادميت، كما هو مبين في الجدول التلخيصي لإتجاه سوابل نشول المجموعات الصناعية الأثرية. يعودُ هذا، لإنتهاج الصّانع التقصيب اللوفلوازي على أدوات الفترة الأشولية لتنتشر وتتطوّر في الع الح الق الأوسط بكثرة للحصول على شظايا، نصال، مديبات ... إلخ... (Bordes، 1984؛ 56:1982، Tixier et Roche). كما إستعان الإنسان الصانع بالإتجاه المتعدّد الموزّع على مختلف الأنماط والذي يمثّل نسبة كبيرة أيضا كما هو مشار في نفس الجدولين.

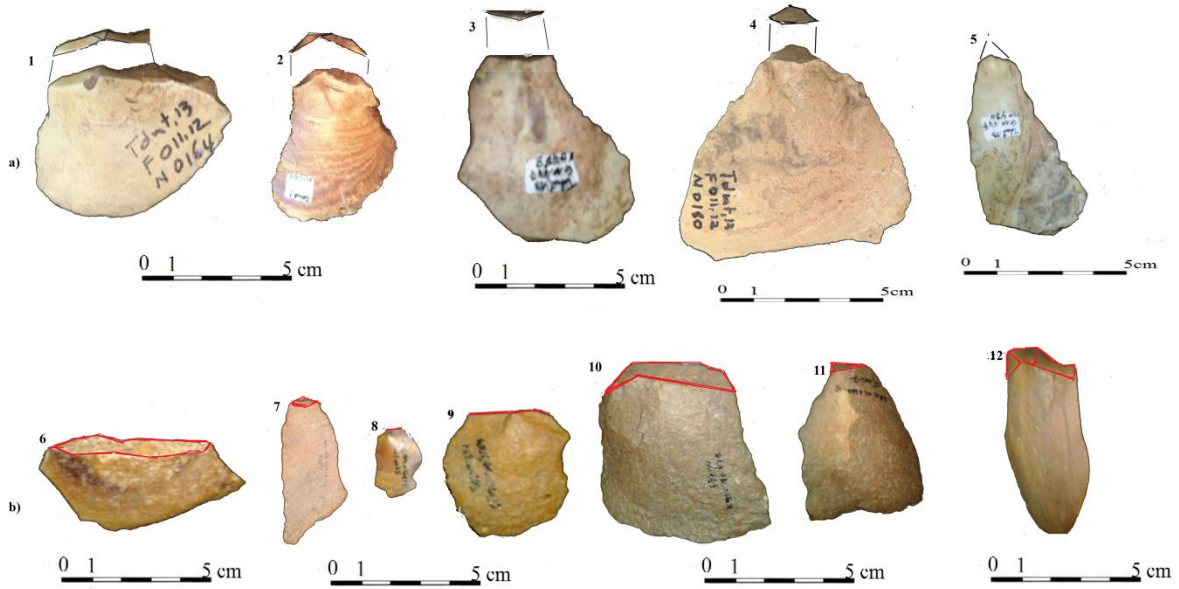
✓ **تموضّع التقصيب:** تتقارب معطيات تموضّع التقصيب على المجموعات الحجرية الصناعية لج.غ.ه. تادميت و لشمال رقان، على مساحة كلّ الوجه من جهة وعلى محيط وشبه مركز الوجه من جهة أخرى بأكثر تمثيل ( كما هو موضّح في الجدول 22 بالنسبة لأدوات ج.غ.ه. تادميت وفي الجدول 49 لأدوات شمال رقان)، ليغلب توظيف التقصيب اللوفلوازي بالدرجة الأولى على المجموعات الحجرية الصناعية لإقليمي البحث.

علاوة على هذا، يُمكن إحصاء تفضيل التقصيب على الجانب الأيمن بالنسبة لأدوات تادميت، في حين لاحظنا العكس على أدوات رقان من خلال تموضّع التقصيب على الجانب الأيسر عموما.

✓ **العقب:** نستخلص من خلال الجدول التلخيصي الأنواع العقب الموضفة على القطع بتنوع أشكال العقب على الأدوات ذات الدّعامة الشظوية لكلا من المجموعتين كما هو موضّح في الشكل (97)، ليسود العقب الطبيعي (القشري) لمجموعة مواقع ج.غ. هضبة تادميت (أنظر جدول 25)، ليوضّح هذا النوع من العقب على إختيار الصّانع لمسطح ضرب قشري على النواة (Desruisseaux، 2007؛ 24). تُشيرُ هذه الخاصية لسيادة التقصيب أحادي الوجه (Toth، 1985).

ليغلب تشكيل العقب المهيأ والأملس على أدوات موقعي شمال رقان (أنظر نفس الجدول 52)، لنستنتج إختيار مسطح ضرب لسالب شظوية كبيرة (Desruisseaux، 2007؛ 24).

ليتشكل العقب المزدوج عن فعل الطرق على عرق يفصل نزعتين مهيأتين (Desruisseaux، نفس المرجع: 26)، تُمثّل معظم نسبة تواجده على شطايا في كلا من إقليمي البحث بتقارب النسب، بالإضافة لتمثيله على أنماط القطع المهذبة كما أشارنا في نفس الجدول.



(a) أعقاب مواقع ج. غ.ه. تادميت؛ (1 مصفح، 2 مزدوج، 3 أملس، 4 قشري، 5 نقطي).  
(b) أعقاب موقعي شمال رقان؛ 6، 10. قشري و سميك، 7 مهيأ (أملس)، 8 نقطي، 9 خطّي، 11 مهيأ جزئيًا، 12 مصفح.

الشكل 97: نموذج لأنواع عقب المجموعات الحجرية الصناعيّة الأثرية الوقائية لإقليمي البحث.

يُرجع Desruisseaux (2007) لتمييز النصال من خلال نوع العقب الخطّي أو النقطي؛ في حين تغيب هذه

الخاصيّة على نصال مواقع ج. غ.ه. تادميت؛ فأحصينا عقبا واحدا خطّي فقط من 12 نصلة والباقي موزّع بين مهيأ وأملس، نفس

الشيء بالنسبة لنوع العقب الأملس لنصلة شمال رقان.

✓ **مسطح الضرب**: استعان الإنسان الصانع في إنجاز أدواته ذات السند الحصى على إختيار مسطح ضرب أو مسطحين فقط، ففضّل أن تكون المساحة طبيعية ( قشرية) في أغلب الحالات، كما أحصينا تمثيل ضعيف لمسطحي الضرب سواء متجاورين أو متقابلين (كما هو مُلخص في الجدول 52).

✓ **نقطة التأثير**: تُعتبر كأولى العلامات المتعرّف عليها على خاصيّة الطّرق بمطرق على كوارتزيت Barnes et Kidder (1936)؛ Bordes (1947)؛ Pelegrin (2000). لُحدّد بنقطة قائمة، مُتباعدة من 01 إلى 02 مم بكسر دائريّ و التي يُمكن أن ترسم  $\frac{3}{4}$  من دائرة، على عقب الشظيّة. سُجّلت نقطة التأثير بالحضور والغياب على الأدوات الملتقطة بإقليمي البحث (أنظر الشكل 97).

فحسب Binant et Boéda (1995.a) فإنّ تهيئة نقطة التأثير نقطة أساسيّة في حركة الصّانع، فهو يُهيء ويَطْرُق بالتناوب (علما أنّنا عثرنا على مهياً حافة مسطح الضرب بأزرافيل -شمال رقان). تُستعمل هذه العمليّة قبل مرحلة الطرق لإستخراج الشظية أو النصلة، تسمح هذه العمليّة بطرق مباشر بمطرق لّين أو بطرق غير مباشر (Tixier et al 1998: 81).

✓ **مخروط الطرق**: عُرفت هي الأخرى عند أولى تجارب التقصيب، تنوع حسب تقنية التقصيب Barnes et Ohnuma et Bergman (1936)؛ Bordes (1947, 1948, 1961)؛ Muller (1903)؛ (1982)، تتواجد على مستوى قمة البصلة، تُعبّر بقسم من تضاريسها على الوجه المنفلق، والجزء الأخر من مخروط الطرق تتموضع في المادة تحت العقب، تشكيل هذه cône خاصية كسر الشكل المحاري (conchoïdale) حاملة لتجاويد ضيقة على السطح، سُجّلت تواجد وغيابها على المجموعات الحجرية الصناعية.

✓ **البصلة**: يلخّص الجدول 26، لتوزيع أنواع البصلة على المجموعة الصناعية لمواقع ج.غ.ه. تادميت؛ لتمثل كل من البصلة الظاهرة (ب3.65%) موزعة خاصة على نمط المسنن، البصلة البارزة ب 12.57% المشكلة أساسا من شظايا هي الأكثر سيادة بالنسبة للطّرق بمطرق من كوارتزيت Barnes et Kidder (1936)؛ Bordes (1947)؛ Ohnuma et Bergman (1982).

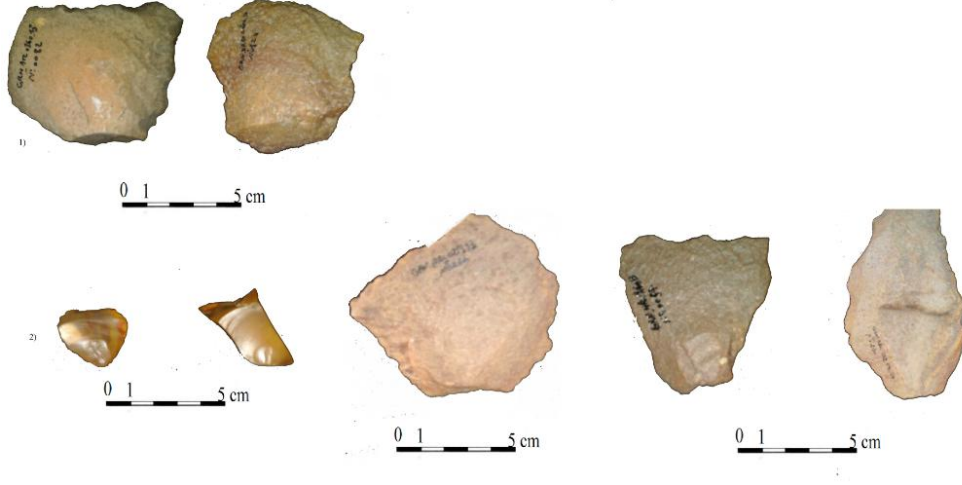
أما في حالة البصلة المنتشرة، الممتلئة بأكبر نسبة 32.45 % على مختلف الأنماط خاصة الشظايا كما أشرنا في الجدول السابق، فهي الأكثر سيادة في حالة الطرق بمطرق عضوي (Barnes et Kidder (1936)؛ Bordes (1947)؛ (Pelegrin (2000). كما نستخلص من الجدول 53 لغلبة تمثيل البصلة المنتفخة على أدوات مجموعة شمال رقان المقصبة على سند شظوي، لتليها المنتشرة، البارزة والمسطحة المطبقة خاصة على الشظايا (أنظر الشكل 98 والجدول 53). كما يساعدنا نوع البصلة على قراءة نوع الطرق، ففي هذه الحالة يمكن إرجاع تمثيل الأكثر للبصلة البارزة والمنتفخة للطرق المباشر بمطرق صلب المستعمل من طرف الصانع، ليعتقدا (Bordes (1947) و(Wenban-Smith (1999) أن بروز البصلة لا يزال عامل عشوائي، حيث لا يمكن إعتبار البصلة كخاصية تمييزية عن نمط الطرق.

✓ **الشق على العقب:** فالكسر الدائري، عُرف كميزة وخاصية خاصة للطرق بمطرق كوارتزيت (Bordes (1948)؛ (Pelegrin (2000)، وصف Pelegrin هذا النمط من الكسر على العقب ككسر شبه دائري (Pelegrin (2000: 75). تعدّ الحالة المنتشرة والأكثر تواجد في هذا النوع من الطرق بمطرق على كوارتزيت.

✓ **شظية البصلة:** يعتبرها Pelegrin (2000)، كميزة وعلامة خصوصية عن الطرق بالحصى اللين، و قد أحصينا هذه الخاصية على أدوات مواقع ج.غ.ه. تادميت (كما هو موضح في الشكل 66 للحجم 01) و أيضا بموقعي شمال رقان.

✓ **الشظية الطفيلية:** تحضّر هذه الميزة على المجموعات الصناعية ذات السند الشظوي لمواقع ج.غ. هضبة تادميت كما يتضح جليًا في الجدول التلخيصي، هذا إن دلّ فهو يدلّ على إستعمال نوع المطرق الصّلب. تغيب الشظية الطفيلية على معظم قطع شمال رقان، لتظهر واضحة على 196 قطعة، بتالي تعبّر عن إستعمال طرق مباشر بمطرق صلب، كما هو مشار في الجدول 54.

الفصل الخامس دراسة تحليلية ومُقارنة للمجموعات الحجرية الصناعية لجنوب غرب هضبة تادميت وشمال رقان



1. الشظية الطفيلية 2. تشظية البصلة

الشكل 98 : نموذج لقطع بشظية طفيلية وتشظية البصلة لأدوات شمال رقان (كحلوش و أزرافيل)

✓ **التموجات** : يُعدّ توأجدها إحدى معايير الطرق المباشر بمطرق صلب؛ إلا أننا أحصينا نسبة غيابها أكثر من توأجدها في موقعي شمال رقان كما هو مبين في الجدول 54 للحجم 01. لتغيب التموجات بالنسبة لقطع ج. غ. هـ. تادميت بأعلى نسبة ب 62.27 %، قد يعود لسوء حالات حفظ القطع التي تحجب عنّا رؤيتها. لتتضح التموجات على القطع واضحة بنسبة 37 % (أنظر الشكل 98).

✓ **التهذيب** : هدّب إنسان ما قبل التاريخ المعمر للرقعة الجغرافية لمواقع ج. غ. هـ. تادميت معظم أدواته، بإستعمال تهذيب مُتناوب بنسبة 83.96 %، بعدها مباشرة بإمتداد هامشي قصير ب 38.93 %، ثمّ بتوزيع مستمر نسبة 66.41 % ، ليُتبع بمسار مسنّن ب 16.60 % ومستقيم ب 12.21 %. يتموضع هذا التهذيب متنوعا على القطع، مع ملاحظة تفضيل التهذيب على الجهة اليمنى. أمّا التهذيب المنتهج من طرف صانع موقعي شمال رقان، فقد تتشابه مضامينه مع مواقع ج. غ. هـ. تادميت، بإختيار تناول التهذيب المتناوب (81.81 %) أساسا، بتوزيع غير مستمر (75.58 %)، بمسار مقعر (46.75 %)، كما يتنوّع تموضع التهذيب.

فلاحظ تَهذِبا على محيط أغلب القطع (الشظايا، القطع المهذّبة، ذات الوجهين والفؤوس)، مع ملاحظة بعض القطع المطبق عليها تهذيب بالضغط كذات العنق، ويُمكن تصنيفها إلى تهذيب التشكيل (كما عرفناه سابقا). إضافة لتوظيف كِلا من تهذيب التجهيز على بعض المحكات وفي تجهيز عنق وأدوات ذات العنق من جهة، وإستعانته بتهذيب الإستعمال على بعض الأنوية التي قام الصانع بتهذيب الشكل القاعدي من جهة أخرى، حتى يتسنى فصل التّشل وتفادي الوقوع في حوادث التقصيب (Bordes, 1997: 30-31).

✓ **التشذيب:** إستخلصنا سيادة إمتداد التشذيب المتوسّط على قطع مجموعة شمال رقان كالحصى المشذب من وجه واحد أو من الوجهين عموما (كما هو مبين في الجدول الخاص بالتشذيب)، ليتبع بإتجاه التشذيب المتعدّد (67.30%)، بعدها إتجاه التشذيب الأحادي (15.38%)، في حين يمثل الإتجاه المركزي نسبة ضعيفة مقارنة بمجموعة مواقع ج.غ.ه. تادميت الممثلة بأقصى نسبة 59.74% للإتجاه المركزي، 25.97% للمتعدّد و 7.79% لإتجاه التشذيب الأحادي كما هو موضح سابقا. قام الإنسان الصّانع بتشذيب سوابب متتالية عموما بنسبة 79.22% لتادميت و 54.94% لمجموعة قطع شمال رقان.

✓ **نفايات التقصيب:** يُقصد بها كل أجزاء الشظايا الناتجة عن التقصيب، التي لا تملك وظيفة معينة (Inizan et al,

1995)، درسناها من حيث النسبة المشكّلة منها، مقاساتها، نوع مادتها الأولية.

تُمثّل نفايات التقصيب مؤشرا هاما في تحديد العوامل المساهمة في وصف الموقع. تُشيرُ المواقع المتوقّرة على نفايات تقصيب لتواجد ورشة تقصيب (Schick et Toth, 1993: 204). رغم إنتشار هذه النفايات على السّطح، إلاّ أننا أحصينا قطعتين لكلا إقليمي البحث، وُجدت على مادتي الصوان والكوارتزيت بشمال رقان وعلى الكلس السيليسي بجنوب غ.ه. تادميت بطول وعرض أقل من 2سم وسمك 1سم. يرجع عدم عثورنا على نسبة مُعتبرة من نفايات التقصيب سواء لفقر المرتعات الملتقطة، لتأثير الديناميكية النهريّة للمواقع أو لتفضيل إلتقاط الآثاري الأدوات الصنّاية على نفايات التقصيب.

✓ **قطع غير مُعرّفة** : تمثّل القطع التي لم نتمكن من التعرف عليها ب 11 قطعة (1.54 %) بالنسبة لمواقع ج.غ.ه. تادميت و ب 5 قطع (0.80 %) بالنسبة لموقعي شمال رقان. يرجع عدم التمكن من التعرف عليها لسوء حالة حفظها، حالات الزنجرة العميقة المسوّدة، التوضعات الصلبة المتراكمة حيث يصعب التخلص منها، التآكلات التي محت كل التفاصيل من هذه القطع بالنسبة لمواقع ما قبل التاريخ بجنوب غرب هضبة تادميت، لآكن تُشير علاوة على هذا تواجدت ثلاث قطع منها على شكل أجزاء، أُنجرت قطعتين منها على الحجر الرملي وقطعة واحدة على الصوان.

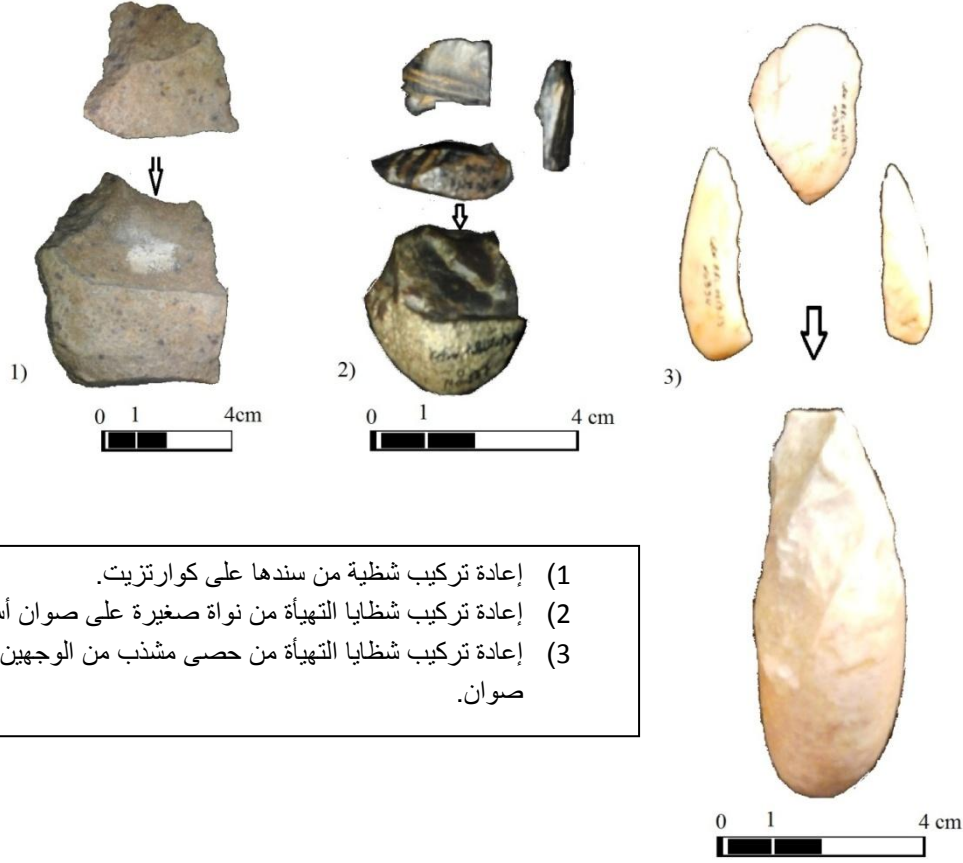
### ✓ إعادة تركيب القطع الأثرية :

يُعرّفها Schick et Toth (1993) على أنّها مجرّد عمليّة تُوصّل لإيجاد علاقة بين الأدوات الحجرية. تهدف عملية إعادة التركيب لربط سوابل نشول الشظايا بتسلسل وإعادة الكتلة والأدوات، إنطلاقاً من نفايات تقصيب أو شظايا ( Desruisseaux, 2007, 62 ). فإعادة التركيب خطوة أساسية لفهم التنظيم العملي لنفس الأداة (Leroi-Gourhan, 1976, 58) .

لم نستطع إعادة تركيب أدوات ج.غ.ه. تادميت، فلم نلاحظ أيّ أداة ذات صلة بالأخرى، لتغيّب فيها اللقى المعاد تركيبها، قد يرجع هذا لطبيعة الإلتقاط المطبق، كما أرجعها Schick et Toth (1993) لتأثير عوامل طبيعية ذات تأثيرات كبيرة (النقل).

لنتمكن من العثور على بعض القطع التي تمكّنا من إعادة تركيبها في موقعي شمال رقان كما هو مبين في الشكل التالي (99)، لآكن تبقى مجرّد نسبة ضعيفة، فهي تندرج ضمن نفس الحالة.





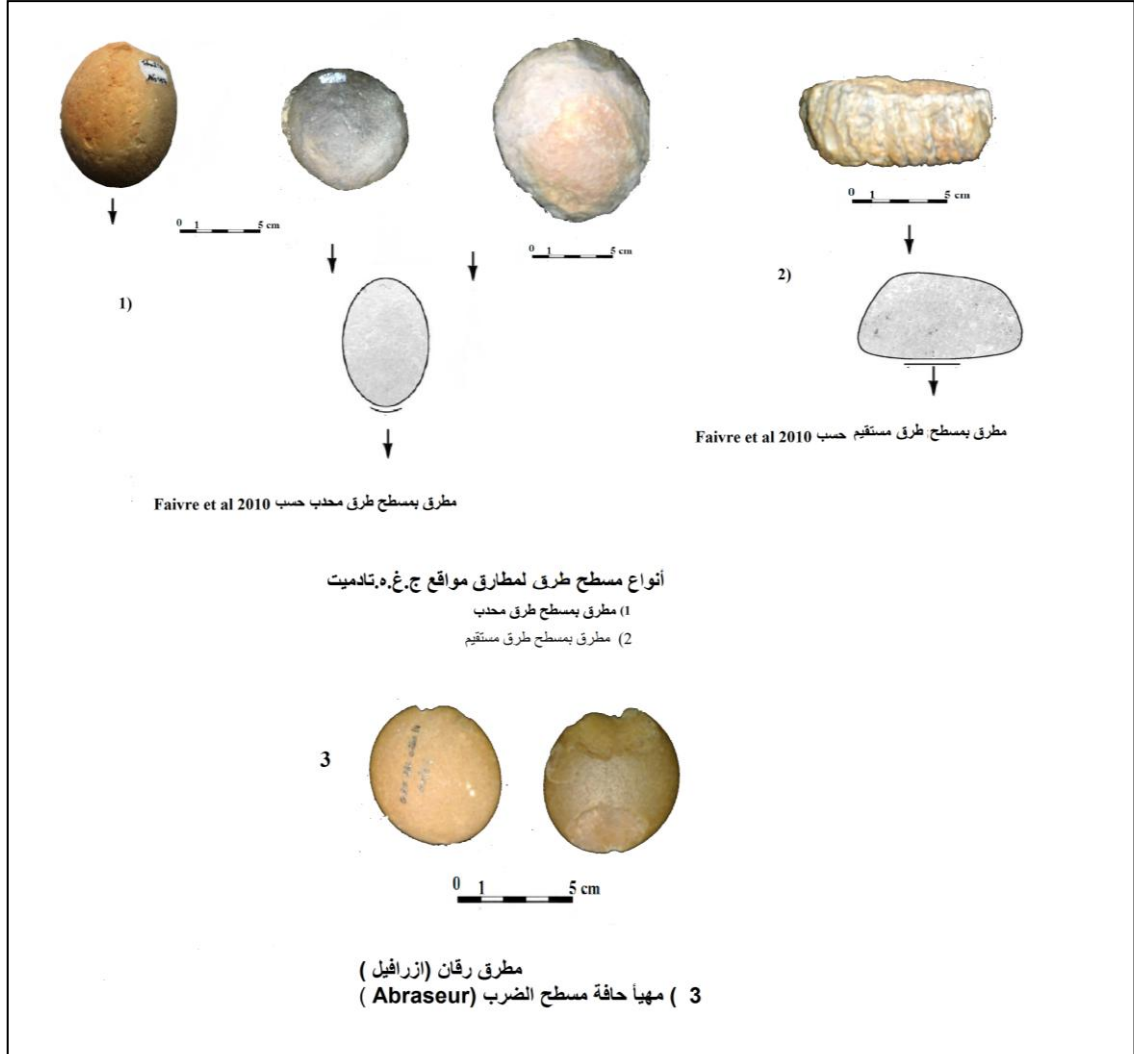
- (1) إعادة تركيب شظية من سندها على كوارتزيت.  
(2) إعادة تركيب شظايا التهيئة من نواة صغيرة على صوان أسود.  
(3) إعادة تركيب شظايا التهيئة من حصي مشذب من الوجهين على صوان.

الشكل 99: إعادة تركيب قطع أثرية لموقعي شمال رقان (أزرافيل).

#### 1. 4. مورفولوجية المطارق بإقليمي البحث :

تمثل مطارق مواقع ج.غ.ه. تادميت التي بجوزتنا، مشكلة أساسا من ثلاث مطارق معدنية صلبة على مادة الكوارتزيت

ومطرقة واحد معدني ليزن على خشب متحجر (أنظر الجدول 06 للمجلد 02)



1) مطرقة بمسطح طرق محدب؛ 2) مطرقة بمسطح طرق مستقيم؛ 3) مهيأ حافة مسطح الضرب.

الشكل 100: نموذج لأدوات طرق مواقع إقليمية البحث.

تتميز مطارق مواقع ج.غ.ه. تادميت، كما هو موضح في الجدول 04 (للمجلد 02) بشكل دائري أو شبه مستدير عموماً بحصى الوديان، لثعتبر كخاصية لإستخراج كسر محاري المعروف منذ فترة العصر الحجري القديم الأسفل، هيأت مطارق ج.غ.ه. تادميت بمسطح طرق محدب لمجموعة المطرق الصلب، بمسطح طرق مستقيم بالنسبة للمطرقة المعدني اللين كما هو مبين في الشكل الآتي (الشكل 100 للحجم 01). تلعب نوعية الكوارتزيت دوراً هاماً في ترك الوصمات والندبات، فتظهر آثار إستعمال المطرق على

الكوارتزيت المحمول على اليد من خلال الدراسات التجريبية على البطن وليس على النهايات، يُخلف المطرق الممدود آثار إستعمال على النهايات أفقياً (كما هو الحال بالنسبة للمطرق اللين على الخشب).

نلاحظ (في نفس الشكل 100) لآثار الطرق على سطح هذه المطارق، على شكل نجوم صغيرة، نقاط ضرب مع مساحات صغيرة جدًا منزوعة من شدة الضغط أثناء الطرق.

إستعان الصّانع في تشكيل أدواته بمواقع جنوب غرب هضبة تادميت بالمطرق الحجري اللين ذو حجم مُعتبر؛ بتشكيل يغطّي أكبر مساحة، يستوجب في هذه الحالة كتلة مهمّة أكثر من مرحلة التهذيب. تتميز هذه المطارق بمورفولوجية مسطح طرق مستديرة وممدودة. لم نعثر على أيّ نمط لمطرق عضوي على خشب حيواني المثلة في عملية التشكيل.

لم نعثر على هذه الأنواع من المطارق في رقان، ولاكن حسب تعريف Pelegrin (1995) فإن القطعة الحاملة لرقم جرد GRN-ARC-260.14.N°0121 هي كمهياً لحافة مسطح الضرب، أحصينا قطعة واحدة بأزرافيل داخل المربع F5. فهي عبارة عن حصى صغيرة دائريّة ومسطّحة، مصقولة طبيعياً، مختارة على الحجر الرّملي، كمهياً لحافة مسطح الضرب، كما لوحظ سالي نشل صغيرين متقابلين على مساحة الوجه، يمكن إرجاع هذا للإستعمال (أنظر رقم 03 من الشكل 100).

نستخلص من كلّ ما سبق؛ لتطبيق الطرق المباشر وغير المباشر لإستخراج المجموعات الحجرية الصناعيّة الأثرية. قُصبت الأسندة ذات تشكيل أولي (أولى النزعات لنزع القشرة) بالمطرق اللين، ليستعمل المطرق الصلب في إستخراج شظايا التقصيب. يتشكل التشكيل الأولي بإستخدام المطرق اللين بمسطح طرق مستقيم أو محدّب (أنظر نفس الشكل 100).

## II. الدراسة المقارنة للمجموعات الحجرية الصناعية المدروسة بإقليمي البحث بالمواقع

### الأخرى:

أقيمت سلسلة من التحريات الميدانية والأسبار والحفريات، تكلّت بعدة إكتشافات. ساهمت هذه الأبحاث المقامة في الجنوب الغربي للصحراء عامة والصحراء الوسطى خاصّة في الكشف عن جزء مهمّ من فترات ما قبل التاريخ بالجزائر. يُمكن إعتقادنا على أهمّ الأبحاث والمعطيات للمواقع المجاورة والمحيطية بمنطقتي البحث، لأخذ فكرة شاملة عن نطاق البحث. تسمح

الدراسة المقارنة للمواقع المحيطة بإقليمي البحث، بمعرفة هل يُمكن إستنباط نقاط التشابه والإختلاف بين هذه المواقع من الناحية الثقافية (الأوجه الثقافية، تقنيّتها ومادتها الأولية المستعملة).

## 11. 1. المواقع غير الصحراوية ( الشمالية للجزائر):

نذكر على سبيل المثال لا الحصر، أهم المواقع المرجعية كنموذج لفترة العصر الحجري القديم الأسفل والأوسط، هي:

### 11.1.1. مواقع العصر الحجري القديم القديم (الألدواني):

**عين بوشريط (سطيف) :** يقع بالقرب من موقع عين لحنش (أنظر الرقم 5 من الشكل 35 ص 101)، المتواجدة في بلدية "القلعة الزرقاء" على بعد 35 كم من ولاية سطيف. إكتُشف من طرف Arambourg سنة 1947. يُعتبر موقع عين بوشريط كأقدم موقع مرجعي عالمي المؤرخ ب 2.4 م/س بعد موقع قونا بإثيوبيا المؤرخ ب 2.6 م/س والذي يُعتبر كمهد البشرية. أكتشفت بعين بوشريط بقايا مستحثات حيوانية مشتركة بصناعة حجرية ألدوانية كالحصى المقصّب، متعدّدة الأوجه مصنوعة على حجر الكلسي ومن الصوان تعود ل 2.4 م/س. إستُخدمت بهدف قطع اللحم (وُجدت آثار الجزارة). تحوي المجموعة الصناعية على حصى مشدّب من وجه واحد (16.41%)، حصى مشدّب من الوجهين (8.05%)، حصى مشدّب متعدّدة الأوجه (30.05%)، الشبه القرصية (الكروية) 1.69%، القرصية (0.84%)، شظايا متنوّعة ذات طول ممثّل ما بين 30-58 مم، مع إحتفاظ نصف هذه الشظايا بالقشرة، 65 شظايا كاملة بأكبر من 2 سم، 3 شظايا مهذّبة، 121 نواة، صنعت الأنوية من الحجر الجيري ب 95.8% متبوعة ب 4.13% من مادة الصّوان إضافة ل 47 جزء (Sahnouni et al، 2018: 3). تحوي شبه الكروية لآثار الطرق (على شكل ندبات) الناتجة عن نشاطات الطرق، كما تمّ إحصاء قطع مهذّبة صغيرة الحجم مصنوعة على صوان، ذات خصائص ومميزات تيمولوجية كالمحكّات (Sahnouni et al، 2018: 3).

**عين لحنش (سطيف):** (أنظر الرقم 6 من الشكل 35 ص 101)؛ يتواجد هذا الموقع ببلدية القلعة الزرقاء وعلى بُعد 7 كم من دائرة العلمة بسطيف. يعود تكوينها لما بين حقبتي الميوسين الأعلى إلى البليستوسين الأعلى. إكتشّف الموقع من طرف Arambourg سنة 1931، لتعرف بعدها عدة أبحاث وحفريات إبتداء من سنة 1992 من طرف Sahnouni .

عُثر به على صناعة حجرية مشتركة مع بقايا حيوانية تعود لفترة البليستوسين الأسفل. تتشكل هذه الصناعة الحجرية من حصى مشذب متعددة الأوجه، الشبه الكروية والكروية الشكل، شظايا (مهذبة وغير مهذبة) إضافة لأجزاء التي تُنسب للنموذج التكنولوجي الأول، حيث تتشابه مع الصناعة الحجرية لشرق إفريقيا (ألدوفاي وكوبي فورا) (Sahnouni, 1993, 1998).  
أختيرت مواد أولية محلية مشكلة أساسا من مادتي الحجر الكلسي والصوان مع إستعمال الحجر الرملي والكوارتزي. ليؤرخ الموقع ب 1.8م/س.

**المنصورة ( قسنطينة):** (أنظر الرقم 7 من الشكل 35)، يتواجد هذا الموقع في الشرق الجزائري بقسنطينة، إكتشف الموقع سنة 1953 من طرف Laplace-Jauretech.

يتميز بذات الوجهين الأبيفلية، كرويات الشكل، أدوات على شظية، مشكلة على كوارتزيت، كما لوحظت قطع متدرجة. يقوم الباحث سنة 1954 لتأكيد ملاحظاته الأولية من خلال عثوره على أدوات صناعية في ستراتيجرافية، ليتعرف على عدة مستويات متضمنة مستوى ققصي أعلى أو نيوليتي، أسفلها صناعة غير متحركة تعود للموستيري العاتري مشكلة على كوارتزيت بمتعددة الأوجه الصغيرة. وفي القاعدة وُجدت فؤوس يدوية أشولية، متعددة الأوجه غير متدرجة، متعددة الأوجه متدرجة. في طبقة من الحصى مغطاة بطمي الرملي الأحمر، وُجدت المثليات، ذات الوجهين الخشنة، شظايا كثيرة جد متدرجة. وُجد الصوان لاكن تمثيل الكوارتزيت والكلس أكثر (Laplace-Jauretech, 1956: 215-216).

## 2.1.11. مواقع العصر الحجري القديم الأسفل (الأشولي)

**تغنيفين (بمعسكر):** (أنظر الرقم 16 من الشكل 36)؛ يتواجد الموقع على بعد 20 كم من مدينة معسكر، بشمال غرب الجزائر. إكتشف هذا الموقع الأشولي من طرف Balavoine في نهاية القرن 19، ليهتم بدراسته عدة باحثين ك: Pomel (1878), Pallary (1905), Arambourg (1954-1956), وُجدت مُستحاثات حيوانية و بقايا إنسانية *Atlantropus Mauritaicus* المؤرخة ب 730000 سنة، مشتركة بصناعة خشنة ذو نمط أشولي تعود لفترة

الكماسي الأسفل. مشكلة من فؤوس حجرية، ذات الوجهين، حصى مشذب من وجه واحد، شظايا كبيرة، تقصيب كميوا ( Balout et al ,1967 ; Geraad et al ,1968). صُنعت على الكوارتزيت، الحجر الرملي بنسبة كبيرة، الصوان والحجر الجيري بنسبة قليلة (Djemali,1985).

تتميز ذات الوجهين بجم كبير عموما(20سم) بتهذيب خام ، مدببة ضيقة ، مدببة مزدوجة ، ذات الوجهين لوزية (151x 84)، ذات وجهين (128x 65) بسمك 37 مم بتهذيبيات كبيرة . كما وُجدت شظايا كبيرة ب68مم مُسننة ومُقصبة على حصى كبيرة. كما عثر على فأس أحادية الوجه بهذيب مُعكس (بطول 128مم) (Vaufrey,1955:71). ليقوم Sahnouni مؤخرًا بإعادة فتح الموقع و البحث فيه ليعطي تأريخ جديد للموقع ب 1م/س .

**الرياح (مسغانم) :** (أنظر الرقم 17 من الشكل36)، يتموقع على بعد 2 كم شمال غرب دائرة سيدي علي، بولاية مسغانم. ليتواجد على ضفتي واد بوكراع. بدأت الأبحاث في المنطقة إبتداء من سنة 1996، لتشروع الحفريات به سنة 2001 (Derradji et al,2017). أنجزت المجموعة الحجرية الصناعية أساسا من الحجر الرملي، الحجر الرملي الكوارتزي والكوارتزيت.

يجوي المستوى العلوي على الأدوات المثلثة في هذا الموقع مشكلة من شظايا مقصبة، أجزاء الحصى وبعض قطع ذات الوجهين. يظهر التقصيب للباليويلي الأوسط بظهور المدببات القرصيات والمكاشط. ليتوضع المستوى السفلي (بسمك 20سم) على مادة أثرية جد هامة، صناعة متنوعة مركبة أساسا من حصى مقصب، فؤوس يدوية، ذات الوجهين و شظايا مقصبة على مادة محلية (الحجر الرملي، الحجر الرملي الكوارتزي والكوارزيت مع تمثيل لمادة الصوان بنسبة أقل ) ليؤرخ الموقع بحوالي 1م/س (Derradji, 2006 : 235).

**الماء الأبيض** (أنظر الرقم 19 من الشكل36). يتموقع الموقع في الشرق الجزائري بجنوب ولاية تبسة، أشير إليه سنة

1904 من طرف Debruge.

يعود هذا الموقع لفترة الأشولي الأعلى، حيث عُثر به على أكثر من ألف أداة، مشكلة من ذات الوجهين جميلة، قصيرة وسميكة قليلا، بحواف مسقيمة ونهاية مدببة، بقاعدة مستديرة، مشكلة بمطرق لين، ذات الوجهين صغيرة الحجم، بوجه مسطح مهذب، ذات الوجهين الرمحية (35 و 25 مم من حيث السمك) مصنوعة على صوان و إحدى ذات الوجهين الرمحية هي على كوارتزيت، ذات الوجهين صغيرة الحجم جد رقيقة ومهذبة بمهذب جزئي)، لم يعثر على فؤوس يدوية. مكشط مزدوج جزئيا، مكشط متقاطع محذب على الجهة اليمنى، محكات، شظية لوفلوازية جميلة بتهذيب من الوجهين نصلة بتهذيب معاكس ومكشط مهذب على الوجه السفلي.

### 3.1.11. مواقع العصر الحجري القديم الأوسط:

واد الجبانة (تبسة): (أنظر الرقم 6 من الشكل 37)؛ إكتشف هذا الموقع العاتري من طرف Reygasse سنة 1917 (Reygasse, 1919 : 288؛ 1936 : 291). ليعتقد على الجهة الشرقية لجبل العنق الجزائري، على 75 كم من جنوب تبسة وب 500م غرب المقبرة الغربية لبيير العاتر من الجنوب الغربي لبئر العاتر (1955, Vaufrey). فحسب Morel (1974-1978) فإنّ المحطة الأثرية تتواجد على الجهة المقعرة لمنعرج الواد. إستخرج Reygasse صناعة ممثلة من 231 قطعة بعنق على 675 قطعة ملتقطة، 100 محك، أزامل... يتميز من الناحية التيبولوجية بوجود مجموعة من قطع ذات العنق، مكاشط، محكات، مدببات وحزات مصنوعة أساسا على مادة الصّوان الجيّد، تقصيب لوفلوازي إضافة لبقايا رماد، حيوانات، عناصر الحليّ، المغرة إضافة للعثور على قواقع بحرية مثقوبة (Guelmaoui, 2003؛ Saoudi, 2002). أرخت القواقع من طرف الباحثين Vanhaeren (بجامعة College London CNRS) و d'Errico (CNRS) ب 100000 سنة.

سيدي سعيد (تيزارة) (أنظر الرقم 10 من الشكل 37): إكتشف من طرف بطروني سنة 1970. عُثر على توضع لصناعة حجرية وبقايا عظمية تعود للبلبيستوسين الأعلى، أعطى الموقع تأريخ  $1320 \pm 130$  ق.ح من خلال تأريخ ب

C14 على قواقع *Patella ferrugineau* (Chaid-Saoudi, 2012: 7). أعطى مستوى قديم بأدوات موسستيرية، تتضمن أسفلها أدوات عاترية.

## 2.11. المواقع الأثرية الصحراوية للباليويتي الأسفل والأوسط:

إكتشفت مجموعة من المواقع التي تعود لفترات ما.ق. التاريخ في هذه البيئة، أغلبها على السطح. لينتشر الأشولي في أنحاء الصحراء. من أشهر مواقع الصحراء الوسطى التي تعود صناعته للأشولي القديم برج تن كنا وإيران التي تشمل صناعة حصى مشذب من وجه واحد، فؤوس يدوية بإستعمال تقنية كمبيوا.

### 2.11.1. المواقع الأثرية بالصحراء المنخفضة:

تحتل الصحراء المنخفضة الشريط الشمالي للمناطق الصحراوية والممتدة من  $12^{\circ}$ - $1^{\circ}$  شرقا و  $27^{\circ}$ - $35^{\circ}$  شمالا. سُميت من طرف Rolland بسبب إرتفاعها المنخفض، الذي يقع تحت مستوى سطح البحر في شط ملغيغ. يشكل حوض واسع مغلق يتوفر على مياه إرتوازية رئيسية هامة (Aumassip, 2002).

### 2.11.1.1. مواقع العصر الحجري القديم الأسفل :

يتواجد الأشولي في شمال الصحراء، بشمال بسكرة إكتشف من طرف Poyto، خلف هذا الموقع 36 ذات الوجهين على الحجر الرملي، يحتفص بقاعدة قشرية معضمها مشكلة على شظوية، مصنوعة على مطرق لّين، مشتركة مع أنوية، حصى، مسننات ومكاشط (Aumassip, 1979a). نذكر على سبيل المثال لا الحصر أهم المواقع :

**قصر الغول وغارة الكلاب (بالصحراء المنخفضة):** (أنظر الرقم 31 و30 من الشكل 36)، صناعة على

شظوية، مصنوعة على الكوارتزيت البني، بسيادة المكاشط والمسننات (Aumassip, 1986). لتقل ذات الوجهين وفجر ذات الوجهين، غياب الفؤوس، تمييز ذات الوجهين بقاعدة مستديرة ونهاية على شكل رأس قاذفة (ogival) بحواف محدبة (Aumassip, 1979b).



موقع متليلي بغرداية: إكتشف في سنوات 1930 من طرف (Roffo, 1934)، تضمن 300 قطعة، من بينها 60 أداة موزعة على مكاشط، محكات ومسننات. معظم باقي القطع المتبقية حاملة لتهديب قائم، عموي وغالبا متناوب. مُشكّلة من شظايا خشنة، سميقة، قصيرة الناتج عن تقصيب لوفلوازي، عدّة أدوات ذات الظهر المجنّدل، شظايا صغيرة رباعية الزوايا بتهديب مستقيم، متطور، أكبر وأقلّ كسر من القاعدة، تواجد طلاء بُنيّ أحمر، ذات زنجرة سميقة ملاحظة على معظم القطع. تتنوع مقاسات الأدوات من 3-4سم، فهي لا تتجاوز 5.5سم. حالة حفظ القطع سيئة. تقصيب لوفلوازي على نصف المجموعة. يظهر عقب عمودي على وجه الانفلاق، مؤشر التصفيح، تمثيل أكثر لعقب أملس، إحصاء مجموعة الأنوية منها 19 نواة قرصية و 05 أنوية لوفلوازية. تشكل الشظايا ذات النزعات القائمة 67 %، تطور النزعات على كل المحيط، غير منتظمة، غالبا مباشرة لكن في بعض الأحيان متناوبة. فيما يخص الصناعة، يغلب التقصيب اللوفلوازي، ليظهر مؤشر المكاشط ضعيف، التهديب شبه مستقيم. المحكات ذات شكل مسنن، بهذيب شبه مماثل، تهديب قصير حرسفي. تبقى الحزات والمسننات متعددة، حزات عريضة (10م)، عميقة (3م)، بتهديب حرسفي أو شبه قائم مع تهديب حرسفي في القاعدة. تتنوع مقاسات الحزات لتصبح عريضة نحو القسم الأقرب (Aumassip, 1979: 106-107).

عرق توارق (بقرب ورقلة): إكتشف الموقع من طرف Savelli (1970)، Aumassip et Hachi (1984-1986)؛ خَلّف الموقع مئات الأدوات، مجموعة جدّ متجانسة لأكثر من 83 % ذات الوجهين الخشنة من الكالسيدوان، بحواف متموجة ترجع للأشولي الأوسط، لا تتواجد الفؤوس اليدوية ولا تقصيب لوفلوازي، لآكن وُجدت بعض القطع موضحة للإلتقاء سوابل نشول الشظايا من تقصيب نحو المركز والحاملة لنزعات مُماثلة عموديّة للأوجه.

## 2.2.11. الصحراء الوسطى:

تنبثق بعض الأدوات الحجرية الصناعية الأثرية من مواقع كانت موضعا للبحث في القرن الماضي، أهمها: تهودين، رقان، تين تمات، برج تن كئا... إلخ... (أنظر الشكل 36-37).

## 11.2.2. مواقع العصر الحجري القديم القديم :

برج تن كنا : أول من أشار لتواجد حصى مشدّبة بهذا الموقع هو Freulon (1954)، ليهتمّ بعده Heddouche بعد عشرين عاما. إكتُشِف الموقع سنة 1978 من طرف حدوش بشمال تيهموكا باليزي، الذي قام بجمع مجموعة صناعيّة على سطح القسم العلوي لقمة المنحدر (50م فوق الواد الحالي). يضمّ مجموعة حجرية مقصّبة على حجر الرملي، تتميز القطع بزنجرة سميكة ذات لون أسود تُغطّي كل العناصر. تتميز بصناعة كبيرة الحجم تصل 22سم طولاً، 16سم عرضاً و11سم سمكاً، بوزن من 1كغ-1.5كغ (Heddouche، 1982-1983). سمح بتصنيف حصى مشدب لأربعة فئات (Heddouche، 1982-1983). تتميز هذه القطع بخشونتها، بطول ما بين 10سم إلى 14سم وتنفوق 20سم، بسمك من 3سم إلى 10سم أمّا عرضها فيتراوح ما بين 8سم إلى 12سم. لوحظت زنجرة عميقة قائمة مُسوّدة ، تتنوّع عدد نزعاتها، تتموّع زواياها ما بين 31° و 60°. ليؤرخ الموقع للحركة السابقة الأخيرة من رفع قوس جبال الألب التي يؤرخ ب1.5م/س.

**رقان :** تُعرفُ منطقة رقان بعدّة مواقع ما قبل التاريخ من خلال التحريّات المقامة بها، التي كشفت عن صناعة حجرية جدّ منتشرة بها. قام Cinquabre سنة 1961-1962 بالتقاط اللقى الحجرية على السطح المشكّلة أساساً من حصى مشدّب للموقع 2 و الموقع 3، ليقوم بإصدار مقال سنة 1962<sup>24</sup>.

قامت الباحثة N.Chavaillon بأبحاث في منطقة رقان سنة 1957 في إطار بحث حول العاتري للشمال الغربي للصحراء، كما أشارت سنة 1961<sup>25</sup> لبعض المواقع. لفت إنتباهها موقع رقان توريرت التي جمعت على مساحة سطحه 360 قطعة مقصّبة من بينها 3 قطع ذات عنق تُشير لموقع عاتري. للإشارة فإنّ موقع رقان توريرت الذي وُصف من طرف N.Chavaillon و أرجعته للعاتري هو نفس الموقع الذي وصفه Cinquabre بالموقع 3 وأرجعه لمزج صناعي.

تطرق Hugot 1962-1963 لتصنيفات من خلال دراسته لحصى رقان.

<sup>24</sup> P.Cinquabre,1962, Note sur la présence d'industrie préhistorique dans le gisement de Reggane.

<sup>25</sup> N.Chavaillon,1961,Note sur l'Aterien de la région de Reggan,Sahara,H.S.P.P, t LVIII.

قامت Ramendo (1963) بدراسة الحصى المشدّب لرقان.

موقع رقان 2: يتضمّن 81 قطعة حصى مشدّبة (منها 18 حاملة لآثار الانفلاق، 3 قطع حاملة لثقب حرارية، مطرقين، 3 أنوية، خمسين شظية لصناعة عاترية. تظهر الحالة الفيزيائية لهذه المجموعة الصناعية بزنجرة قائمة نتيجة التأثيرات الخارجية كالرياح، إضافة لتعرّضها لعامل الحثّ (التعرية). أجز الصانع هذه الأدوات على كوارتز وكوارتزيت، 26 حصى على كوارتز و26 على كوارتزيت (64% لكلا منها)، أما الصّوان فهو ضعيف الإستعمال و كذلك بالنسبة للخشب المتحجّر. تتنوّع مقاسات هذه الأدوات حسب نوع إتجاه التقصيب (Ramendo, 1963: 58).

**أولف**: تقع جنوب أدرار وفي شرق رقان، بالقرب من واحة أولف العراب، على حدود رقّ أسريؤل على إرتفاع 840م وعلى شمال مدرجات "المنقار الطلحا" المشكل لأقصى جنوب تادميت على إرتفاع 413م. أشار Hugot (1955) لموقع على تلة مغطّاة بمستوى من الحصى أين تواجدت الأدوات الحجرية الأثرية، إنثقت 163 قطعة، عبارة عن حصى ذات مقاسات صغيرة من 6 إلى 8 سم، بعضها منكسرة حاملة لنزعات شبه مُمائلة، عمودية على سطح الانفلاق، تظهر الحصى المشدّب بالقاطع المتموّج المتحصّل عليه بنزعات مُعاكسة مُشكّلة ل 60% من المجموعة الصّناعية، في حين تمثّل الأنواع الأخرى من 15 إلى 10% قطع متنوّعة أغلبها متآكلة وغير محدّدة. قام الباحث بتصنيف الحصى المشدّب لهذا الموقع من خلال التقصيب المستعمل للحصول على قاطع والتي فصلها في ثلاث أنماط: النمط 1 (كسر مشطوف للحصى)، النمط 2 (إبتكار قاطع بنزعات بإستخراج شظايا مُمائلة عمودية لمسطح كسر مائل) والنمط 3 (تهيئة قاطع متموّج بنزعات لشظايا معاكسة). تنتشر على رق أولف صناعة الألدوانية مع قطع بتقنية أيفيلية (Hugot, 1955: 149).

## II.2.2.2. مواقع العصر الحجري القديم الأسفل (الأشولي)

موقع زاوية سيدي الحاج بلقاسم: يغطّي هذا الموقع مساحة هكتارين إلى ثلاث هكتار من هضبة مقيدن، سمح ل

Ferhat (1984) بدراسة مجمل المجموعة المشكّلة من 124 ذات الوجهين، حصى مشدّبة واحدة، مكاشط، مسننات، أنوية

شظايا لوفلوازية جزئيا.

تتميز مجموعة ذات الوجهين بمقطع مُحدّب، مشكّلة على شظايا، إستعمال التقصيب لوفلوازي واضح، تمثّل أكثر من نصف مجموعة ذات الوجهين للنمط القلبي، البيضوي، القرصي، لتمثّل ذات الوجهين اللوّزيّة الرّبع أمّا الشبه المثلثيّة فهي تمثّل ب 14%. مقارنة بصناعة الآساوريّة، فهذه الأدوات وُجدت مثيلتها في المرحلة النّهائيّة (المرحلة VII) أين تسود أكثر القلبيّة.

**إميدير:** عُثر على أدوات منتشرة على السطح، بين واد تفلتمين والقلته مشكلة من قطع مقصبة، نفايات تقصيب، وُجدت آلاف القطع الكاملة، أجزاء، أنوية، شظايا التقصيب مشكلة على كوارتزيت، تدل على شواهد ورشة تعبير لفترة زمنية طويلة من خلال المساكن (Reygasse، 568-569).

**واكاروزا:** يُعتبرُ موقع واكاروزا من أهمّ مواقع ما قبل التاريخ في الصّحراء التي تعودُ لفترة الأشولي الحديث، يتموّع في القسم الشرقي لعرق أدمار. إكتُشفَ هذا الموقع لأوّل مرّة سنة 1993 من طرف Bababendaho من خلال عُثوره على مجموعة من ذات الوجهين، حيث يظهر الموقع المحتّل لمساحة 50000 م<sup>2</sup> في مكانه الأصلي ولا تُوجد أيّ أداة حاملة لمؤشّر التنقل، لآكن لُوحظت آثار التعرّيّة على القطع.

وُجدت المادّة الأثريّة مُبعثرة على مساحة 15م<sup>2</sup> في التوضّعات الرسوبية ب30 سم من الطبقة الأركيولوجيّة، تتشكّل أساسا من صناعة حجرية المثلة في ذات الوجهين، نواة لوفلوازيّة، شظايا متعدّدة الحجم والمقاسات، مدببة بعنق و قطع ورقية (Tauveron، 2013: 26). تتمثّل مقاسات ذات الوجهين لموقع واكاروزا ما بين 70مم و 95 مم من حيث الطول و 67 مم و 197 مم من حيث العرض، أمّا سمكها فهو متراوح ما بين 15 و 68 مم. إلتقطت بالموقع 80 قطعة من نمط ذات الوجهين أثناء عملية الجمع العشوائي. صُنعت أغلبها من مادة بركانيّة محلية وهي مادة الريوليت، إضافة لصُنع ثلاث قطع على كوارتز، قطعة على حجر رملي وقطعة واحدة على مادة الصوان (Tauveron، 2013: 26). قُصبت هذه المجموعة بإستعمال تقنية الطرق بالمطرّق اللّين.

تلخص إستخراج شظايا عريضة، قصيرة، أيّ تهيئة أوليّة للقطعة، حيث تُلاحظ بعض التهذيبيات على كلّ الوجه ( علوي و سفلي). تتشكّل قاعدة ذات الوجهين من قاعدة مُستديرة عامة في أغلب الحالات (64%)، بعدها المستقيمة (20%)، أمّا

القطع ذات القاعدة المنكسرة ممثلة ب 3%. تتميز حواف ذات الوجهين بشكل محدب مع تنوع شبه مستقيم أي غير متموج (Tauveron, 2013: 27).

تفرد فؤوس موقع واکاروزا بقطع مقعر مائل نوعا ما، بقاعدة مستقيمة، إتجاه الطرق عمودي على محور القطعة، تحتفظ بالعقب، الحواف مستقيمة ومتماثلة وموازية. يمكن إستخلاص من خلال المجموعة الصناعية لموقع واکاروزا على السطح، أنّ إنسان ما قبل التاريخ قصب أدواته بمطرق ليزن. وُجدت الأدوات مشتركة مع أنوية قرصية، مسننات، مكاشط، ذات وجهين كبيرة (88-131م) (Tauveron, 2013).

تواجد أشكال ذات الوجهين شبه المثلثية والبيضوية من جهة وإستعمال المطرق اللين الميزن من خلال شكل الفأسين الحجريين على شكل حرف U يُرجع تأريخ هذا الموقع للأشولي الحديث (Tauveron, 2013).

عرق أدمار: (Kelley et Lhote, 1936)، (Bobo)، (Aumassip et Roubet, 1966).

تتضمن هذه الرقعة لعدة مواقع حاملة لصناعة العصر الحجري القديم الأسفل (الأشولي الحديث)، فُجدت أكثر من 200 قطعة مشكّلة أساسا من ذات الوجهين المقصبة على حصى أو شظية، فؤوس حجرية وبعض المكاشط إلتقطت من طرف Bobo في عدة نقاط من العرق وضواحي جانان.

وُجدت عشر قطع مُلتقطت تُمثل مظهرًا خشنا، حافة مُتموجة لساء، مُشكلة بمواد متنوّعة ومتجانسة. تتواجد ذات الوجهين الأييفيلية بطول 157م، سمك 49م على كالسيدوان، زنجرة، ذات شكل ممدود، سمكة في جزءها الأقرب، مسطحة ومشدبة مهدّبة على النهاية الأبعد، الحواف شبه قاطعة نتيجة نزع شظايا عريضة. ذات الوجهين الأخرى أقل خشونة وسمك، فهي ذات الوجهين اللوزية الحقيقية (Aumassip et Roubet, 1966: 60).

ذات الوجهين على صوان بطول 79م، بسمك 28م، حاملة لحواف متموجة مُتحصل عليها بتهديب على الوجهين، النهاية الأبعد حادّة متموجة على محور القطعة، العقب محتفظ، يسمح بإستنتاج أوجه الشظايا التي تسمح بتشكيل ذات الوجهين، الأوجه غير متناظرة، هدّبت بتهديب منتشر، من خلال مقاسات هذه القطعة تتموقع على حدود اللوزية القصيرة بعقب (Aumassip et Roubet, 1966: 61). ذات الوجهين بطول 121م، بسمك 38م، الحواف غير متناظرة، الحافة

اليسرى شبه مستقيمة، تمثل قاطع رقيق، التهذيب حرشفي على الوجهين، نهاية أبعد غير كاملة والقاعدة مستديرة وقاطعة، تُوضّح القطعة قشرة سيليسية متنوّعة على الوجه العلوي بآثار التعرّية.

ذات الوجهين: مشكّلة إنطلاقاً من الحجر الرملي الرمادي، نهايتها منكسرة، بطول 132 مم وسمك 44 مم. الحواف مُقَصَّبة من خلال نزع شظايا عريضة متناوبة، متعدّدة، شكل قاطع، القاعدة تحتفظ بعقبها الأملس على مُجمل القطعة تواجد آثار القشرة التوضعات الصلبة الكوارتزيتي غير مستمر، الوجه العلوي مُتموضع على السطح (Aumassip et Roubet، 1966 : 61).

ذات الوجهين بمقاسات (طول 122، سمك 38 مم) ومقصبية بأكثر دقّة، على كالسيدوان، الحواف شبه مُماتلة، مُثَّلة لنتوء قاطع متحصّل عليه بطريقة ثانوية، التهذيب حُرَشْفِي ومُسَطَّح، النهاية الأبعد مستديرة، القاعدة رقيقة تُمثّل بقاطع جدّ قاطع وحدّ والوجه العلوي مُغطّى بتهذيب جزئي (Aumassip et Roubet، 1966 : 64).

ذات الوجهين مُشكّلة على حجر رملي رمادي، مُغطّاة بتوضعات سيليسية ; مُنكسرة من النهاية الأبعد، بحواف متموّجة، القاعدة سميكة، تدخّل هي الأخرى ضمن مجموعة ذات الوجهين اللّوزية (Aumassip et Roubet، 1966 : 64).

ذات وجهين جزئية، على قرانيت بطول 140 مم وسمك 32 مم، نهاية طبيعية، الحواف بتهذيبيات متناوبة على شكل مكشط (Aumassip et Roubet، 1966 : 65).

- ذات الوجهين مصنوعة على شظية كبيرة من الحجر الرملي بتوضعات صلبة كوارتزيت على الوجهين.

مستوى عاتري بصناعة عاترية مشكّلة أساساً من قطع بعنق، مكاشط، محكات، قطع بحزّات ومسنتات... فالقطع بعنق مشكّلة من ثمانية قطع، مُعظمها مهذبّة على أطرافها؛ قطع ذات أطراف خامّة ممثلة في نصلة على الحجر الرملي، يظهر العنق متحصّل عليه عن طريق تقصيب مباشر من الإبتاهين. ثلاث شظايا من الحجر الرملي، متآكلة قليلاً، تُمثّل عقبا أملس وعنق متحصّل عليه بتقصيب رباعي الإبتاه، عقب مزدج، وعنق بتقصيب من الإبتاهين (Aumassip et Roubet، 1966 : 67).

لتشمل القطع ذات الأطراف المهذبّة مُدبّبة مستيرية على كوارتز، حاملة لعقب نقطي، وعنق بإستعمال تقصيب إبتاهين. مكشطين بتقصيب لوفلوازي متآكل خاصة على نتوءات، العقب مُصنّح، العنق بتقصيب رباعي الإبتاه. أمّا المكشط الثاني فيتميّز

بنهاية أبعد مُنكسرة، إستعمال تقصيب لوفلوازي، عقب أملس وعنق مُتحصّل عليه بتقصيب ثلاثي الإيحاء (Aumassip et Roubet، 1966: 67). تتعدّد المحكات هي الأخرى بكثرة، مُشكّلة كلّها على شظايا من ربوليت منها 4 محكات عادية، 3 مسننات ومحك على شظيّة مهذّبة، مُدببة مستيرية على ربوليت وأخرى على حجر رملي أسود بتقصيب لوفلوازي، عقب أملس، تُمثّل هذه النصال كلا منهما على الحواف بتهديب جدّ واضح قائم، فالنهاية الأبعد خشنة. إضافة لتواجد 17 حرّة، 13 شظيّة، 12 مسنّن منها على شكل منشار، أنوية، أنوية لوفلوازيّة مع تمثيل لقطع bola وقطع ورقية.

**أدرار أجلاح**: تتواجد جنوب عرق أدمار، يمتدّ الموقع الأثري على مئات أمتار طولاً وعلى ثلاثين متر عرضاً، تحتلّ ذات الوجهين في 20 سم من الرمال السوداء المترابطة ببقايا سمك السيّلور أين وجدت عظام الفيلة والجاموس العتيق، يمكن إرجاع هذه المادة لفترة الأشولي الحديث (Aumassip et Roubet، 1966).

**عرق تهوديين**: يُعتبر من أعظم المواقع الأشولية بشمال إفريقيا، يُرجع للأشولي المتطوّر، أشار إليه Duveyrier سنة 1864، ليُعاد التعرف عليه من طرف Duprez سنة 1932. يتواجد الموقع ما بين أمقيد وجانيت على واد تفاساست. حطّي الموقع بإهتمام عدة باحثين ك (Reygasse, 1935; Arambourg, 1948; Morel, 1955; Bonnet, 1961; Oussedik, 1972; Thomas, 1972, 1978; Sehnoun, 2016).

يتواجد الموقع الأثري على منخفض بُحيري، لتعود ترسيباته لفترة البليستوسين الأوسط (Arambourg et Balout, 1955). إكتشفت أدوات حجرية صناعية إلى جانب بقايا عظمية (الثدييات كبرى) التي أشرنا إليها سابقاً في الفصل الأول. قام Reygasse (1935) بالتقاط مجموعة حجرية صناعية على الحدود الشمالية الغربية. ليصف Morel (1955) قطع ضخمة وجدها سنة 1944 متعلقة بالأشولي القديم، مشكلة من أداة ذات الوجهين وفأسين يدويين في التوضعات الطميّة. لتقوم Oussedik (1972) بدراسة تيبولوجية لهذه المجموعة الحجرية الصناعيّة. كما إهتم Sehnoun (2016) بالجانب التكنولوجي للأدوات الصناعية لموقع عرق تهوديين.

ترتكز هذه الصناعة على شظايا عريضة، أدوات الكبيرة على ذات الوجهين والفؤوس اليدوية. تظهر المادة الحجرية الصناعية متجانسة في مجملها، تُمثّل تنوع تكنولوجي يتميز بكثرة أدوات ذات الوجهين والفؤوس اليدوية مشتركة بقطع كبيرة كالمديّة،

مكاشط كبيرة، سكاكين كبيرة المقاسات، أحادية الوجه، مطارق، أسطوانات وبعض الأدوات الصغيرة المصنوعة على شظايا ضعيفة جدًا. من بين خصائص المجموعة الحجرية الحجم الكبير، بلغت بعض القطع 30سم من الطول ومُثلت كأدوات ذات حجم كبير (Morel, 1955). غياب كلّي لأنوية ذات شظايا كبيرة.

-إستعمال تقنية الكمبيوا، النمط الوحيد المستعمل في عرق تهودين لفصل وتشكيل الشظايا الكبيرة (الطرق المباشر).

- العثور على شظايا سميكة وبقاعدة خطية مستقيمة، مورفولوجيتها عريضة أكثر من طول، تقصيب غير متصور، يمثّل حواف متموجة ومقاطع مثلثية ناتجة عن إستعمال تقنية المطرق النائم.

- شظايا كمبيوية، حواف محدبة و التهذيب هامشي. شكل ذات الوجهين عامة مسطح ومستطيل، تطبيق تقنية الكمبيوية على كوارتزيت. تتسم الشظايا المختارة لصناعة ذات الوجهين من ط=260-120مم. فالشظايا الأكثر إنتشار هي الشظايا المنحنية. عامة ما تكون ممدودة و سميكة.

-تنوع المادة المصنوعة منها ذات الوجهين (ريوليت، كوارتز وكوارتزيت). شكّلت بسوابل نشول عريضة على ذات الوجهين توضح للنزعات المنتشرة على شدة الطرق باستعمال المطرق الصلب. تظهر ذات الوجهين بشكل مدبب، بقاعدة مستديرة وحواف محدبة أو مستقيمة.

صُنع الفأس اليدوي على شظايا سميكة، غير سابقة التصور، على مادة الريوليت (63.4%)، الكوارتزيت 23.91% والكوارتز 3.34%. تتشكل على شكل حرف U، بقاطع مائل، مقاسات كبيرة (ط=232/ع=132/س=50؛ ط=232/ع=126/س=55). ليحوى الموقع على ذات الوجهين، تتميز بحالة حفظ جيّدة، ذات الوجهين والفؤوس اليدوية بحجم كبير. لتغيب النواة الأحادية والثنائية الإتجاه.

يتضمّن الموقع ثلاث محطات؛ فخلف الموقع الذي درسه (1948) Arambourg مجموعة مدبيات(3)، ذات الوجهين (95)،فؤوس (25)، مكاشط (4)، سكاكين (3). ليحتوي موقع البقریات على ذات الوجهين (28)، الفؤوس(31)، المكاشط (2). لتخلّف الحطة المتبقية 21 قطعة من ذات لوجهين، الفؤوس (22)، مدبيات (3) وسكين (01).



إستعمال شظايا مختلفة كأسندة لذات الوجهين ماعدا أداة واحدة على كتلة صخرية. نُصبت ذات الوجهين بنمط 01، طرق كُتل صخرية تزيد على 5 كغ على مطرق ثابت مع شرط أن يكون إتجاه الطرق موازي لمحور الشظية. تشكيل ذات الوجهين على نمط 02، إستخدام نفس تقنيات الطّرق. تحتفظ أغلب الأدوات بعقب قشري، مع تمثيل حالات ذات الوجهين بعقب أملس. هيات ذات الوجهين بمجموعة من السوابل من 17 سالباً عميقاً ومنتشراً. تمثل النهاية المدببة ب 53.57 % أما الأدوات ذات النهاية العرضية 39.28 %، كما تتميز بنهاية دائرية الشكل بحواف محدبة ومستقيمة. تظهر القاعدة محدبة في أغلب الحالات. بمقاسات ط=101-240مم بمتوسط 165.2مم، ع=50-107مم و س=33-74مم بمتوسط 60.11مم.

وُجدت المادة الأثرية في الرمال الطينية الصفراء اللون المغطاة بالكتبان، تشكّلت الأدوات الحجرية الأثرية على الريوليت بشكل كبير مع إستعمال الكوارتز. دُرست المجموعة الصناعية من طرف Oussedik الذي أرجعتها للأشولي المتطور، تُوضّح تحاليلها لكثرة ذات الوجهين القلبية ب 64 % لثبّع بعدها بالشكل البيضوي واللوزي بمتوسط طول لذات الوجهين ب 142مم، بمتوسط عرض 77مم وبتوسط سمك 41مم، تتضح القطع سميكة وتُطرجم تجانس كبير. تنفرد ذات الوجهين بقاعدة مستديرة وعقب محتفظ به غالباً بعقب أملس)، إستعمال المطرق الصّلب لتقصيب ذات الوجهين. كما دُرِس الموقع من طرف Arambourg (1948) ليوضح بأن صناعة ذات الوجهين والفؤوس الحجرية في مكانها (الكماسي الأعلى) المؤرخ بحيوانات متضمنة ل E.Recki، فلا يوجد أيّ عُنصر قديم شبيه بالمستويات العلوية لألدوفاي IV. حدّد الموقع داخل ما بين الجليدية الأخيرة. ليؤرخ الموقع بنهاية الأشولي الأوسط (400000 سنة - 350000 سنة) (Aumassip، 2002: 32).

**إيران:** عبارة عن محطة بمنطقة إليزي، تحتوي هذه المحطة على مجموعة من الأدوات المتعلقة بالأشولي 1 و 2 ل Balout إكتشف الموقع لأول مرة من طرف Steque ، يتضمن أدوات متنوّعة من ذات الوجهين، فؤوس يدوية مُرفقة بشظاياها المهذّبة في بعض الأحيان، خمسين قطعة مشتركة في مساحة عشرين متر. أرجع هذا الموقع لنهاية المطرية 1(الكافيري).

**موقع تين تماط:** وُصف من طرف Hugot، يتضمن الموقع ذات الوجهين المقصّبة على شظايا كبيرة متناوبة، مشكلة تنوء بقاطع متموّج، فؤوس يدوية، حصى مشدّبة، شظايا، نصلتين كبيرتين، إستعمال التقنية اللوفلوازية. يُرجع الموقع للأشولي الأوسط.

## الفصل الخامس دراسة تحليلية ومُقارنة للمجموعات الحجرية الصناعية لجنوب غرب هضبة تادميت وشمال رقان

موقع تَهنتاواك (Téhéntawek) : يتواجد هذا الموقع الذي يعود للفترة الأشولية، على هضبة من البازلت لمنزاز بقرية إدلس بالأهقار، ليمتد الموقع الأثري على الشريط الغربي لواد إدلس. دُرِسَ من طرف Benmessaoud (2013-2014)، يتضمّن صناعة على مادّة البازلت، الكوارتز واليشب (jaspe) مشكّلة من حصى مشذب من وجه واحد، ذات الوجهين، شظايا، أنوية قرصية، متعدّدة الأوجه، مكاشط، محكات، مسننات و حرّات... يتّضح نمط الحصى المشذب من وجه واحد بسيادة النمط العرضي. أمّا الحصى المشذب ذات النمط النهائي فهي أيضا كثيرة (تشذيب أحادي الوجه أو ثنائي الوجهين)، تميّزها طبقة قشرية على إحدى الوجه.

شكّلت ذات الوجهين غالبا على سند حصوي، بمقاسات (طول 142مم، بعرض 73مم وسمك 41مم)، الحواف محدّبة، لوحظت ذات الوجهين القلبية لملساء قد ينجم عن كثرة الأستعمال، مع عدم إهتمام الصّانع بالتشكيل. وُضِف الصّانع تقنية الطرق بالمطرق الصلب في تقصيب الشظايا لآكن دون تهيئة مُسبّقة لمسطح ضرب الأنوية.

### II.3.2.2. مواقع العصر الحجري القديم الأوسط (العائري):

موقع **Dédé**: اكتشفه Cinquabre (1963) بالقرب من In Ecker بالأهقار، تضمّن أدوات أهمها ذات تقصيب لوفلوازي، مشكّلة أساسا من مسنّنات. أين يُظهر القسم الشرقي لتواجد قطع كبيرة ما بين 20 سم، قد أشار Hugot لتواجد صناعة وأدوات تصل ل28.5 و 29 سم، تقصيب لوفلوازي ظاهر من خلال الأدوات اللوفلوازية، حيث يقترح Camps إقترابه للأشولي IV ل Bordes أيّ ما بعد الأشولي بدون المكاشط.

واد أسريول (قرب أولف): إلتقطت صناعة عائرية من طرف Hugot (1953). تتضمّن 1913 قطعة، أحصى الباحث 27 ذات الوجهين القلبية الصغيرة، 9 ذات الوجهين للموسستيري النموذجي، 49 مدبّبة ذات قطعة ورقية مزدوجة (N.Chavaillon، 1961: 90). إستعمال الكوارتز والكوارتزيت لصناعة الحصى المشذب، في حين الحجر الرّملي، الخشب المتحرّج، الصّوان أعطت قطع على شظايا و نصال (N.Chavaillon، 1961: 92).

موقع **Anou Oua Lelioua** (Aumassip et Roubet, 1966): بشمال غرب جانت ؛ أشير إلى

مستوى عاتري، مشكّل أساسا من ثمانية قطع بعنق: معظمها مهذب على أطرافها بتهذيب مباشر، قطع ذات أطراف غير مهذبة. بتقصيب لوفلوازي على الحجر الرملي الحامل للون القاتم، الحواف متآكلة وعنق متحصّل عليه عن تقصيب من الإجهين، ثلاث شظايا على حجر الرملي، متآكلة، حاملة لعقب أملس وعنق متحصّل عليه بتقصيب رباعي الإجه، بعقب مزدوج وعنق بتقصيب من الإجهين (ثنائي الإجه).

مكشطين: 1. مكشط واحد على ربوليت عادي و محدّب، تقصيب لوفلوازي متآكل خاصة على نتوء، العقب مصفّح.

2. النهاية الأبعد منكسرة، مزدوج متقارب بتقصيب غير لوفلوازي، عقب أملس وعنق متحصّل عليه بتقصيب ثلاثي

الإجه.

مجموعة المحك: متعدّدة وكثيرة نوعا ما، مُشكّلة كلها على شظايا من ربوليت، من خمس نماذج تتواجد محكات عادية ومنها ثلاث مسننات ومحك على شظيّة مهذبة.

المدبّبة المستيريّة على ربوليت، وأخرى على حجر رملي أسود بتقصيب لوفلوازي، بعقب أملس، تُمثّل هذه النصال كلا منهما تسنن على الحواف، بتهذيب جدّ واضح قائم والنهاية الأبعد خشنة.

الحرّة: مجملها 17 قطعة، مشكّلة أساسا من ربوليت 13 على شظايا.

المسننات: عددها 12 مُسنن، منها 4 مناشير من بينها: سكين ذات الظهر مهذب جزئيا، ونصلة كبيرة أين تظهر المسننات المشكّلة كمنشار من حرّة كلاكوتويّة. إضافة إلى نواة، نواة لوفلوازيّة، شظايا...

**توربوت** (بالقرب من عرق تهودين): أكتشف الموقع من طرف Arambourg (1948)، ينفرد هذا الموقع بسيادة

المدبّبات، أغلبها بعنق، إستعمال تهذيب رقيق من الوجهين، تقصيب القطع على مواد محلية عى كوارتز ليصل طولها 15 سم.

موقع **إهاران (Iharan)**: خلّفت هذه المحطة عدّة أدوات حجرية؛ حصى مشدّب بيضوي، جدّ متآكل، القاطع ناتج

عن نزعة كبيرة من الجانب متبوعة بنزعتين صغيرتين، في حين يتضمّن الوجه الآخر نزعة قصيرة وعميقة التي تُقطع بنزعتين، تظهر

مضاعفة الطول، القاطع متموّج، تظهر آثار الإستعمال واضحة على القاطع. قطعة عاتريّة مدبّبة بتقريب لوفلوازي، عنق قصير، زنجرة على كلّ الوجه، تهذيب مشكل لمكشط مقعر (Tauveron، 2013: 13). أنوية صغيرة بعضها هرميّة، قطع على حزة متنوّعة، عادة بحزة غير عميقة، بتهذيب مستقيم، ذات العنق على شظايا ممدودة، نصال لوفلوازيّة، نهاياتها عادة بعنق قصير (ب 1سم، 7مم و 9مم)، ذات عنق ثنائيّة الإتّجاه (متحصّل عليها بحزة على الوجه العلوي)، ثلاثيّة ورباعيّة الإتّجاه، نزعات عريضة وقصيرة. إضافة إلى أنماط أخرى كالمكاشط مستقيمة بتهذيب شبه مستقيم وحُرشفي، مُشكلة على نصلة سميكة بنهاية مدبّبة وكانت تُسعمل كمشقب. محك على شظيّة، قطعة ورقية بتهذيبيات مُغطاة على كلّ المساحة بحواف محدّبة، ذات الوجهين على شظيّة كلاكتونية، الحواف محدّبة بقاطع متموّج وقاعدة دائريّة، إستعمال المطرق اللين.

كما وُجدت مادّة أثرية مُنتشرة في التشكيلات القديمة المستقعيّة خاصّة على شظايا، تواجد المكاشط، قطع خشنة سميكة، ذات أحادي القطب (Tauveron، 2013: 17 - 19).

## II.3.2. مواقع شمال غرب الصحراء الجزائرية :

أثبتت الأعمال المقامة من طرف Alimen (1955، 1956، 1957، 1960، 1977، 1978)؛ Alimen و Chavaillon (1956، 1960، 1964، 1965)؛ الثنائي Chavaillon (1957، 1962) على إمتداد حوض الساور و جبال أوقارتا بطباقية (مكسم الدوّار، زاوية الكبيرة بكرزاز، قارة توريرت، أنشال، واد فارس، خنق الطليعا، تابلبالا... إلخ... أظهرت تواجد عدّة مواقع أشولوية وعاتريّة في طباقية بصناعة نمط II و III. لتحديد أعمال Alimen (1955، 1978)؛ Chavaillon (1974)؛ Hugot (1962) مكانة الحضارة الأشولوية من خلال الصناعة الحجرية المتواجدة في المصطبات الرسوبيّة النهرية والبحيرية لمستويات البليستوسين الأسفل والأوسط.

## II.3.2.1. مواقع العصر الحجري القديم الأسفل (الأشولوية):

موقع تابلبالا : عرف الموقع عدة أبحاث نذكر على سبيل المثال لا الحصر أعمال Reygasse (1924)؛ Champault (1966)؛ Breuil (1930)؛ Heddouche et al (2015)؛ Benchernine (2018)، إكتشف

بالمنطقة عدّة مواقع أشولية التي تعود لتكوينات المستوى البليستوسين الأوسط والتي خلّفت مجموعة من الأدوات الأشولية تنتشر على السطح الصّناعية الحجرية، فعلى بعد 400 كم جنوب بشار في الجنوب الجزائري، بإتجاه شمال غرب، جنوب شرق والنهاية الشماليّة لكحال تبلبالا، فالمنحدر الشماليّ ثريّ جدّا بورشات أشولية، يمتدّ هذا الجبل من الجزء الأبعد على شكل مستقيم إلى غاية جنوب الشرقي. يتشكل "كحال تبلبالا" على شكل رواق شمال غرب وشرق جنوب و في جنوب " كحال " تواجدت في منطقة ذات كثبان (عرق العطشان) لقي أثرية نادرة، تُشبه تلك التي تواجدت في المنحدر الجنوبيّ لكحال تبلبالا، تظمّ:

أشولي أسفل: صناعة أشولية ذات مميّزات متطوّرة (لا تُشبه الأشولي القلم)، دُرست هذه المجموعة الصّناعية من طرف Champault (1966).

العاتري: المادّة الأوليّة المستعملة للمجموعة الصّناعيّة لتبلبالا هي: مادّة الكوارتزيت في الفترة الأشولية، بلون بيّ فاتح إلى بنيّ قاتم. صوان كلسيدوان: مُستعملة في أدوات صغيرة الحجم (المقاسات). صوان مع صخرة سيليسية أخرى ذات فلزات دقيقة: إسُعملت في نفس مقاسات لأدوات المصنوعة من الكوارتزيت.

**مواقع أوقارطا:** تعود للأشوليّ النهائيّ، عثر بها على ذات وجهين بحجم كامل، قطع عاترية مُتآكلة. عاصر العاتريون السّاوروي 02 (Chavaillon et Alimen، 1956: 441)، فيحدّد حدود عمر العاتريّ ما بين نهاية التعرّية الساورية و بداية الساورية 02 (J.Chavaillon et Alimen . 1962: 167).

**موقع كرزاز:** تتميز ذات الوجهين بحجم كبير بمقاسات أكبر من 20سم، مدببة مكسورة، شكل رُحجي وغير متناظرة، مهذبّة على حواف جانبيّة، الوجه السفلي مسطح عن الوجه العلوي، الجزء الأوسط بمقطع مثلثي، لوحظ إنحناء على شكل حرف S، قاطع على الحافة اليمنى أكثر دقة وتنظيم (Alimen، 1955: 484)، كما تتسم الفؤوس الحجرية لكرزاز بأنها مصنوعة على شظيّة، بحجم كبير (17سم)، مقطع محيط الفؤوس على شكل حرف U، القاطع العرضي ضيق مقارنة بالقاعدة، نزعات على الجزء من العقب وأسفل الوجه الجانبي الأيسر، البصلة ظاهرة، مسطح ضرب عريض ومنحني على مساحة المنفلقة، المقطع العرضي غير محدّب ولكن مثلثي في القسم الخلفي، زنجرة الفؤوس نفسها الزنجرة المثلثة على حصى طبقة II. تتميز شظايا هذا الموقع بتقنية صخر على صخرة المستخرجة منها، تظهر البصلة والمساحة المنفلقة واضحة، غياب آثار الإستعمال، ملاحظة نفس

الزنجرة المثلثة على الفؤوس، غيان التآكل حيث تظهر حوافها قاطعة (Alimen, 1955: 487). يُستخلص أنّ قطع كرزاز أقدم من صناعة الأشولية لعرق تمودين. تُشير صناعة هذا الموقع من حيث التشكيل، هيكله الأدوات، لإختلاف الفترة. فبني يخلف أحدث من عرق الجمال (Aumassip, 2002: 34).

**حاسي تشنغيت:** (منطقة تابلبالا)، يتواجد على شريط عرق الراوي، إكتُشف من طرف César، خلف هذا الموقع صناعة نمط II و III. خلف الموقع حسب Champault (1966) 8000 قطعة مشكلة من عدّة ذات الوجهين، شظايا لوفلوازية، شظايا كومبيوا، يظهر العقب منزوع في أغلب الحالات مع ترقيق القاعدة. تتراوح مقاسات طول ذات الوجهين الصغيرة من 65مم إلى 100مم لتنفرد بشكل واضح من بين ذات الوجهين الكبيرة (طول ب100مم إلى 266مم)، لتسود ذات الوجهين الرحيمة ثمّ القلبية. تبدو القاعدة محدّبة، إستعمال تقنية التقصيب بمطرق لّين مع تواجد إعادة تقصيب الأدوات. تمثيل نصف الفؤوس الحجرية بنمط 03، بعدها كلا من النمط 2 و 4 مع ندرة النمط 6، تمثيل قاطع الفؤوس بالشكل المحدّب وبهذه المواصفات تقترب هذه المجموعة لموقعي عرق لجمال وبني يخلف. أمّا نواة فهي متحصّل عليها من كتل كبيرة، موجهة لإستخراج شظايا كبيرة بإستعمال التقنيّة اللوفلوازيّة، بمقاسات 140 مم طولاً، 111مم عرضاً و 58 مم سمكاً).

**واد فارس:** خلف الموقع ورشة تقصيب بقطع أشولية وشظايا تقصيب، أرجعه Alimen (1960) للأشولي الأعلى،

لتحضى الصناعة الحجرية لزاوية الكبيرة، أنشال، حاسي تشنغيت حسب تصنيفها لنفس الباحث للأشولي النهائي.

**الساورا،**يرتكز الأشولي بالساورة في البحيرات حسب J.Chavaillon بتقصيب لوفلوازي حاضر، ذات الوجهين

مسطحة، تتعدد الفؤوس مع أشكال ضيقة للقاطع، تعدد وإنتشار المكاشط. تتواجد الفؤوس الحجرية في كلّ السلسلة، ففي المرحلة

السادسة تسود ذات الوجهين اللوزية نوعاً ما السميكة في المرحلة السابعة؛ يلعب هذا النمط من ذات الوجهين اللوزية دوراً هاماً،

لاكن يُرفق بذات الوجهين الرحيمة والقلبية.

تنتشر ذات الوجهين البيضوية في المغرب الأقصى خلال الأشولي الأعلى ( مرحلة VII ل Biberson)، لآكن ذات الوجهين الصغيرة قد عُرفت مبكراً في المرحلة III، هذا ما تؤكد فكرة Alimen بأن تطوّر ذات الوجهين يختلف من منطقة لأخرى حتّى لو كانت متماثلة (Tauveron، 2012: 36).

**حاسي مندا:** وُصف من طرف Alimen (1978)، هي عبارة عن محطة أشولية، قطع ذات الوجهين والفؤوس مقصّبة على الكوارتزيت، غير مزنجرة (Alimen، 1978: 210)، 169 فأس يدوي، 18 ذات الوجهين، كثرة الفؤوس اليدوية، نفايات تقصيب.

**بني يخلف:** يتواجد على الجهة الشرقية لواد الساورة والحواف الغربية للعرق الكبير، ليكتشف في 1962-1963 من طرف Alimen خلال مشروع الأبحاث الجيولوجية المقامة في الساورة. عثر به على مجموعة صناعية تعود لنهاية البليسوسين الأوسط مشكلة مستويين، تظم 114 أداة: ذات الوجهين (40)، فؤوس (52)، سكين (1)، مكشط (2)، حصى مشذب (4)، مدببة (10)، حصى مشذب من وجه واحد (1) (Alimen، 1978). إستعمل الصانع مادة الكوارتزيت والمولير. عدم تماثل للمجموعتين الصناعيتين. تمييز نمط الفؤوس وذات الوجهين على الأنماط الأخرى. كما تختلف نوع الدعامة المستعملة إضافة لتنوع طرق تقصيب الشظايا ذات الحجم الكبير لإنتاج الفؤوس.

## II.2.3.2. مواقع العصر الحجري القديم الأوسط (العاتري):

تشكلت بعد المرحلة القاحلة والجافة مجموعة العرق الرملية كعرق الشاش (Conrad، 1969) والعرق الغربي الكبير (Alimen، 1982: 41)، المتبوعة بتوضّعات جدّ هامة للستاوري المتسببة في إختفاء التوضّعات الأشولية، ليحتوي هذا الطمي الحديث (Alimen، 1957، Chavaillon، 1964، Conrad، 1969) في قاعدته على صناعة عاترية كما تعرّف عليها لأول مرة في خنق الطليعا بجمال أوقرتا (N et J.Chavaillon، 1957)، كما أُتبعَتْ ملاحظات N.Chavaillon (1962، 1971، 1985) في واد الساورا لإمكانية وضع القطع العاترية في قاعدة الرمال السّاورية لغوم

الحرطاني (بجنوب كرزاز) أو تكون أعلى بقليل من فوق هذه القاعدة في الزاوية الكبيرة (شمال كرزاز). كما إنتقطت Alimen ) (1956) أداة عاترية بالقسم الأسفل للزمال الساورية في مكسم كرزاز. إستطاعت Alimen et al (1966) بتأريخ العاتري الذي وُجد في مكانه في الشمال الغربي للصحراء بجوالي 40000 سنة، كما أكّدت N.Chavaillon نفس هذا التأريخ بعد دراستها لمجموعة من المحطّات (1962,1971,1973,1985) من بينها محطة "فوم الحرطاني" بجنوب كرزاز (1985,N.Chavaillon).

**موقع أنشال:** يتضمّن ثلاث محطّات متباعدة ب 2 إلى 5 كم على حدود عرق الزاوي، على 50 كم من أوقارتا. تتكوّن الأدوات من أدوات متجانسة حاملة لذات الوجهين، ثرية بذات الوجهين المسطحة والرحمية، نصال ونصيالات، ذات العنق متعدّدة مقصّبة على كوارتزيت.

**حاسي وشتات (أوقارتا):** تنتشر أنوية موستيرية على نصال، تتطوّر كأنوية لوفلوازية، معضمها أعيد إستعمالها كأدوات، معظم الأدوات بعنق وحامة لأثار الإستعمال. فترجه N.Chavaillon للفترة العاترية. حدّدت N.Chavaillon عدّة مواقع عاترية بقلّة تقصيب لوفلوازي، متعدّدة المسننات، سكاكين ذات الظهر الطبيعي ككرزاز، زاوية الكبيرة بالضفة اليسرى لواد السّاور، ذات العنق تُشكّل عدّة أدوات متنوّعة، شظايا لوفلوازية تُحوّل لمكاشط، تعدّد إنتشار السكاكين، قاطعها يحمل حراشيف.

يتواجد العاتري أكثر في المحطّات على السّطح متصّلا بالبحيرات الصغيرة، المستنقعات ونقاط المياه (Alimen, 1987): (218-217). لتستخلص N.Chavaillon تشكيل العاتري بمجموعة متناسقة رغم التطوّر الذي ميّزته، وتضنّ أنّه لم يدم لفترة طويلة (N.Chavaillon, 1985: 337)



### 3.11. المضاهاة المورفوتكنولوجية:

ترتكز هذه المضاهاة على مقارنة المجموعات الحجرية الصناعية الأثرية المدروسة بالمواقع المحيطة بموقعي الدراسة، حيث يمكن أن تعطي أدلة وحجج صحيحة حول الاختلاف أو التقارب الثقافي والكرونولوجي.

خلف تطبيق علم الآثار الوقائي بإقليمي البحث على المواقع الباليوليتية على السطح، بجمع مجموعة صناعية حجرية متنوعة، تعود مؤشراتهما الصناعية لأولى الثقافات الباليوليتية، الحاملة لقطع خشنة وكبيرة الحجم مشكلة من حصي مشذب، سواء على وجه واحد أو من الوجهين بتشكيل قاطع عرضي، نهائي أو متموج خاصة على مادة الكوارتزيت، الكوارتز والحجر الكلسي السيليسي. تتسم بحالة حفظ متوسطة، تميز إحدى مساحة وجهها المعرض للتأثيرات الخارجية بزخرفة عميقة (اللوحة 5 للمجلد 02) نلاحظها على كلا من أدوات رقان وتادميت كما لوحظت على معظم أدوات المواقع التي ذكرناها سابقا (كموقعي رقان، أولف على سبيل المثال لا الحصر).

**المطارق:** شملت المجموعة المدروسة لج.غ.ه. تادميت لأدوات الطرق الصلبة، مشكلة من 3 مطارق على الكوارتزيت ومطرقة واحدة على خشب مُتججر، بمعدل مقاسات (76.7 X 76.2 X 50.25) وبوزن من 120 - 350 غ، الحاملة لتنوعات آثار الطرق المباشر. لتغيب هذه المطارق في مواقع شمال رقان لتمثل بقطعة واحدة على شكل مهياً حافة مسطح ضرب بمقاسات صغيرة على مادة الحجر الرملي. كما عُثِر على عدة مطارق بعرق تحودين (Morel, 1955)، مطرقين بالموقع المعروف من رقان (Ramendo, 1963)؛ لا شك أن الإنسان الصانع لهذه المواقع إستعمل المطرق الصلب في تشكيل أدواته من خلال إحصائنا لمطارق تادميت الحاملة لآثار الطرق من جهة، إضافة للخصائص المتعرف عليها سابقا المشيرة لنوع المطرق المعدني الصلب خاصة على الشظايا؛ لِيوظف نفس نوع المطرق لتقصيب ذات الوجهين وشظايا دون تهيئة مسبقة لمسطح الطرق بتنهاواك (Benmessaoud, 2013-2014) وعلى ذات وجهين عرق تحودين (Morel, 1955 ; Arambourg, 1948) على سبيل المثال لا الحصر.

لِيُعْمَمَ إِسْتِعْمَالُ الْمَطْرُقِ اللَّيْنِ عَمُومًا عَلَى ذَاتِ الْوَجْهِينِ وَالْفَوْسُوسِ الْيَدِيَّةِ (عَلَى شَكْلِ حَرْفِ U) لِتَادَمِيَّتِ رِقَانَ بِمَثَلَتِهَا فِي كَرْزَا، تَشْنِغِيَّتِ، تَابَلْبَالَةَ، حَاسِي مَنَدَا، وَكَارُوزَا، عَرَقِ أَدَمَارِ، الْمَاءِ الْأَبْيَضِ، لِتَنْفَرِدِ عَرَقِ تَهُودِيْنَ بِإِسْتِعْمَالِ الْمَطْرُقِ النَّائِمِ وَالصَّلْبِ فِي تَشْكِيلِ ذَاتِ وَجْهِهَا.

### الحصى المشذب : أحصينا في كلا من إقليمي البحث على تواجد مجموعة الحصى المشذب كما هو الحال بمواقع عين

بوشريط، عين الحنش، تغنيفين، رقان و أولف المخلفة لعدة حصى مشذبة ماعدا في موقع زاوية الحاج بلقاسم (عشر على حصى مشذب واحدة (1984, Ferhat)؛ يَكْمُنُ إِخْتِلَافُ نَسَبِ تَمَثِيلِ أَنْوَاعِهَا مِنْ إِقْلِيمِ لِآخَرِ. شَمَلَتْ مَوَاقِعَ ج.غ.ه. تَادَمِيَّتِ عَلَى 20 قِطْعَةً لِحْصَى مَشْذَبٍ مِنْ وَجْهِ وَاحِدٍ وَ69 حِصَى مَشْذَبَةٍ مِنَ الْوَجْهِينِ، إِضَافَةً لِحِزْمٍ مِنْ حِصَى مَشْذَبٍ وَقِطْعَتَيْنِ مِنَ الْحِصَى الْمَشْذَبِ الْمُتَعَدِّدَةِ الْأُوجِهِ عَلَى كُورْتِزِيَّتِ، لِتَغِيْبِ مُتَعَدِّدَةِ الْأُوجِهِ فِي مَوْقِعِي شِمَالِ رِقَانَ (كَحْلُوشِ وَأَزْرَافِيْلِ) لِيَحْضُرَ فِي عَيْنِ بُوْشْرِيْطِ بِنِسْبَةِ 30.05 % مَنْحَزَةً عَلَى الْحِجْرِ الْكَلْسِيِّ (2018, Sahnouni et al)، إِضَافَةً لِمَوَاقِعِ عَيْنِ الْحَنْشِ، الْمَنْصُورَةِ وَتَهَنْتَوَاكِ عَلَى سَبِيلِ الْمَثَالِ. كَمَا سَجَلْنَا 52 حِصَى مَشْذَبٍ فِي مَوْقِعِي شِمَالِ رِقَانَ (كَحْلُوشِ وَأَزْرَافِيْلِ) لِتِيْمِ إِحْصَاءِ 81 حِصَى مَشْذَبٍ ب R2 بِرِقَانَ الْمَدْرُوسِ سَابِقًا مِنْ طَرَفِ Ramendo (1963).

تَتَرَاوَحُ مَقَاسَاتُ الْحِصَى الْمَشْذَبِ مِنْ وَجْهِ وَاحِدٍ لِمَوَاقِعِ ج.غ.ه. تَادَمِيَّتِ بِمَعْدَلَاتِ طُولِ 55.7م، عَرْضِ 57.8م، سَمَكِ 41.4م (أَنْظُرِ الْجَدْوَلَ 06 مِنْ الْمَجْلَدِ 02). أَمَّا بِالنِّسْبَةِ لِلْحِصَى الْمَشْذَبِ مِنَ الْوَجْهِينِ فَهِيَ عَلَى النِّحْوِ التَّالِيِ مَعْدَلِ طُولِ 73.2م، مَعْدَلِ الْعَرْضِ 75.86م، مَعْدَلِ السَّمَكِ 37.64م، فَتَظْهَرُ أَكْثَرَ طُولِ (حَيْثُ يَصِلُ أَقْصَى طُولِ 128م) وَعَرْضِ مِنَ الْحِصَى الْمَشْذَبِ مِنْ وَجْهِ وَاحِدٍ وَأَقْلَ سَمَكِ مِنْهَا (الْجَدْوَلَ 14 مِنْ الْمَجْلَدِ 02). لَتَمَثَلِ مَقَاسَاتُ الْحِصَى الْمَشْذَبِ لِبَرَجِ تَنْ كَنَا بِطُولِ 100م - 140م وَتَفُوقَ 200م، بِسَمَكِ 100م - 100م، وَعَرْضِ 80-120م (Heddouch, 1982, 1983).

شَذِبَ الصَّانِعُ الْحِصَى الْمَشْذَبِ بِتَشْذِيبِ قَصِيرٍ لِكَلَا مِنْ إِقْلِيمِي الْبَحْثِ؛ لِيُظْهَرِ الْإِخْتِلَافُ وَاضِحًا فِي إِتْجَاهِ التَّشْذِيبِ الْمُنْتَهَجِ عَلَى الْحِصَى الْمَشْذَبِ؛ فَالتَّشْذِيبُ مُتَعَدِّدُ الْإِتْجَاهِ خَاصً بِحِصَى رِقَانَ وَالْإِتْجَاهُ الْأَحَادِي خَاصً بِتَادَمِيَّتِ. لِيُنْصَبَ مَوْضِعُ التَّشْذِيبِ عَامَةً عَلَى كَلَا الْجَمُوعَتَيْنِ الصَّنَاعِيَّتَيْنِ بِتَقَارِبِ النِّسْبِ عَلَى الْجِزْمِ الْأَبْعَدِ، بِتَرْكِ مَسَاحَةِ قَشْرِيَّةٍ  $\frac{3}{4}$  مِنْ مَسَاحَةِ الْوَجْهِ.

وظّف الإنسان الصانع مسطح ضرب مهياً وقشري في أغلب الحالات (كما هو مبين في الجدول 13 للمجلد 02) مع تمثيل لمسطحي ضرب متجاورين بموقعي شمال رقان (كحلوش وأزرافيل).

إختار الإنسان الصانع بإقليمي البحث شكل الحصى الشبه المستدير والكروي للتشذيب (الموضّح في الجدول 07 و 14 من المجلد 02) في حين أعطى موقع إهاران حصى مشذب بيضوي (Tauveron, 2013). يغلب التشذيب القصير على الحصى المشذب من وجه واحد (كما هو مبين في الجدول 08 من المجلد 02) بإتجاه أحادي (85%) وثنائي (15%)، المتموضع في غالب الحالات على الجزء الأبعد، عادة ما تكون النزعة عميقة بشكل مقعر، كما مُثلت هذه الميزة في موقع إهاران. لتظهر الحصى المشذب من وجه واحد مشدبة بنزعات قليلة من سالب واحد إلى أربع سوابل؛ ليغلب تمثيل التشذيب بثلاث سوابل ب45% (أنظر الجدول 11)، تاركا معظم مساحة الوجه قشرية أي  $\frac{3}{4}$ . توظيف مسطح ضرب واحد سواءا طبيعي (على 16 قطعة) أو مهياً (على 4 قطع) كما جاء مفصلا في الجدول 13 (للمجلد 02). لنلاحظ إختيار التشذيب القصير على الوجه العلوي والمتوسط على الوجه السفلي (إليك الجدول 16 من المجلد 02)، بإتجاه متعدّد في غالب الحالات (الجدول 17 من المجلد 02). تبدو مجموعة الحصى المشذب من الوجهين لموقى شمال رقان متآكلة، لوحظت حالة كسر القطعة مع تواجد ثقب وبؤر حرارية عليها، تكسو الحصى المشذب زخوة عميقة وقائمة، أظهرت الدراسة القياسية لطول حصى المشذب من الوجهين بموقعي شمال رقان (أزرافيل و كحلوش) 230مم أي ممثل بمعدّل 93.97 مم مقارنة بالحصى المقصب بتادميت المثلة بتمثيل أكبر طول ب 128مم، بمعدل طول 73.2مم. ليعود العرض ب75.68 مم، تظهر مجموعة الحصى المشذب أكثر سمك من قطع تادميت بمعدل 50.51مم كما وجدت قطع سميكة ب110مم كأقصى سمك. أمّا النهاية الأبعد للحصى المشذب من الوجهين تظهر متموّجة كما هو الحال بالنسبة للحصى المشذب لإهاران وتختاواك وأولف. يتنوع التشذيب على كلا من الوجهين لآكن يغلب على الوجه العلوي تشذيب على النهايتين والجزء الأبعد بأكبر تمثيل، في حين يتموضع على الجزء الأبعد بكثرة من الوجه السفلي. يطغى التشذيب بثلاث وأربع سوابل على الوجه العلوي ويتشذبان على الوجه السفلي بأعلى النسب (أنظر الجدول 20 من المجلد 02) ليحتفظ كلا من الوجهين بمساحة قشرية تقدّر ب  $\frac{3}{4}$  بإختلاف النسب (أنظر الجدول 21 من

المجلد 02). إستعان الصانع في هذا النوع من الحصى المشذب على مسطح ضرب واحد بين قشري ومهياً بنسب متقاربة مع تمثيل ضعيف لمسطحين مهياًين سواء متجاورين أو متقابلين (الجدول 22 من المجلد 02).

كما مثلت قطعتين من الحصى المشذب متعدّدة الأوجه بج.غ.ه. تادميت، متوسطة الحجم (أنظر الجدول 23 من المجلد 02)، ذات شكل أولي كروي وشبه مستدير . شُذِبَتْ إحدى القطعتين بتشذيب كبير متموضع على كلّ الأوجه عموماً بإتجاه متعدّد، لتصل عدد التشذيبات إلى ستّة عشرة سالبا لتخلص من كلّ القشرة. وظّف الصّانِعُ فيها مُسطح ضرب مُهياً ومسطحين متقابلين.

**ذات الوجهين :** يغلب تمثيل ذات الوجهين بج.غ.ه. تادميت مقارنة موقعي شمال رقان (أزرافيل وكحلوش)، حيث

أحصينا 30 قطعة لج.غ.ه. تادميت (4.23%) و 21 قطعة لشمال رقان (3.37%)، ليُمثل نمط ذات الوجهين ب 124 أداة بزواية سيدي الحاج بلقاسم (1984, Ferhat) ، 80 ذات الوجهين بواكاروزا (2013, Tauveron)، 27 ذات الوجهين القلبية صغيرة و 09 ذات الوجهين للموستيري النموذجي بواد أسريول (1961, N. Chavaillon) ، 18 بحاسي مندا (1978, Alimen).

عثر في رقان بقطعتين من ذات الوجهين الأييفيلية على الكوارتزيت (أنظر اللوحة 01 من المجلد 02)، بشكل ممدود، نهاية مدبية وضيقة، حواف متموجة وقاطعة، تصل طولها 233مم. كما هو الحال بموقع عرق أدمار الذي تميز بتواجد ذات الوجهين الأييفيلية على الكالسيدوان، بطول 157مم، ذات شكل ممدود وسميك في جزءها الأقرب، مهذبة على النهاية الأبعد، حواف قاطعة ( 1966, Aumassip et Roubet). كما وُجدت في موقع المنصورة (1956, Laplace-Jaurech) كما إستعان الإنسان الباليولي بصناعة ذات تقنية الأييفيلية بأولف (1955, Hugot).

تميزت ذات وجهين بحجم كبير وصغير عموماً؛ لتصل مقاسات أكبر طولها ب 180مم بتادميت، 233 مم بموقعي شمال رقان، كما سُجلت هذه الميزة على عدة مواقع أشولية بتقارب وتماثل أطوالها كذات وجهين: تغنيف ~ 200مم (1955, Vaufrey)، واکاروزا 131مم (2013, Tauveron)، عرق أدمار 157مم (Aumassip et Roubet)، عرق تهودين ~ 300مم-260مم (1955, Morel)، تحتواك 142مم (2013, Benmessaoud)، كرزاز أكبر من 200 مم (1955, Alimen)، تشنغيت 266مم (1966, Champault) إضافة لموقع تين

تماط الذي خلف ذات وجهين مقصبة على شظايا كبيرة، عكس ذات وجهين موقع الماء الأبيض وموقع وا أسريول المنفردة بصغر حجمها. لتتشكل من مقاسات عرض ( 22-106 بمعدل 50.9مم) بتادميت و ( من 45-124 مم بمعدل عرض 63.52مم) برقان، بهذا يمكن تصنيفها ضمن خانة ذات الوجهين الضيقة والعريضة؛ ليتراوح سمكها بمعدل 29.16مم في تادميت وب 44.61مم في رقان) أي تنطوي كلا من إقليمي البحث على ذات وجهين رقيقة تتقارب من ذات وجهين الماء الأبيض 25-35 مم (Debruge)، تغنيف 37مم (1967, Balout et al)، تهنتواك 41مم-2014 ( ) (2013, Benmessaoud)، عرق تهودين بمعدل سمك (41مم)، واكاروزا 15مم-68مم (2013, Tauveron)؛ عرق أدمار منها الرقيقة ب28 مم والخشنة ب44 مم (1966, Aumassip et Roubet)، أما الخشنة منها فسُجِلت ببعض المواقع خاصة في المنصورة (Laplace-Jaurech, 1956). تتميز ذات الوجهين بتناظر مطلق على بعض القطع مع تمثيل التناظر النسبي لأوجه ذات الوجهين كما هو الحال بعرق أدمار (1966, Aumassip et Roubet).

تنوع حواف ذات الوجهين لتغلب تمثيل الشكل المحدب على تادميت ورقان، كما يتعمم هذا الشكل تقريبا على أغلب المواقع؛ ليُمثل على ذات وجهين عرق تهودين، كما تتشكل حواف ذات الوجهين محدبة بقاطع شبه مستقيم أي غير مُتموجة في واكاروزا، في حين مُثلت ذات وجهين عرق أدمار حواف مُتموجة وبالماء الأبيض بحواف مستقيمة. ليستخلص تشابه كبير من الناحية المورفولوجية بين إقليمي البحث والمواقع المجاورة بها من خلال تمثيل أكثر لنهاية أبعد مدببة ومحدبة وقاعدة مستديرة أو محدبة.

تتشكل ذات وجهين إقليمي البحث من الأنماط التالية: ذات الوجهين البيضوية (09 قطع برقان و03 بج.غ.ه. تادميت؛ كما مُثل هذا النمط في مواقع واكاروزا، عرق تهودين والساوره)، ذات الوجهين الممدودة (03 في كل من رقان و ج.غ.ه. تادميت)، ذات الوجهين اللوزية (03 برقان و 05 بج.غ.ه. تادميت؛ مثل هذا النمط بتغنيف وبزاوية الحاج بلقاسم، بعرق أدمار والساوره)، ذات الوجهين المثلثية (01 برقان و 02 بج.غ.ه. تادميت)، ذات الوجهين الأبيغيلية ( 02 بموقعي شمال رقان)، ذات الوجهين وجزء أبعد من ذات الوجهين، كما أحصينا قطعة واحدة وجهينية صغيرة ومسطحة نوعا ما تشبه القطع الورقية على تقنية Victoria

West بج.غ.ه.تادميت مع تمثيل ذات الوجهين القرصية (02) و ذات الوجهين (10)، وللإشارة فقط ضمت هذه المجموعة 3 أجزاء (الجزء الأبعد) لذات الوجهين، قد يعود سبب الكسر لممرور الشاحنات الطاقوية والإهتزازية. شكّلت ذات الوجهين في ج.غ.ه.تادميت من الكوارتزيت بأكثر تمثيل وعلى الحجر الكلسي السيليسي برقان، مقصبة على سند حصوي (19 أداة بتادميت و 13 أداة بشمال رقان) أو شطوي ( 11 أداة بتادميت و 08 بشمال رقان). نلاحظ تآكل عميق لذات الوجهين مع ملاحظة قطع منكسرة بتادميت، تظهر النهاية الأقرب لذات وجهين تادميت محدبة، مستديرة، مدببة، متموجة.

قصب الصانع أدوات ذات الوجهين بجملة من النزعات، لتصل إلى إثننا عشرة سالب نشل، ليعود تمثيل للتقصيب بأكثر نسبة متكررة بشمالي نزعات، لتقصب بخمسة عشرة نزعة في رقان، لتُسجل ذات الوجهين ب 17 سالبًا عميقًا ومنتشرًا بعرق تهودين (1972, Oussedik). إستعمال الإتجاه المركزي على كلا من إقليمي البحث ب 76.66% لشمال رقان و المتعدّد ب 23.33% لتادميت.

سيادة مسطح الضرب الطبيعي لذات الوجهين على الدعامة الحصوية لكلا من تادميت و رقان، كما مثلت عدة أنواع من العقب (المهدّب، الأملس، العريض والخطّي برقان لذات الوجهين على الدعامة الشظوية) .

تغيّب التموجات والشظية الطفيلية على أدوات ذات الوجهين بج.غ.ه.تادميت وبشمال رقان، قد يعود السبب في ذلك لسوء حالة الحفظ و تآكل القطع. نلاحظ تكرار نفس عدد النزعات المقصبة وإتجاه التقصيب وتوزيع القشرة من الوجهين، قد يثبت إلى حدّما تناظر القطع. شكّلت مُعظم ذات الوجهين بإستعمال المطرق اللين لتشمل هذه الميزة معظم المواقع الأشولية كالماء الأبيض، و أكاروزا، عرق أدمار، لتسود إستعمال تقنية المطرق النائم لذات وجهين عرق تهودين بتوظيف شظايا كيميوية لتشكيل ذات الوجهين (1972, Oussedik)، وعلى شظايا كلاكتونية في إهاران بإستعمال المطرق اللين. لتتشكل ذات وجهين موقع تشنغيت على شظايا لوفلوازية وكيميوا بتقصيب بمطرق لين (1966, Champault؛ Heddouche et al . 2015)

هُذِبَتْ ذات وجهين ج.غ.ه.تادميت بتهديب متناوب كما مُثِل نفس التهديب على ذات وجهين عرق أدمار وتين تباط، بتهديب على الوجهين بموقعي شمال رقان (15)، متناوب (5)، تناوبي (1). يتموضع عامة تهذيب ذات وجهين ج . غ . هضبة

تادميت على محيط الأداة الممتلئة على 20 قطعة، على الحواف (8)، النهاية الأبعد والحواف (02)، بتوزيع لتهديب غير مستمر في غالب الحالات (22 قطعة لج.غ.ه. تادميت و 14 قطعة لشمال رقان)، تهديب مستمر (على 6 قطع لتادميت و 08 قطع لشمال رقان) والجزئي برقان.

وظف الصانع تهديب منتشر (مشكل على 07 قطع بتادميت و 2 برقان)، هامشي وقصير (07 تادميت و 17 برقان)، المركب بين قصير وعميق (10)، هامشي (6).

ومن خلال هذا، نستخلص تقارب واسع لذات الوجهين بين مجموعة موقعي شمال رقان ومواقع ج.غ.ه. تادميت من جهة، وبين مواقع الصحراء الوسطى والصحراء الشمالية الغربية خاصة المؤثرة و المتأثرة بها، يمكن تلخيص تعميم هذا النمط عامة خاصة مساهمة التيارات المائية (واد مسعود-الساورة من جهة الشمالية الغربية وواد إغرغار من الجهة الجنوبية) في عملية الحركة والتنقل.

**الفؤوس اليدوية:** تفتقر مواقع جنوب غرب هضبة تادميت للفؤوس مقارنة بموقعي شمال رقان، حيث تتضمن مواقع ج.غ.ه. تادميت خمسة فؤوس مشكلة على مادتي كوارتزيت (03) والحجر الكلسي (02) كما هو مبين في الجدول 97، في حين تُمثّل مجموعة الفؤوس بموقعي شمال رقان ب 34 قطعة مصنوعة على كوارتزيت (7)، الكوارتز (03)، الحجر الكلسي الصلب (03)، الصوان (01) والحجر الرملي (02) ليغلب تمثيلها على مادة الحجر الكلسي السيليسي ب 18 أداة. تُشكل فؤوس عرق تهودين على ريوليت، كوارتزيت والكوارتز. تفتقر مواقع الماء الأبيض، قصر الغول وغارة الكلاب وعرق التوارق للفؤوس (1966, Aumassip et Roubet)، لُتمثل الفؤوس في مواقع تغنيف (من بينها فأس أحادية الوجه بهتهديب مُعكس)، في عرق أدمار، واکاروزا، عرق تهودين، إبران (مرفقة بشظاياها)، لتتوفر في كرزاز، تابلبالة، تشنغيت، إضافة لموقع حاسي مندا المنطوي على 169 فأس (1978, Alimen).

تتوسط حالة الحفظ عموما لمجموعة الفؤوس مع تواجد قطع متدهورة، تخصى على النحو التالي: 07 أدوات بشمال رقان وقطعة بج.غ.ه. تادميت، مع تواجد قطعيتين من الفؤوس منكسرة على إثنين بتادميت. في حين تتطوّر التآكلات و الزنجرة العميقة على القطع خاصة على الوجه المعرض مباشرة للتأثيرات الخارجية على أدوات موقعي شمال رقان (أنظر الجدول 110 من

المجلد 02) لتغيب هذه الأخيرة على موقع كرزاز (Alimen, 1955: 487). تُلاحظ توضع صلبة على سطح بعض القطع.

تختلف مقاسات مجموعة الفؤوس اليدوية لكلا من إقليميّ البحث، نستنتج من معطيات مقاسات الطول لتشكيل الفؤوس بطول يصل لـ 142 مم بتادميت و بـ 181 مم لفؤوس رقان أيّ بمعدلي طول 96.8 مم لتادميت و بـ 114 مم لشمال رقان، بمعدل عرض 49.8 مم لفؤوس مواقع جنوب غ.ه. تادميت و بـ 97.14 مم لفؤوس موقعي شمال رقان. ليُمثّل السمك بمعدل 30.4 مم لفؤوس مواقع جنوب غ.ه. تادميت و بـ 47.29 مم لفؤوس موقعي شمال رقان. لنستخلص أنّ فؤوس موقعي شمال رقان أكبر حجم من فؤوس ج.غ.ه. تادميت من حيث الطول، العرض والسمك. لتتقارب حجم فؤوس تغنيف (ذات طول 128 مم) من فؤوس هضبة تادميت، لتختلف عن فؤوس كرزاز بشظايا كبيرة (بطول 170 مم) وعلى فؤوس عرق تهودين عموماً على شظايا كبيرة تصل 232 مم من حيث طولها.

أمّا عرض القاطع فهو ممثّل بمعدل 50 مم لفؤوس مواقع جنوب غ.ه. تادميت وبأقل من 50 مم لفؤوس موقعي شمال رقان؛ وبهذا تُصنّف ضمن القاطع غير الضيق مقارنة بفأس كرزاز الضيق حسب Alimen (1955).

هيات حواف الفؤوس رقان بأشكال متنوّعة (كما هو مبين في الجدول 111 و 112 للمجلد 02) ليغلب تمثيل الشكل المتموج على الحافة اليمنى بـ 35.29% والشكل المحدّب على الحافة اليسرى لنفس المجموعة. لتخضع مجموعة الفؤوس بمواقع ج.غ.ه. تادميت للشكل المحدّب والمركّب بين المحدّب المقعر على الحافة اليسرى وبتمثيل الشكل المتموّج والشكل المستقيم على حافة اليمنى للفؤوس.

يتميز شكل قاطع فؤوس مواقع ج.غ.ه. تادميت بالشبه المستقيم الممثل على ثلاث قطع والمحدّب على قطعتين. ليميز قاطع رقان بعدّة أشكال ( كما وضحنا في الجدول 113 للمجلد 02) ليغلب تكرار القاطع المحدّب (على 10 قطع) بنسبة بـ 29.41% والممثل على قاطع فؤوس عرق أدمار؛ في حين قاطع فؤوس موقع عرق تهودين مائل، لتتعدد فؤوس كرزاز والساورّة بقاطع عرضي ضيق ومقعر بالنسبة لقاطع فؤوس واکاروزا. تُعبّر مُعظم قاعدة الفؤوس اليدوية لمواقع ج.غ.ه. تادميت على الشكل المستدير (04) والمحدّب (01). لتحتفظ فؤوس موقعي شمال رقان بشكل القاعدة القشرية المتكرّرة على 15 قطعة، لتأخذ



الأدوات المتبقية أشكال مختلفة تتضح جلياً في الجدول 114. لتهيأ القاعدة بنزعات على جزء الأقرب لفؤوس موقع كرزاز، مع سيادة القاعدة المستقيمة لفؤوس واکاروزا.

قصب الصانع مجموعة فؤوس مواقع ج.غ.ه. تادميت بسوالب قليلة ممثلة بثلاث، بأربع، بستّ وبشماني سوالب نشول، ليتكرّر تمثيل تقصيب بسوالب نشول على فأسين يدويين، أختير الإتجاه المركزي المتموضع على محيط وشبه مركز الوجه باختلاف إستغلال المساحة القشرية، تحضر ب  $\frac{1}{4}$  من مساحة الوجه على أربع حالات، لتمثل بحالة واحدة على  $\frac{3}{4}$  من مساحة الوجه العلوي وبخمس حالات على الوجه السفلي (أنظر الجدول 103 للمجلد 02). إستغل صانع موقعي شمال رقان تهيأة فؤوسه بنزعات أكثر من فؤوس تادميت، لتصل إلى ثلاثة عشرة سالبا متكرراً على ثلاث قطع من الوجه العلوي وبإثنتا عشرة سالبا من الوجه السفلي الممثل بقطعة واحدة (الجدول 123 من المجلد 02)، ليرجع أكثر تمثيل لتقصيب من الوجه العلوي بشماني نزعات المتكررة على ستّ قطع (كما هو مبين في الجدول 115 للمجلد 02) بإتباع الإتجاه المركزي في أغلب الحالات (20 قطعة)، ليمتوقع خاصة على محيط وشبه مركز الوجه (11 حالة) وعلى محيط الوجه (7 حالات) كما هو ملخص في الجدول 116) للمجلد 02). يختلف توزيع القشرة على الوجه العلوي (أنظر الجدول 118 من المجلد 02) بحضورها على  $\frac{3}{4}$  من مساحة الوجه (11 حالة) إلى غيابها كلياً (03 حالات) و بقشرة كلية (01) إلى  $\frac{3}{4}$  (12) ليمثل نسبة توزيعها على  $\frac{1}{4}$  من مساحة الوجه بأكبر تمثيل (14 حالة) كما هو ملخص في الجدول 124 للمجلد 02.

تشكلت هذه الفؤوس على 27 دعامة حصوية وب 07 فؤوس على دعامة شظوية لموقعي شمال رقان. لتشکل على 03 دعامة حصوية ودعامتين شظويتين لمواقع جنوب غرب هضبة تادميت على الترتيب. لنستخلص تفضيل الدعامة الحصوية على الشظوية لكلا من الموقعين بإختلاف النسب عكس أغلب المواقع الصحراوية المشكلة على سند شظوي.

نلاحظ تمثيل العقب المهيأ (1) والطبيعي (1) للفؤوس ذات الدعامة الشظوية بج.غ.ه. تادميت لنلاحظ نفس خاصية إحتفاظ فؤوس موقع واکاروزا بالعقب القشري. لنتنوع أعقاب فؤوس رقان من مصفح، أملس، قشري بتمثيل أكثر تکرار للعقب المهيأ (كما هو مبين في الجدول 120 للمجلد 02)، كما لوحضت هذه الخاصية بنزعات لجزء من العقب في موقع كرزاز.

ليستغل الصانع مُسطح ضرب واحد سواء مهيأ(2) أو القشري(1) على الدعامة الحصوية وبأكثر من مسطح ضرب في فؤوس موقعي شمال رقان.

تنتشر البصلة على فؤوس مواقع ج.غ.ه. تادميت ذات الدعامة الشظوية، لتغيب التموجات والشظية الطفيلية عليها. لتمثل البصلة المنتفخة (03)، المنتشرة (02)، لتغيب نتيجة تهيئة مساحة الوجه السفلي (02) على فؤوس موقعي شمال رقان (كما هو موضح في الجدول 121 من المجلد 02)، لتتواجد الشظية الطفيلية على قطعة واحدة وتغيب على ستّ قطع (كما هو ملخص في الجدول 122 للمجلد 02). تظهر البصلة والمساحة المنفلقة واضحة على فؤوس كرزاز.

يختلف التهذيب المطبق على فؤوس إقليمي البحث، ليُنتهج التهذيب المتناوب بأكثر نسبة (60 % لج.غ.ه. تادميت و61.76 % لشمال رقان)، ليُتبع بنفس النسبة لكلّ من التهذيب التناوبي المباشر (ب20 %) على مجموعة فؤوس تادميت، أمّا باقي أنواع التهذيب على فؤوس موقعي شمال رقان فهي بتهذيب على الوجهين (35.29 %) وبتهذيب مباشر (2.94 %).

ليُطبق عموماً على كلا من المجموعتين نفس أنواع مسار التهذيب (المسنن والمقعر) بإختلاف نسب تمثيلها (أنظر الجدولين 106 و125 للمجلد 02). ليمتدّ التهذيب بين هامشي وقصير بأكثر تمثيل (60 %) بج.غ.ه. تادميت و70.58 % بشمال رقان، مع تمثيل إمتداد هامشي، قصير، عميق وتهذيب مركب بين هامشي وقصير (أنظر الجدولين 106 و125 للمجلد 02). فضل إنسان مواقع ج.غ.ه. تادميت تهذيب فؤوسه بتهذيب غير مستمر على كلّ القطع الخمس (100 %). لتتوزع تهذيبيات فؤوس رقان هي الأخرى بتهذيب غير مستمر على أغلب الفؤوس (ب79.41 %) ليُتبع التهذيب الجزئي بعده المستمر بتمثيل ضعيف نوعاً ما (كما هو مبين في الجدول 26 من المجلد 02). ليموضع التهذيب عادة على القاطع، على الحواف، محيط الأداة أو إحدى الحافتين بنسب مختلفة (الجدول 106 و126 من المجلد 02).

وظف الصانع نوع المطرق اللين لتشكيل فؤوس إقليمي البحث خاصة لقطع محيط الفؤوس على شكل حرف U، المعممة تقريباً على عدّة مواقع ك: كرزاز، واکاروزا على سبيل المثال لا الحصر. لتستعمل شظايا لوفلوازية وشظايا غير سابقة التصوّر في تقصيب فؤوس كرزاز، بتقنية صخرة على صخرة المستخرجة منها لتشكيل الفؤوس، كما إستعان الإنسان الصانع بالتقنية

الكمبيوية من خلال الطرق المباشر بمطرق صلب لتشكيل شظايا كبيرة. بتقصيب غير متصور بمقاطع مثلثية نتيجة إستعمال المطرق النائم بعرق تهودين وتقنية تابلبالا تشنغيت الشاملة والمعقدة تقريبا على كل مواقع شمال غرب الصحراء بالإضافة لإقليمي البحث. قُصبت فؤوس تشنغيت على نمط 03 ، 02 ، 04 مع ندرة النمط 06.

**مجموعة القطع المهذبة** إتّسمت هذه الأدوات بتطورّ التدريجي لسلوك وفكر صانعيها التي فرضتها التقلبات المناخية خلال الزمن الجيولوجي الرابع، فتناوب فترات رطبة وجافة من بداية البليستوسين على إنسان ما قبل التاريخ غيرت من سلوكياته (Balout, 1952). لتظهر واضحة من خلال المخلفات المادية الصناعية التي خلّفها الإنسان الصانع الذي كان يعيش على الصيد والقطف الموظفة في مختلف نشاطاته.

خلف تطبيق علم الآثار الوقائي إتقاط مجموعة حجرية صناعية متنوّعة الأنماط، نلاحظ تمثيل لنفس الأنماط على كلا من إقليمي البحث عموما بإختلاف نسب تمثيلها، المشكلة من: مكاشط (41)، محكات (19)، حزة (80)، مدينة (32)، ذات العنق (85)، مسننات (64)، مثقب (5)، نصلة (12)، سكين (0)، إزميل (10)، شظايا (150) بالنسبة لمواقع ج.غ.ه. تادميت.

لتحتوي المجموعة الحجرية الصناعية لموقعي شمال رقان على مكاشط (16)، محكات (65)، حزة (77)، مدينة (14)، ذات العنق (26)، مسننات (34)، مثقب (2)، نصلة (01)، سكين (01)، إزميل (03)، شظايا (179).

**المكاشط:** يغلبُ عدد تمثيل المكاشط ب 41 قطعة بمواقع ج.غ.ه. تادميت مقارنة بعدد تواجدها في موقعي شمال رقان ب 16 قطعة، مُشكلة على مواد متنوّعة محلية (كما يظهر الجدول 128 و 146 من المجلد 02) مصنوعة أساسا على الكوارتزيت بأكثر تمثيل (16 قطعة بمواقع ج.غ.ه. تادميت و ب 06 قطع بموقعي شمال رقان). لتحصّر مجموعة المكاشط في مواقع مُتعددة كموقع الماء الأبيض بتبسة (مكشط مزدوج جزئيا، مكشط متقاطع على الجهة اليمنى، مكشط مُهذب على الوجه السفلي)، بقصر الغول وغارة الكلاب (الصحراء المنخفضة)، بزواية الحاج بلقاسم، عرق أدمار، تهنّاواك، مكشطي ب Lelioua

Anou Oua (عادي ومحدب مُقصب على الريوليت)، لتنتشر وتتعدد في الساورة، كرزاز والزواية الكبيرة أغلبها على كوارتزيت.

تتميز المكاشط بحالة حفظ متوسطة في مجملها لكلا من إقليمي ج.غ.ه. تادميت وشمال رقان (63.41% و 68.75%) على الترتيب (أنظر الجدول 129 و 147 من المجلد 02). تغلب الزنجرة العميقة على سطح مكاشط موقعي شمال رقان (56.25%) في حين نسبتها على مكاشط ج.غ.ه. تادميت ممثلة ب 24.39%. تتوضع تراكمات صعبة على سطح المكاشط سواء ذات طبيعة كلسية أو حبيبية رملية (الجدول 148 من المجلد 02). لتغيب الكسور على هذا النمط عموما ما عدا نسبة ضعيفة من الحزوز وثقب. لتغلب التاكلات العميقة على مكاشط شمال رقان ب 62.5% (الجدول 149 للمجلد 02) و التاكلات السطحية على مكاشط ج.غ.ه. تادميت ب 68.29%. كما نشير لتواجد بعض القطع لون فاتح على إحدى الوجه المظمور في الترسبات.

نستنتج حجم مكاشط موقعي شمال رقان أكبر من مكاشط مواقع ج.غ.ه. تادميت؛ فتنوع المقاسات منها المشكلة من حجم طويل كما هو الحال بالنسبة لمكاشط عرق تهودين (الصحراء الوسطى) المتسمة بكبر حجمها (1955, Morel), لتمثل بعض مكاشط ج.غ.ه. تادميت بعرض أكبر من طولها فمنها ذات سمك مُعتبر، تُعطي متوسط طول 61.9 مم بج.غ.ه. تادميت و ب 105 مم بموقعي شمال رقان، معدل عرض المكاشط 44.4 مم بج.غ.ه. تادميت و ب 59.65 مم بموقعي شمال رقان، لتحضى مكاشط موقعي شمال رقان بمعدل سمك مضاعف (30.31 مم) و بج.غ.ه. تادميت (18.78 مم). هيأت الحافة اليسرى لمكاشط مواقع ج.غ.ه. تادميت من القشرة تاركا بذلك ثلاث قطع قشرية على الحافة اليمنى لتأخذ أشكال متنوعة (كما هو ملخص في الجدول 132 للمجلد 02)، ليُفضل الشكل المحدب على كلا من الحافتين بنسب مختلفة ب 43.90% لليسرى و 51.21% لليمنى. ليُفضل إعطاء شكل الحافة المقعرة لكلا من الحافتين اليسرى واليمنى بتمثيل متساوي (31.25%) لتنوع أشكال الحواف (كما هو ملخص في الجدول 150 للمجلد 02). ليتم إحصاء مكاشط مواقع ج.غ.ه. تادميت بنهاية أقرب متنوعة، حيث تغلب النهاية الأقرب شبه المستقيمة ممثلة على 16 قطعة، كما فضل تشكيل مكاشط بقاعدة ضيقة على 11 قطعة، لتمييز هذه المكاشط بنهاية أبعد منحنية (قطعة 20) إضافة إلى أنواع أخرى مفصلة في

الجدول 133 (من المجلد 02). ليختار تشكيل القاعدة المحدبة الشكل والمحتفظة بالقشرة (غير المهيأة) من خلال تكرارها على مكاشط موقعي شمال رقان بنسبة متكافئة 31.25 % مع تمثيل لأنواع أخرى، لتمثل نوع النهاية الأبعد المحدبة بأكثر تمثيل (أنظر الجدول 151).

قُصبت مكاشط مواقع ج.غ.ه. تادميت من الوجه العلوي من نزعة واحدة إلى تسع نزعات، تظهر جليّة من خلال سوابل نشولها المتكرر بأكثر تمثيل على تقصيب بخمس نزعات ب 19.51 %، تُتبع بتكرار تقصيب بثلاث نزعات ب 17.07 % لتظهر تنوعها من خلال الجدول 134 (للمجلد 02).

كما إستخرجت مجموعة من النزعات المكونة من نزعة واحدة إلى عشرة نزعات على مساحة الوجه العلوي لمكاشط موقعي شمال رقان، لتتقارب نسب توزيعها (كما هو مبين في الشكل 41 من المجلد 02)، لتعود أكبر نسبة مثلة لتقصيب بستّ نزعات المتكررة على أربع قطع بنسبة 25 %. يتخذ هذا التقصيب إتجاه متنوع (كما يتضح من خلال الجدول 152 و 135 للمجلد 02) متعدداً في أغلب الحالات ب 37.5 % على مكاشط موقعي شمال رقان، في حين يغلب الإتجاه المركزي على مكاشط مواقع ج.غ.ه. تادميت بأكثر تمثيل ب 36.58 %. لتتشارك توزيع القشرة على ¼ من مساحة الوجه العلوي لكلا من مكاشط إقليمي البحث، لآكن بإختلاف تمثيلها حيث مُثلت على 10 مكاشط لموقعي شمال رقان (الجدول 154 للمجلد 02) وعلى 19 مكاشط بمواقع ج.غ.ه. تادميت (الجدول 136 للمجلد 02). يتكرر تموضع تقصيب مكاشط مواقع ج.غ.ه. تادميت على مساحة الوجه بأكثر تمثيل على إحدى عشرة قطعة مثلة ب 26.82 %. لتتشابه نسبة 14.63 % لكل من تقصيب على الجانب الأيمن، محيط الوجه، الجانب الأيسر، محيط وشبه مركز الوجه إضافة لتموضعات أخرى كما هو مبين في الجدول 137 (للمجلد 02). ليتوضع التقصيب من الوجه العلوي لمكاشط موقعي شمال رقان على محيط الوجه ب 62.5 % (كما هو ملخص في الجدول 153 من المجلد 02).

شُكّلت مكاشط موقعي البحث على دعامة شظوية أكثر من حصوية كما هو موضح في الجدولين 138 و 155 للمجلد 02). تتضح نوع البصلة على مساحة الوجه السفلي لمكاشط مواقع ج.غ.ه. تادميت منتشرة بأعلى نسبة 34.14 %، المنتفحة

24.39% لتتنوع أنواع أخرى في الجدول 139 (للمجلد 02)، تغيب التموجات على 21 قطعة لتحضر على 16 قطعة،

كما تغيب الشظية الطفيلية على 19 قطعة وتظهر واضحة على 18 قطعة، كما هو مبين في نفس الجدول 139.

تغيب تموجات كليا على مكاشط موقعي شمال رقان لتحضر الشظية الطفيلية على ثلاث مكاشط فقط لتغيب على باقي

القطع (الجدول 156 للمجلد 02). تتنوع أنواع البصلة على مكاشط شمال رقان من منتشرة، ظاهرة ومنتفخة بنسب متقاربة كما

هو مبيّن في الجدول 157 من المجلد 02)

هيأت مكاشط شمال رقان ذات السند الحصى على مسطح ضرب مهياً وقشري، تُستغل مساحة قشرية كمسطح ضرب

قشري على الدعامات الحصى بـج.غ.هـ.تادميت. ليتنوع العقب من قشري وأملس بأعلى نسبة متساوية فيما بينهما (25%)،

كما مُثّلت أنواع أخرى من العقب الموضحة في الجدول 158 (للمجلد 02) لتحضى مكاشط ج.غ.هـ.تادميت بتعدد أنواع

العقب والمثلة أساسا من عقب قشري ب 34.14% (الجدول 140). تغيب سوابل النشول من الوجه السفلي لكلا من

مكاشط إقليمي البحث ب 82.92% لمكاشط ج.غ.هـ.تادميت و ب 50% لمكاشط شمال رقان، وإن حضرت السوابل

فهي بنزعات قليلة لا تتجاوز خمس نزعات (أنظر الجدول 141 و 159 من المجلد 02). تغيب القشرة على مساحة الوجه

السفلي لمكاشط ج.غ.هـ.تادميت على 30 قطعة (73.17%) وقد أشرنا سابقا لغياب النزعات على 34 قطعة، فمنه

فستخلص أنها شظايا ذات تقصيب نهائي، لتتواجد منها المحتفظه كليًا بالقشرة والتي تصنف ضمن شظايا التقصيب الأولي، كما

تحضى توزيع القشرة على  $\frac{3}{4}$  و  $\frac{1}{4}$  من مساحة الوجه السفلي (الجدول 142 للمجلد 02).

أضفى الإنسان الصانع تهذيبيات على كلا من مكاشط إقليمي البحث، سواءا بتهذيب المتناوب الممثل على مُعظم

المكاشط ب 35 قطعة في ج.غ.هـ.تادميت و ب 15 قطعة بشمال رقان، مع تمثيل ضعيف للتهذيب التناوبي على كلا من

إقليمي البحث، في حين المباشر والعكسي فهي ممثلة بنسبة ضعيفة على مكاشط مواقع ج.غ.هـ.تادميت (أنظر الجدول 144 من

المجلد 02). ليتوزع التهذيب بشكل مستمر في كلا من إقليمي البحث لإضافة لتمثيل التوزيع الجزئي على المكاشط. يمتد التهذيب

بإمتداد هامشي وقصير في أغلب الحالات (الجدول 143 و 160 للمجلد 02). تتموضع على الحافة اليمنى واليسرى أو على

نفس الحافة لمكاشط ج.غ.هـ.تادميت مع ملاحظة تفضيل الحافة اليسرى (بتمثيل أكثر 43.90%) (كما هو مبين في الجدول

144 للمجلد 02). ليموضع تمذيب مكاشط موقعي شمال رقان على الحواف والنهية الأبعد ب 75 % مع تمثيله على المحيط وعلى الحواف بنفس نسبة 12.5%. بإمتداد هامشي وقصير في أغلب الحالات (87.5%)، بمسار مقعر أكثر تمثيل (62.5%) (كما هو موضَّح في الجدول 160 للمجلد 02) كما هو الحال بالنسبة لمكاشط موقع إهاران.

نستخلص من خلال ما تطرقنا إليه، ومن كلِّ مؤشّرات نوع البصلة المستعملة وتواجد الشظية الطفيلية وغياها، حضور التموجات وغياها ونوع العقب لإختيار تقنية الطرق المباشر بإستعمال المطرق الصلب واللين على مكاشط مواقع جنوب غرب هضبة تادميت وموقعي شمال رقان. كما نستخلص التقارب المورفولوجي والتكنولوجي لهذا النمط بين إقليمي البحث.

**المثاقب** مُثَّلت مجموعة المثاقب بتمثيل ضعيف في كلا من إقليمي البحث، بخمس قطع في مواقع ج.غ.ه. تادميت شكَّلت أساسا من دعامة شظوية على مادتي الصوان (04) والكلس السيليسي (01)، لتعبّر بمثقبين على سند شظوي، مشكلة من كوارتز (01) وكلس (01) في موقعي شمال رقان. تتميز هذه المثاقب بحالة حفظ حسنة ( غياب الكسور، الزنجرة العميقة و التآكات العميقة إضافة للتوضُّعات الصلبة) لكلا من مثاقب إقليمي البحث.

تتسم هذه المثاقب بإختلاف حجمها بين إقليمي البحث، لتأتي مُعدلات طولها، عرضها، سُمكها على النحو التالي بالترتيب 47مم، 30.8مم و 33.5مم لمثاقب مواقع ج.غ.ه. تادميت و ب 60.5مم، 82.5مم و 22.5مم لمثاقب موقعي شمال رقان، فمنه نستخلص تمييز مثاقب شمال رقان أكثر حجما خاصّة من حيث الطول الذي يصل إلى 91مم مقارنة بطول مثاقب ج.غ.ه. تادميت المثل بأكبر قيمة 62مم من جهة وتفضيل أسندة يغلب عليها الطول على العرض.

فضَّل الإنسان الصانع الباليوليتي تشكيل مثاقب تادميت بحافة يميني مُقعرة بأكثر تكرار (03 قطع). لتحضّي الحافة اليسرى بشكل محدّب والشكل المسنّن والشبه المستقيم بتكافئ النسب (أنظر الجدول 167 للمجلد 02). لتأخذ مثاقب رقان الشكل المقوّس للحافة اليميني والشكل المقعّر والشبه المستقيم للحافة اليسرى. لتتميز النهاية الأبعد بمدببة رقيقة لكلا من مثاقب إقليمي البحث مع ملاحظة تهيأة بتقعّر صغير بالنسبة لشمال رقان، ليحتفظ بنهاية أبعاد قشرية وأخرى مهيأة لمثاقب شمال رقان، لتتنوع من ضيّقة، مستديرة، بعلبة تكرار النهاية الأقرب المستقيمة.

إِسْتُعِلَّت مساحة الوجه العلوي لمثاقب ج.غ.ه. تادميت في إستخراج نزعات متنوّعة بنزعات قليلة متمثلة في نزعتين أو مُتعدّدة مكوّنة من إثناعشرة نزعة مع غياب التقصيب على إحدى القطع، لیتنوع إتجاه التقصيب من مركزي، متعدّد، غائب إلى ثنائي مكرّر على قطعتين، مقارنة بمثاقب موقعي شمال رقان نلاحظ تقصيب بثلاث وأربع نزعات من الوجه العلوي فقط رغم كبر حجمها عن سابقتها في ج.غ.ه. تادميت. يتخذ التقصيب إتجاه طولي أحادي، متموضع على الجزء الأقرب والجانب الأيسر، تقصيب على الجانبين و الجزء الأقرب والأبعد (أنظر الجدول 179 من المجلد 02) بترك مساحة قشرية  $\frac{1}{4}$  من مساحة الوجه. لیتموضع تقصيب مثاقب مواقع ج.غ.ه. تادميت على الجزء الأيسر وعلى مساحة الوجه بتمثيل متكرّر على محيط ومركز الوجه، بتوزيع قشرة  $\frac{1}{4}$ ،  $\frac{3}{4}$ ،  $\frac{1}{2}$  و غيابها على قطعتين (أنظر الجدول 169 للمجلد 02).

یغیب التقصيب والقشرة على محيط الوجه السفلي لمثاقب ج.غ.ه. تادميت، لنستخلص تشكيل المثاقب على شظايا ذات تقصيب نهائي. عكس مثاقب موقعي شمال رقان التي یغیب فيها التقصيب وتحظر القشرة موزعة على كامل مساحة الوجه السفلي، لتشكل هذه المثاقب على شظايا ذات تقصيب أولي.

تنوع البصلة كما هو مبين في الجدول 171 من المجلد 02 على مثاقب مواقع هضبة تادميت من سطحية (01)، بارزة (01)، ليتكرّر نوع البصلة منتفخة (03) لتظهر نوع البصلة المسطحة ممثلة على مثاقب شمال رقان. لتظهر الشظية الطفيلية واضحة في كلا نطاقي البحث على ثلاث قطع وتغيب على قطعتين في تادميت. وظّف الصانع أعقاب متنوّعة مشكلة أساسا من العقب المهيأ (02)، ليتبع بالعقب المزدوج (01)، الأملس (01)، المصفح (01) على مثاقب تادميت وبعقب قشري و مزدوج في شمال رقان.

أضفى الصانع تهذيب مُتناوب على مثاقب رقان بإمتداد مركب بين الهامشي والقصير، بمسار مُسنّن غير مستمر، لیتموضع على الحواف والنهية الأبعد وعلى الحواف والنهياتين. كما هذبت مثاقب مواقع ج.غ.ه. تادميت بتهذيب متناوب (04) وتناوبي (01)، بتوزيع مستمر وغير مستمر، بإتباع مسار مقعر ومسنن، مقعر، مستقيم ومسنن (أنظر الجدول 173 للمجلد 02). بإمتداد مركب بين هامشي وقصير، هامشي إضافة للمنتشر بين قصير وطويل. لیتموضع على محيط الأداة، الحواف والنهية الأبعد الجزء الأقرب والحافة اليمنى (جدول 174).



**المديبة :** مُثلت مجموعة المديبة ب 23 قطعة بمواقع جنوب غرب هضبة تادميت وب 14 قطعة بموقعي شمال رقان، صُنعت من مادة متنوّعة (أنظر الجدول 187 و 204 من المجلد 02) ممثلة أساسا على كوارتزيت بكلا من إقليمي البحث. سُجلت المديبة أيضا في مختلف المواقع الأشولية والعاترية بإختلاف نسبها، كموقع واد أسريول (49 مديبة)، الماء الأبيض، واكاروزا، عرق تهودين بقطع مديبة كبيرة، إضافة لموقع Anou Oua Leliouا وُجدت بها مديبة موسستيرية على ريوليت. تتسّم هذه المجموعة بحالة حفظ مُتوسّطة عموما على أغلب القطع (كما يتضح من خلال الجدولين 188 و 205 للمجلد 02). لم تُسجل أيّ حالة كسر لهذه المجموعة، في حين تُعبر الزنجرة العميقة والتآكلات السطحية إضافة للتوضعات الصعبة ذات طبيعة حبيبات رملية على سطح مديبات مواقع ج.غ.ه. تادميت بأكثر تمثيل. كما تغيب الكسور على مجموعة مديبات موقعي شمال رقان (أزرافيل وكحلوش) لتحضّر الزنجرة عميقة، بتآكلات عميقة، لتغيب الكسور أما التوضعات فهي ذات طبيعة كلسيّة برقان (أنظر الجدول 206 للمجلد 02).

تتنوّع مقاسات مجموعة المديبة من حيث الطول، العرض والسّمك كما أشرنا سابقا، سنقارن بين حجم هذا النمط لكلا من إقليمي البحث، فنستخلص أحجام متنوّعة منها المقصبة على سند شظوي (91.30 %) و حصوي (8.69 %) ذات حجم طويل (بأكبر طول 116 مم لُمثل معدل طول ب 47 مم بمواقع ج.غ.ه. تادميت و ب 188 مم كأكبر طول و بمعدل 108.5 مم)، فنستنتج من خلال معدل طول المجموعة لتمييز مديبات ج.غ.ه. تادميت بطول متوسّط مقارنة بمعدل طول مديبات موقعي شمال رقان الذي يفوق 100 مم (كما أشرنا في الفصل الرابع الجدول 45 من المجلد 01). ليعبر معدل عرض مديبات ج. غ. هضبة تادميت بمعدل عرض ضعيف لا يتجاوز 14 مم عكس مديبات موقعي شمال رقان التي تفوق 63 مم، كما يُعبر معدل سمك كلا من إقليمي البحث (30.8 مم و 47.14 مم لتادميت و شمال رقان على الترتيب) بسمك مُعتبر متقارب نوعا ما. فنستخلص إختيار أسندة ذات طول أكبر من العرض لكلا من المجموعتين المثلة سواء على مديبات هضبة تادميت أو في شمال رقان.

نستخلص تشكيل المديبات على سند شظوي في أغلب الحالات مع تمثيل لنسبة ضعيفة كما هو مبين في الجدولين 197 و 216 للمجلد 02).

تتنوّع أشكال الحافتين من محدب، مقعر ليغلب تمثيل الشكل المحدب والمقعر على الحافة اليمنى والشكل المحدب والمركب بين المحدب والمقعر على الحافة اليسرى لمديبات مواقع ج.غ.ه. تادميت (أنظر الجدول 191 من المجلد 02). ليُفضل الصانع الشكل المحدب والمقعر على مديبات موقعي شمال رقان (أنظر الجدول 210 من المجلد 02).

فمن البديهي تهيئة النهاية الأبعد بمدببة لكلّ قطع مديبات إقليمي البحث، لتختلف شكلها من سميكة، حادة. لتتنوّع النهاية الأقرب لمديبات مواقع ج.غ.ه. تادميت منها الضيقة، المستديرة، العريضة وبعنق (أنظر الجدول 192 من المجلد 02)، لتمييز بنهاية أقرب مستقيمة برقان (الجدول 210 للمجلد 02).

قصّب الصانع نزعات على مساحة الوجه العلوي لمديبات مواقع ج.غ.ه. تادميت وموقعي شمال رقان بنزعات متنوّعة، كما هو ملخص في الجدول 193 للمجلد 02. ليغلب تكرار تقصيب بثلاث نزعات بأكثر نسبة 30.34 %، بإتجاه مركزي في أغلب الأحيان ليتبع بإتجاه متعدّد، طولي وثنائي (كما يتضح في الجدول 194 من المجلد 02)، متموضعة عموماً على محيط وشبه مركز الوجه (جدول 195 للمجلد 02). تغيب أغلب القشرة على الوجه العلوي كما هو ملخص في الجدول 196 للمجلد 02.

تغيب البصلة على مُعظم مساحة الوجه السفلي لكلا من إقليمي البحث، لتسود نوع البصلة المنتفخة في رقان بعد الغائبة (أنظر الجدول 217 للمجلد 02)، لتغلب نوع البصلة المنتشرة في تادميت بعد الغائبة (أنظر الجدول 198 للمجلد 02). كما تغيب أغلب الشظية الطفيلية على كلا من مديبات موقعي شمال رقان (ب 71.42 %) ومواقع ج.غ.ه. تادميت (ب 80.95 %). لتغيب التموجات كلياً على مديبات موقعي شمال رقان، لتتواجد على سبع قطع من مديبات مواقع ج.غ.ه. تادميت وتغيب على أربعة عشرة قطعة (جدول 99 من المجلد 02).

تتنوع أعقاب مجموعة المدببة ذات السند الشظوي خاصة العقب المهيأ بج.غ.ه. تادميت (جدول 200 من المجلد 02)، كما يغلب العقب المهيأ، الأملس والقشري بموقعي شمال رقان، ليختار مسطح ضرب قشري أو مهيأ على المدببة ذات السند الحصري لهضبة تادميت ومسطح ضرب مهيأ بشمال رقان. ليوظف العقب الأملس على المدببة المستيرية لموقع Anou Oua Lelioua وُجدت بما على ربوليت.

تغيب سوابل النشل على معظم مساحة الوجه السفلي لمديبات تادميت 78.26% (أنظر الشكل 60 للمجلد 02)، كما تغيب ب 42.85% على مديبات موقعي شمال رقان مع ملاحظة لنزع الصانع بعض النزعات. ممثلة في نزعة واحدة بأكثر تمثيل (الجدول 220 للمجلد 02). نستخلص تشكيل هذه المديبات على شظايا ذات تقصيب أولي بغياب التقصيب والإحتفاظ بالقشرة وشظايا ذات تقصيب نهائي بغياب كلي للقشرة.

هذب صانع مواقع ج.غ.ه. تادميت مديباته بتهذيب متناوب بأكبر نسبة 91.30%، ليتبع نسبة ضعيفة بتهذيب معاكس، يتكرر تموضعه على محيط الحواف والنهية الأبعد ب 65.21% مع تمثيل تهذيب على محيط المديبات، يختلف إمتداده من قطع لأخرى لآكن يغلب تكراره بإمتداد مركب بين هامشي وقصير بأكبر نسبة، (كما أشرنا في الجدول 201 للمجلد 02). لتتوزع بتهذيب غير مستمر في أغلب الحالات مع تمثيل لتهذيب المستمر باتباع مسار مستقيم ومقعر على معظم القطع (أنظر الجدول 202 للمجلد 02). ليتشكل التهذيب في شمال رقان (أزرافيل وكحلوش) بتهذيب متناوب أساسا ب 71.42% كما مثل التهذيب المباشر، المعاكس والتناوبي بنسب ضعيفة مقارنة بالمتناوب (الجدول 221 للمجلد 02)، بإمتداد هامشي وقصير على أغلب القطع إضافة لتمثيل الهامشي والمنتشر، ليتموضع على محيط القطع بأكثر تمثيل (الجدول 221 للمجلد 02). يتوزع التهذيب بشكل غير مستمر على أغلب مديبات موقعي شمال رقان مع تواجد التهذيب الجزئي، بمسار متنوع يتصدره المركب بين المقعر والمسنن (جدول 222 للمجلد 02).

صُيِّعَت المديبات بإستعمال تقنية الطرق، بإستخدام نوع الطرق المباشر من خلال مؤشرات (غياب نوع العقب النقطي والبصلة ذات الحجم الصغير حسب ما جاء في تعريف Bordes (1947)). وظف الإنسان الصانع المطرق الصلب وهي الميزة التي تميزت بها الفترات القديمة، في إنجاز المديبات سواء على سند حصوي أو شظوي. كما تُدلي وصماتها (البصلة الظاهرة، وضوح التموجات، سمك المديبات...)، هذا لا ينفي عدم إستخدام المطرق اللين لهذه المجموعة من خلال خصائص غياب الشظية الطفيلية، العقب الرقيق... إلخ...). ليحظر التقصيب اللوفلوازي على بعض مديبات إقليمي البحث واضحا.

**النصال** : تُعر مجموعة النصال بتمثيلها ب 12 قطعة بمواقع ج.غ.ه. تادميت لُنحصي تمثيلها الشبه المنعدم بموقعي

شمال رقان (أزرافيل وكحلوش) بقطعة واحدة فقط. تتشكل أساسا نصال هضبة تادميت على مواد أولية محلية كالكلس

السيليسي (50%)، الكوارتزيت (41.66%) والكوارتز (8.33%) لتصنع نصلة شمال رقان على الكوارتزيت. تُصنف هذه المجموعة في خانة متوسطة الحفظ خاصة بالنسبة لنصال ج.غ.ه. تادميت (جدول 224 للمجلد 02)، حيث لوحظت بها توضعات صلبة (كلسية، حبيبات رملية) إضافة لتآكلات سطحية وعميقة (كما أشرنا في الجدول 225 للمجلد 02)، إضافة لزنجرة بنوعها (السطحية والعميقة)، لم تسجل حالات كسر على نصال إقليمي البحث (جدول 226 و 244 للمجلد 02). تتسم نصال إقليمي البحث بحجم معتبر، بطول ضعيف عرضها، فينحصر طولها ما بين 36 و 110 مم بمعدل طول 71.33 مم، معدل عرض 25.28 مم، لتمييز بسمك ضعيف لا يتجاوز 15 مم (أنظر الجدول 227 للمجلد 02)، لتمييز مقاسات نصلة شمال رقان (ط=79، ع=33، س=14)، فنستخلص تقارب كبير لمقاسات نصال بين إقليمي البحث، ليُحصي Hugot نصلتين كبيرتين في موقع تين تماط .

نلاحظ تنوع حافتي النصال خاصة على مجموعة مواقع ج.غ.ه. تادميت ( كما يوضح الجدول 228 للمجلد 02) ليُفضّل الشكل المستقيم في أغلب الحالات على الحافة اليمنى واليسرى لنصال هضبة تادميت وعلى الحافة اليمنى لنصلة شمال رقان لتظهر الحافة اليسرى من هذه المجموعة محدّبة. نصال مسننة على حواف تهديب جد واضح قائم بنهاية أبعد خشنة. تنوعت وتقاربت نسب شكل نهائي النصال (أنظر الجدول 229 للمجلد 02)، ليغلب الشكل المستقيم وشكل المحدبة الضيقة بأكثر تمثيل 33.33% على النهاية الأقرب، والشكل المستقيم، المحذب والشبه المائل المتكرر بنسبة متكافئة 25% على النهاية الأبعد لنصال مواقع ج.غ.ه. تادميت ونهاية أقرب مستقيمة لنصلة موقعي شمال رقان (أزرافيل وكحلوش). لتمثل النهاية الأبعد شبه محدّبة على نصلة شمال رقان وبشكل محدّب، مستقيم وشبه مائل الأكثر تكرار على نصال ج.غ.ه. تادميت.

إستخرج الصانع نزعات متنوّعة على الوجه العلوي، مشكلة أساسا من نزعتان متكررة على خمس قطع لثُمَّل ب 41.66%، بإتجاه طولي في أغلب الحالات (91.66%) (كما هو موضّح في الجدول 230 للمجلد 02). ليتموقع التقصيب على مساحة الوجه بأكثر نسبة 50% وعلى الجانب الأيمن والأيسر والمركز ب 33.33%، ليغلب غياب القشرة على نصف مجموعة نصال مواقع ج.غ.ه. تادميت ب 50%، لتتقاسم النسبة المتبقية ما بين قشرة ¼ من مساحة الوجه ب 41.66% وقشرة كلية ممثلة ب 8.33% (كما هو موضّح في الجدول 231 للمجلد 02). لتهيأ نصلة موقعي شمال رقان بثلاث سوابل

على مساحة وجهها العلوي بانتهاج إتجاه طولي، متموضع على أغلب مساحة الوجه تاركا مساحة قشرية  $\frac{1}{4}$  من مساحة الوجه ( كما هو مبين في الجدول 240 للمجلد 02).

شُكِّلت نصال إقليمي البحث من دعامة نصلية، تتنوع البصلة على الوجه السفلي بتمثيل أكثر للبصلة المنتشرة (50 %) مع تمثيل البصلة المنتفخة وغيابها ب(25 %) وتحضر التموجات والشظية الطفيلية على النصال ب 25 % ليغيان على 75 % (أنظر الجدول 233 للمجلد 02). لتغيب البصلة والشظية الطفيلية نهائيا على نصلة شمال رقان. إختار الصانع نوع العقب المهيأ بتكرار أكثر ب41.66 % مع تواجد العقب القشري، الأملس، الخطي والقشري جزئيا على نصال هضبة تادميت (أنظر الجدول 232 للمجلد 02) و بعقب أملس على نصلة رقان. لم يهيا الصانع مساحة الوجه السفلي بنزعات على نصلة شمال رقان وعلى إحدى عشرة نصلة بج.غ.ه. تادميت ليحتفظ الصانع بوجه سفلي قشري (أنظر الجدولين 234 و 241 للمجلد 02 على الترتيب).

هدّبت نصال إقليمي البحث بتهذيب متناوب على كامل القطع، ليقوم الصانع بتهذيب معاكس لنصال موقع الماء الأبيض. يتوزع التهذيب بتهذيب غير مستمر مع تمثيل حالة واحدة لتهذيب جزئي على موقعي ج.غ.ه. تادميت. ليغلب تمثيل التهذيب بإمتداد مركب بين الهامشي والقصير على إقليمي البحث مع تمثيل إمتدادات أخرى بالنسبة لهضبة تادميت (الجدول 235 للمجلد). يأخذ التهذيب مسار مسنن على نصلة شمال رقان ليغلب المسار المقعر على نصال ج.غ.ه. تادميت (أنظر الجدول 236 للمجلد 02). يتموضع التقصيب على محيط نصلة شمال رقان في حين يتقاسم تموضعه نسبة 50 % على محيط وجه النصال وعلى الحواف والنهاية الأبعد لنصال مواقع ج.غ.ه. تادميت (أنظر الجدول 235 للمجلد 02).

**ذات العنق :** تنتشر أدوات ذات العنق بكثرة في مواقع ج.غ.ه. تادميت الممثلة ب 85 قطعة، مقارنة بقلّة تواجدتها في موقعي شمال رقان الذي ينطوي على 26 قطعة، ليُعطي موقع واد الجبانة على 231 قطعة بعنق (1919,Reygasse)، كما وُجدت عدة أدوات أثرية بموقع سيدي سعيد. 50 شظية للصناعة العاترية بشمال رقان، كما عُثِر على مدببة بعنق بموقع واكاروز (2013, Tauveron: 26)، صناعة عاترية مشكلة من قطع ذات العنق بموقع أدمار ب08 قطع (2013, Aumassip et Roubet)، قطع بعنق مشكلة من 08 قطع في موقع Anou Oua Lelioua

( 2013, Aumassip et Roubet )، كما خلف موقع إهاران ذات عنق على شظايا ممدودة، ذات عنق متعددة على كوارتزيت بأنشال إضافة لتمثيل معظم الأدوات ذات العنق في حاسي وشتات كرزاز والزاوية الكبيرة. صُنعت ذات عنق مواقع إقليمي البحث من مواد متنوّعة (كما يظهر في الجدولين 243 و 260 من المجلد 02)، لتصدّر مادة الحجر الكلسي السيليسي بأعلى تمثيل في كلا من إقليمي البحث إضافة لتشكيل ذات عنق موقعي شمال رقان على الكوارتزيت. تتسم كلا من المجموعتين بحالة حفظ متوسطة عموماً، فقد سُجّلت على كلا من المجموعتين غياب الكسور، تمثيل الزنجرة عميقة بأكبر نسبة، تكرار تآكل القطع بتآكلات عميقة على قطع المجموعتين بأكبر نسبة، توضع على شكل تراكمات كلسية على ذات عنق مواقع ج.غ.ه. تادميت و على شكل حبيبات رملية لذات عنق موقعي شمال رقان (أنظر الجدولين 244 و 262 للمجلد 02).

تختلف مقاسات مجموعة ذات العنق بين إقليمي البحث من قطعة لأخرى، لتغلب مقاسات ذات عنق موقعي شمال رقان على ذات عنق مواقع ج.غ.ه. تادميت من حيث معدّلات الطول، العرض، السمك ومعدل طول العنق (أنظر مقاسات ذات العنق في الجدولين 17 و 45 للمجلد 01).

يختلف تشكيل العنق من طويل وعريض، عريض وقصير، ضيق ومدبب، طويل وضيق (أنظر الشكل رقم 101)، ليغلب الشكل العريض والقصير لعنق مجموعة مواقع ج.غ.ه. تادميت ( كما هو ملخص في الجدول 246 للمجلد 02 ) والعنق القصير بشمال رقان. كما يتبين عنق أدوات إهاران بعنق قصير (1-7-9 مم) حسب (Tauveron 2013).

تنوعت أشكال حافتي مجموعة ذات العنق على كلا من إقليمي البحث، فيتفق إلى حدّ ما الإنسان الصانع بتشكيل حافة يسرى محدبة ومخنوقة في جزءها الأقرب على أغلب القطع بتكرارها على 47 قطعة على مواقع ج.غ.ه. تادميت مع تواجد لأنواع أخرى (كما يتضح من خلال الجدول 247 للمجلد 02) ، ليمثّل نفس هذا النوع من الشكل ب 14 قطعة على الحافة اليسرى وعلى 06 قطع على الحافة اليمنى لموقعي شمال رقان مع تمثيل لأنواع أخرى (أنظر الجدول 263 للمجلد 02). خلفت ذات عنق مواقع ج.غ.ه. تادميت نهاية أبعد محدّبة على أغلب المجموعة (كما يتبين في الجدول 248 للمجلد 02) لتعطي الشكل الشبه المدبب بأكثر تمثيل على ذات عنق موقعي شمال رقان على حساب الأنواع الأخرى الممتلة في الجدول 264 (للمجلد 02).

لتتشكل النهاية الأقرب لكلا من المجموعتين من عنق ليختلف شكله كما وضحنا سابقا خاصة على ذات عنق هضبة تادميت (الجدول 248 للمجلد 02 و الشكل 101).

يختلف ويتنوع عدد سوابب النشول على مساحة الوجه العلوي لذات عنق هضبة تادميت بسالب واحد إلى عشرة سوابب (كما هو مبين في الجدول 249 للمجلد 02). في حين إستخرج الصانع شمال رقان تقصيب بسوابب قليلة وكثيرة، تصل إلى إحدى عشرة نزعة مستخرجة (إليك الجدول 265 للمجلد 02). ليتكرر تقصيب بثلاث سوابب نشل المثلثة ب 30.76 % لتفوق نسبة 14.11 % على تقصيب بثلاث سوابب، بخمس سوابب، وأربع سوابب. تتجه بإتجاه مركزي (36.47 %). على ذات عنق هضبة تادميت وب 50 % لذات عنق شمال رقان مع تمثيل لعدة إتجاهات في التقصيب (266 للمجلد 02). ليموضع التقصيب على محيط ومركز الوجه بشمال رقان 23.07 % و على كل مساحة الوجه (24.70 %). بج. غ. ه. تادميت.

إستغل الصانع مساحة الوجه في إستخراج شظايا ، فقد أحصينا أكبر نسبة تعود لإحتفاظ ب 1/4 من مساحة الوجه ذات عنق هضبة تادميت (43.52 %) و ب 61.53 % لشمال رقان، بغياب القشرة ب 24.70 % (أنظر الجدول 251 و 268 للمجلد 02).

تشكل هذا النوع على دعامة شظوية كلياً بموقعي شمال رقان وحصوية تغلب عليها الشظوية (95.25 %) بهضبة تادميت. لتغيب التموجات على 72.94 % وتحضر بالنسبة المتبقية منها كما هو مبين في الجدول 253 (للمجلد 02). تغيب البصلة على 27 قطعة، لتتضح الشظوية الطفيلية على 18 قطعة فقط بهضبة تادميت (أنظر الجدول 254 للمجلد 02) و ب 10 قطع لشمال رقان (الجدول 269). ليلاحظ أنواع العقب المثلثة في الجدول 250 و 270 (للمجلد 02) وتمييز مسطح الضرب القشري عن المهياً بالنسبة للدعامة الحصوية (أنظر الجدول 255 للمجلد 02). تغيب معظم سوابب نشول القطع على 58 قطعة لتادميت و 18 قطعة لشمال رقان.

هدّب الإنسان الصانع أدوات ذات عنق مواقع ج. غ. ه. تادميت ليرك قطعتين فقط غير مهذبتين على 85 قطعة كما هو ملخص في الجدول 257 (للمجلد 02)، لتظهر حالة واحدة غير واضحة التهذيب على ذات عنق موقعي شمال رقان (أزرافيل وكحلوش )

(انظر الجدول 273 للمجلد 02). فيسود التهذيب المتناوب على كلا من المجموعتين (على 66 قطعة بهضبة تادميت و على 23 قطعة بشمال رقان كما هو مبين في نفس الجدولين 257 و 273) ليفضل التهذيب المباشر على ذات عنق Anou Oua Lelioua كما تُرك البعض منها خام بدون تهذيب. ليتضح التهذيب على الوجه السفلي (المعكس) على 10 قطع بتادميت ويغيب على أدوات ذات عنق شمال رقان، ليمثل التهذيب على الوجه العلوي (المباشر) على 05 قطع ذات عنق هضبة تادميت وقطعتين فقط بشمال رقان، يُعبر التهذيب التناوبي على قطعتين ج.غ.ه. تادميت ويغيب على ذات عنق شمال رقان (أنظر نفس الجدولين السابقين). توزعت التهذيبيات بشكل مستمر وغير مستمر على كلا مجموعتي إقليمي البحث بسيادة التهذيب غير المستمر على 67 قطعة والمستمر ب 13 قطعة بهضبة تادميت وعلى 24 قطعة لغير المستمر وقطعة واحدة للمستمر بشمال رقان، كما عبر بتهذيب 03 قطع بهضبة تادميت بتهذيب جزئي ليغيب هذا النوع على شمال رقان. يتنوع مسار التهذيب كما هو مبين في الجدولين ليتصدّر المسار المقعر تمثيل بتكراره على 41 قطعة بهضبة تادميت وبمسار مقعر مسنن على 13 قطعة بشمال رقان. تتعدّد إمتدادات التهذيب كما يتجلى في الجدولين السابقين خاصة بصدارة التهذيب الهامشي على 35 قطعة بهضبة تادميت وبتهذيب قصير وهامشي على 23 قطعة لشمال رقان. شغل هذا التهذيب عدّة مواضع (الجدول 258 و 273 للمجلد 02) أهمها على محيط وجهي الأداة المتكرر على 51 قطعة بهضبة تادميت (الجدول 258 و للمجلد 02) و ب 17 قطعة بشمال رقان (الجدول 274 للمجلد 02). كما لوحظ تهذيب العنق على كلا المجموعتين خاصة بتهذيب منتشر أو متناوب في هضبة تادميت. كما هيأ الإنسان الصانع هذه الأدوات بتقصيب ثنائي الإتجاه في أغلب الحالات مع تمثيل رباعي في جزءها الأقرب للحصول على العنق لتلبية حاجاته (الشكل 101). لينتج الصانع منهج التقصيب بإتجاه رباعي بموقع عرق أدمار (Aumassip et Roubet, 1966).

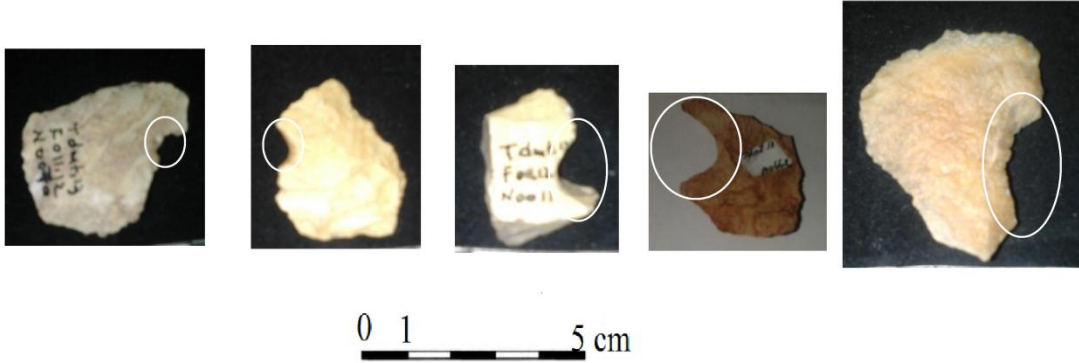
**الحزّة:** تضمنت المجموعة الصناعية الحجرية الملتقطة بإقليمي البحث نمط الحزّة، المشكلة من 80 قطعة بهضبة تادميت و ب 77 قطعة بشمال رقان. أنجزت من مواد مُتنوعة محلّية خاصة على الكلس السيليسي ( 36 قطعة) بهضبة تادميت (أنظر الجدول 276 للمجلد 02) وعلى الكوارتزيت (29 قطعة) بشمال رقان (الجدول 295 للمجلد 02). تمثل في مجملها بحالة حفظ متوسّطة عموما ب 73.75% لحزّة مواقع ج.غ.ه. تادميت كما هو مبين في الجدول 277 (للمجلد 02) و ب 84.41%



لموقعي شمال رقان كما هو موضح في الجدول 296 (للمجلد 02). لتلخص حالات السطح في الزنخة بنوعها لتسود الزنخة السطحية بـ 58.75% بمواقع ج.غ.ه. تادميت (الجدول 278 للمجلد 02) ويزنجر عميقة بـ 51.94% لمجموعة حزة موقعي شمال رقان (الجدول 297 للمجلد 02). تتوضع تراكمات صلبة بسيادة توضعات ذات طبيعة كلسية بـ 38.75% على حزة مواقع ج.غ.ه. تادميت ( نفس الجدول 278 ) و بـ 58.44% لمجموعة حزة موقعي شمال رقان (الجدول 298 للمجلد 02). تغيب الكسور على مجموعة الحزة في كلا من إقليمي البحث بـ 95% بمواقع ج.غ.ه. تادميت و بـ 96.10% لمجموعة حزة موقعي شمال رقان. يلاحظ تأكلات عميقة على مساحة سطح القطع بـ 63.75% لمواقع ج.غ.ه. تادميت (إليك الجدول 278 للمجلد 02) وبـ 74.02% لمجموعة حزة موقعي شمال رقان (الجدول 299 للمجلد 02).

تتعدد وتختلف مقاسات مجموعة الحزة بين إقليمي البحث، لنستخلص من خلال الدراسة القياسية للطول، العرض والسماك للمجموعتين (المجلد 02)، لتمييز مجموعة الحزة بموقعي شمال رقان أكبر حجما من حزات هضبة تادميت. المشكلة من معدّل طول 62.63 مم-معدل عرض 56.40 مم-معدل سمك 18.41 مم لموقعي شمال رقان وبـ 43.88 مم -36.07 مم و 13.32 مم على الترتيب لمواقع ج.غ.ه. تادميت كما هو مبين في الجدول 279 (للمجلد 02)، فمنه إستخدم الصانع شظايا ذات حجم طول أكبر من العرض مع ملاحظة توظيف قطع رقيقة بـ 1 مم في هضبة تادميت ولا تتجاوز 10 مم برقان كما لوحظت قطع سميكة بـ 49 مم بهضبة تادميت.

تشكلت حواف الحزة بأنواع مختلفة كما هو مبين في الجدول 280 (للمجلد 02) لتتأثر الحافتين اليسرى واليمنى الشكل المقعر بحزة بـ 36.25% و 38.75%، في حين يغلب الشكل المقعر على الحافة اليسرى و اليمنى بـ 31.16% و 24.67% ( الجدولين 301-302 للمجلد 02)، يختلف تقعر الحزة من قطعة لأخرى، حيث لاحظنا تهيئة الصانع لحزة قصيرة وعميقة، حزة أكثر من 01 سم، حزة كبيرة (أنظر الشكل 102) . لتتشارك تفضيل النهاية الأبعد بالشكل المخدب المكثّر على حزة بيج.غ.ه. تادميت وعلى حزة موقعي شمال رقان (الجدولين 281 و 303 للمجلد 02). لتنفرد النهاية الأقرب بشكل شبه مستقيم مشكلة على حزة 31 على مواقع ج.غ.ه. تادميت وعلى نهاية أقرب محدبة موضحة على حزة بموقعي شمال رقان، إضافة لتمثيل أشكال أخرى كما هو مبين في الجدول 304 (للمجلد 02).



الشكل 102: شكل الحزّة الممثلة على أدوات ج.غ.هـ. تادميت.

قَصَّب الإنسان الصانع مساحة الوجه العلوي للحزّة بنزعات متنوّعة، أغلبها مشكّلة من ثلاث سوابل بحكم تكرارها 22 مرة كما يتضح من خلال الجدول 282 (للمجلد 02)، لتكثّر تقصيب بثلاث وبخمس سوابل على مساحة الوجه العلوي بأكثر تمثيل على 12 قطعة (كما يوضّح الجدول 305 للمجلد 02). ليغلب الإتجاه المتعدّد المكثّر على كلا من مجموعتي إقليميّ البحث والممثل ب 31.25 % لج.غ.هـ. تادميت وب 46.75 % لشمال رقان، كما مثل الإتجاه المركزي، الطولي، الشائبي على كلا من مجموعتي الحزّة باختلاف نسبها كما هو مبين في الجدولين (283 لهضبة تادميت و306 لشمال رقان للمجلد 02). يتموضع التقصيب على كل مساحة الوجه على أغلب حالات حزات مواقع ج.غ.هـ. تادميت ب 30 % كأكبر تمثيل (كما يتضح في الجدول 284) لتغيب القشرة وتخصر على  $\frac{1}{4}$  من مساحة وجه حزة مواقع هضبة تادميت (أنظر الجدول 285 للمجلد 02)، في حين تُعبّر موضع التقصيب على محيط الوجه ب 19.48 % و على الجزء الأقرب و الجانب الأيسر ب (16.88 %) إضافة إلى أنواع أخرى (أنظر الجدول 307 للمجلد 02). لتتوزّع القشرة على  $\frac{1}{2}$  من مساحة الوجه العلوي الممثلة ب 61.03 %.

أُجزت هذه المجموعة على دعامة شظوية لكلا إقليميّ البحث (287). لتتنوع البصلة المنتفخة على حزات موقعيّ شمال رقان (جدول 310 للمجلد 02) والمنتشرة على حزات مواقع ج.غ.هـ. تادميت. يجدر الإشارة لتواجد التموجات والشظية الطفيلة واضحة على بعض القطع هضبة تادميت (46 حالة) وعلى حزة موقعيّ شمال رقان (38 حالة) كما هو مُلخص في الجدول

311. ليوظف أعقاب متنوّعة متقاربة النسب ( كما هو مبين في الجدول 312) أهمها العقب المهيأ بموقعي شمال رقان والقشري بمواقع ج.غ.ه. تادميت (الجدول 312 لشمال رقان و 291 على هضبة تادميت بالترتيب). لتغيب مُعظم سوابب النشول وتوزيع القشرة على مساحة الوجه السفلي والمعبر عنها ب 71 حالة، فمنه نستنتج إستعمال أسندة ذات تقصيب أوّلي بمهضبة تادميت وعلى 64 قطعة بشمال رقان. وإن وُجدت هذه السوابب فهي مشكلة من تقصيب بنزعة واحدة، بنزعتان، بخمس وبأربع نزعات (جدول 292- 313 للمجلد 02).

طبّق التهذيب المتناوب بأكثر من 71 حالة لحزات مواقع ج.غ.ه. تادميت وعلى 69 حزة بموقعي شمال رقان، لتشارك النسبة المتبقية في تمثيل تهذيب مباشر، معاكس وتناوبي (أنظر الجدول 293 للمجلد 02). ليتموضع أساسا على الحواف والنهائية الأبعد (50.64%) وعلى محيط الوجه ب (49.35%) لشمال رقان كما يتضح في الجدول 315 للمجلد 02، في حين يتموضع التهذيب على مجموعة مواقع ج.غ.ه. تادميت على محيط الوجه كأكثر تمثيل 57.5% (أنظر الجدول 293 للمجلد 02). لتشارك في خاصية إمتداد التهذيب قصير والهامشي ب 81.81% لشمال رقان و ب 5.25% لج.غ.ه. تادميت (الجدول 316 و 294 للمجلد 02 على الترتيب)، بإختيار مسار مقعر على حزات هضبة تادميت وبمسار مُسنن مُقعر على مسننات شمال رقان. ليتوزّع تهذيب غير مُستمر بأكثر نسبة (98.70% لشمال رقان و ب 86.25% لج.غ.ه. تادميت مع تمثيل للتهذيب المستمر والجزئي على حزة ج.غ.ه. تادميت والمثل في الجدول 95 (للمجلد 02) والتهذيب الجزئي فقط على حزة شمال رقان. نلاحظ تواجد نوع الحزة اللوفلوازية، الحزة بعنق و حزة عادية.

**الإزميل:** تُمثّل مجموعة الأزامل ب 10 قطع على مواقع ج.غ.ه. تادميت و ب 03 قطع على موقعي شمال رقان، مُشكّلة من مواد محلية مُنجزة أساسا من الكلس السيليسي بمهضبة تادميت (كما هو موضح في الجدول 320) وعلى صوان، خشب متحجر وكلس سيليسي لأزامل موقعي شمال رقان (أنظر الجدول 333 للمجلد 02). لتظهر حسنة الحفظ عموما كما هو مبين في الجدول 321 و 334 (للمجلد 02)، حيث تغيب الكسور نهائيا على القطع، لتظهر الزنجرة السطحية بأكثر تمثيل، لتتوضع التراكمات الصّعبة أساسا بتراكمات كلسيّة لأزامل هضبة تادميت وتشارك في كلسية وحبيبات رملية بنفس النسبة في موقعي شمال رقان، لتظهر التآكلات العميقة على سطح أزامل هضبة تادميت (الجدول 324 و 335 للمجلد 02).

نستخلص من الجدولين (323 و 336 للمجلد 02) لمقاسات مجموعة أزاميل إقليمي البحث، بـكبر حجم مقاسات طول، عرض وسمك المجموعة أزاميل شمال رقان عن أزاميل مواقع ج.غ.هـ.تادميت. حيث نلاحظ تقارب معدل طول أزاميل موقعي شمال رقان بالمحككات والمثاقب عموماً.

وظف الصانع الحافة اليمنى بشكل مستقيم لأزاميل ج.غ.هضبة تادميت (جدول 324 للمجلد 02) والشكل المقعر لأزاميل شمال رقان (جدول 363 للمجلد 02)، في حين مثلت الحافة اليسرى بشكل الحدّب والشكل الحدب المقعر بأكثر تمثيل على أزاميل هضبة تادميت، في حين حضيت أزاميل موقعي شمال رقان بالشكل الحدّب بأكثر تكرار.

لتهيأة النهاية الأبعد لمجموعة الأزاميل بمنقار على كلا من إقليمي البحث، في حيث تحظى النهاية الأقرب بنهاية شبه مستقيمة على أزاميل هضبة تادميت (الجدول 325 للمجلد 02) وبنهاية شبه محدبة على أزاميل موقعي شمال رقان (الجدول 337 للمجلد 02).

قُصبت أزاميل مواقع ج.غ.هـ.تادميت على مساحة وجهها العلوي بعدّ نزعات لتتلخص في تكرار تقصيب بنزعتين كما هو ملخص في الجدول 326 (للمجلد 02)، إنتهج التقصيب عدّة إتجاهات و ليتضح تكرار متكافئ لكل من المركزي، المتعدّد

و الطولي (أنظر نفس الجدول 326)، ليُختار تقصيب بخمس نزعات على مساحة الوجه العلوي الممثل ب 66.66 % (أنظر الجدول 338 للمجلد 02) بإتباع إتّجاه مركزي (أنظر الجدول 339 للمجلد 02). يتنوع تموضع هذه السوابل (كما هو مبين

في الجدولين 327 و 340 للمجلد 02) ليغلب تموضع التقصيب على الوجه ماعدا الجانب الأيسر بتكراره على 04 قطع بهضبة تادميت في حين يتموضع على الجانب الأيمن والجزء الأبعد الأيسر، على الجانب الأيمن و الجزء الأقرب، على الجزء الأقرب

والأبعد والجانب الأيمن، لنستخلص تفضيل التقصيب على الجانب الأيمن لمعظم أزاميل لإقليمي البحث. تغيب القشرة على مساحة الوجه بنسبة 90 % لتتوزع القشرة على  $\frac{3}{4}$  من مساحة الوجه على قطعة واحدة بهضبة تادميت، كما تتوزع القشرة على

$\frac{1}{4}$  من مساحة الوجه العلوي ب 66.66 % على أزاميل شمال رقان لتمثّل النسبة المتبقية بغياب القشرة (أنظر الجدول 341 للمجلد 02).

أُجزئت هذه الأزاميل كلها على سند شظوي لكلا من إقليمي البحث، لتنتشر البصلة المنتشرة على نصف مجموعة أزاميل مواقع ج.غ.هـ.تادميت ب 50 % (كما هو ملخص في الجدول 328 للمجلد 02)، لتتنوع البصلة بين المنتشرة، المسطحة و المنتفخة

كما هو ملخص في الجدول 343 للمجلد 02. تتساوى نسبة غياب وحضور الشظية الطفيلية على أزاميل مواقع ج.غ.ه. تادميت لتغيب الشظية الطفيلية بأكبر نسبة على أزاميل موقعي شمال رقان كما هو مبين في الجدول 344 للمجلد 02. لتظهر التموجات واضحة بـ 40% وباقي النسبة غائبة. ليتنوع العقب على أزاميل مواقع ج.غ.ه. تادميت ليغلب تمثيل العقب المزدوج (30%) كما هو مبين في الجدول 329 للمجلد 02 وتمثيل العقب الأملس بـ 66.66% بأزاميل موقعي شمال رقان (أنظر الجدول 345 للمجلد 02). لتغيب عدد السوابل على مساحة الوجه السفلي في أغلب الحالات كما هو ملخص في الجدولين 330 و 346 (للمجلد 02). نستخلص مُعظم القطع منجزة على شظايا ذات تقصيب أولي.

خصّ الصانع تهذيب مُتناوب فقط على أزاميل موقعي شمال رقان (جدول 347 للمجلد 02)، في حين أفضى على مجموعة أزاميل مواقع ج.غ.ه. تادميت تهذيب مُتناوب في أغلب الحالات مع تمثيل للمباشر والمعاكس (331 للمجلد 02). ليأخذ التهذيب عدة تموضعات كما هو مبين في نفس الجدول 331 ليسود التهذيب على محيط الأداة بنسبة 40%. ليتوضع تهذيب أزاميل هضبة تادميت بإمتداد هامشي (70%) ليتوزع بتوزيع غير مُستمر (60%) مع تمثيل للتهذيب المستمر والجزئي (أنظر الجدول 332 للمجلد 02). لتشغل أزاميل موقعي شمال رقان تهذيب على محيط الوجه بإمتداد هامشي وقصير في أغلب الحالات (كما هو مبين في الجدول 347 للمجلد 02). ليُتبع التهذيب مسار مُسنن ومقعر و بتوزيع غير مستمر (الجدول 348 من المجلد 02).

**مجموعة المسنّات:** مُثلت بتواجدها على كلا من إقليميّ البحث، بإختلاف عددها ونسبها، حيث عُثِر على 64 مسنن في مواقع ج.غ.ه. تادميت و بـ 34 مسنن في موقعي شمال رقان (أزرافيل وكحلوش). تشكلت من مادّة أولية محلّية تنصدها مادتي الكلس السيليسي والكوارتزيت في هضبة تادميت بتمثيل جدّ متقارب بـ 22 و 21 قطعة على الترتيب مع تمثيل لمواد أخرى كما هو مبين في الجدول 350 (للمجلد 02)، لتتشكل مُسنّات موقعي شمال رقان من كوارتزيت إضافة لمواد أخرى كما هو موضح في الجدول 371 (للمجلد 02). تبدو حالة المسنّات متوسّطة الحفظ على كلا من مسنّات هضبة تادميت (62.5%) و موقعي شمال رقان (64.70%) كما جاء ممثلا في الجدولين 351 و 372 (للمجلد 02). تعود حالة الحفظ المتوسطة الملاحظة بزنجرة عميقة بـ 57.81% لهضبة تادميت و 47.05% لشمال رقان، تآكلات سطحيّة 84.37%

بتادميت وعميقة (64.70%) بشمال رقان، توضع صلبة ذات طبيعة كلسية (64.04%)، في حين تغيب الكسور نهائياً على المجموعتين (أنظر الجدول 352 و373 للمجلد 02).

تتميز مقاسات مسننات مواقع ج.غ.ه. تادميت بحجم صغير مقارنة بمقاسات مجموعة موقعي شمال رقان التي تغلب مقاساتها تقريباً بالضعف. فتتسم بطول كبير حيث تتعدى أقصى طولها 110 مم مقارنة بطول مجموعة مسننات ج.غ.ه. تادميت الذي يعود لأقصى طولها لـ 73 مم لثُمَّثل متوسط طول لا تتجاوز 44 مم. فمنه مجموعة مسننات أشكال رقان أكبر طولاً، عرضاً وسمكاً من مسننات هضبة تادميت.

تنوعت أشكال حافتي مجموعة المسننات لكلا من إقليمي البحث، ليسود تمثيل شكل الحافة المخدبة المسننة على كلا من الحافة اليسرى لمسننات مواقع ج.غ.ه. تادميت وعلى الحافة اليمنى واليسرى لمسننات موقعي شمال رقان كما هو مبين في الجدولين 357 و374 للمجلد 02). لتأخذ النهاية الأقرب (القاعدة) في أغلب الأحوال على مسننات مواقع ج.غ.ه. تادميت شكل شبه مستقيم على 25 أداة وبالشكل المخدب على النهاية الأبعد بأعلى نسبة 26.56%. لتحتفظ مجموعة مسننات موقعي شمال رقان بالشكل القشري على نهاياتها الأقرب لتنفرد نهاياتها بسيادة نهاية مخدبية ومسننة (أنظر الجدول 375 للمجلد 02).

قصب الصانع عدّة سوابل نشول على مساحة الوجه العلوي لمسننات إقليمي البحث، من سالب واحد إلى تسع سوابل، ليغلب تقصيب بثلاث سوابل على مسننات مواقع ج.غ.ه. تادميت المتكررة على 15 قطعة (الجدول 359 للمجلد 02)، وبأربع نزعات على مسننات موقعي شمال رقان المتكررة على 11 قطعة (أنظر الجدول 376 للمجلد 02). لتتجه التقصيبات بإتجاه متعدّد على 20 قطعة بمواقع ج.غ.ه. تادميت وبـ 13 قطعة بشمال رقان (كما هو مبين في الجدولين 360 والشكل 125). تتوزع القشرة على ¼ من مساحة الوجه العلوي لمسننات مواقع ج.غ.ه. تادميت بـ 42.18% و بـ 50% لمسننات موقعي شمال رقان (أنظر الجدول 361 و378 للمجلد 02). ليتعدد موضع التقصيبات ويغلب على مساحة كلّ الوجه لـ 23 مسنن بفضبة تادميت (الجدول 362 للمجلد 02) و على محيط وجه 06 مسننات كأكثر تكرار (الجدول 377 للمجلد 02).

تشكّلت هذه المسنّات على سند شظوي. تتنوع البصلة على المجموعتين، لتظهر البصلة المنتفخة أكثرها تكرارًا على مسنّات مواقع ج.غ.ه. تادميتب (الجدول 363 للمجلد 02) و المنتشرة على مسنّات موقعي شمال رقان (كما هو ملخص في الجدول 380 للمجلد 02)

تتضح نفس نسبة تمثيل التموجات والشظية الطفيلية لمسنّات مواقع ج.غ.ه. تادميت ب 60.93 %، لتغيب ب 39.06 % (أنظر الجدول 364 للمجلد 02)، تغيب التموجات نهائيًا على مجموعة المسنّات، تحضر الشظية الطفيلية ب 52.94 % لمسنّات موقعي شمال رقان (الجدول 382 للمجلد 02).

هيأ الإنسان الصانع مساحة العقب في غالب الحالات (52 حالة لمسنّات هضبة تادميت و 21 حالة بشمال رقان)، تنوّعت أنواع العقب كما يتضح من خلال الجدولين (365 و 383 للمجلد 02)، ليغلب العقب المهيا ب 25 % مع تمثيل للعقب المزدوج، المصفح، أملس والخطّي. كما مثل العقب القشري بأكثر تمثيل على مسنّات موقعي شمال رقان (جدول 283 للمجلد 02).

تغيب سوابب النشول والقشرة على الوجه السفلي لمسنّات مواقع ج.غ.ه. تادميت ب 84.37 % مع تمثيل لبعض النزعات على مساحة الوجه السفلي، إنتشار قشرة كلية،  $\frac{1}{4}$  و  $\frac{3}{4}$  من القشرة على مساحة الوجه كما هو مبين في الجدول 366 للمجلد 02، كما تغيب النزعات على مساحة الوجه السفلي لمسنّات موقعي شمال رقان (الجدول 384 للمجلد 02). فنستخلص مما سبق تشكيل مجموعة المسنّات على شظايا ذات تقصيب نهائي عمومًا لكلا من إقليميّ البحث.

تتناوب تهذيبيات مُسنّات كلا من مواقع ج.غ.ه. تادميت بنسبة 89.06 % وعلى مسنّات موقعي شمال رقان ب 94.11 %، كما يحضّر التناوبي على مسنّات إقليميّ البحث بنسبة ضعيفة، ليغيب التهذيب على الوجه العلوي (المباشر) و على الوجه السفلي (المعاكس) لمسنّات موقعي شمال رقان لتحضّر على مُسنّات مواقع ج.غ.ه. تادميت بنسبة ضعيفة جدًّا و متساوية فيما بينها (أنظر الجدول 367 من المجلد 02). ليمتد تهذيب هامشي وقصير ب 26.56 % على مسنّات هضبة تادميت بأكثر تمثيل و 91.17 % لشمال رقان. ليموضع التهذيب على محيط الحافتين 39.06 % لمواقع ج.غ.ه. تادميت،

وعلى محيط الحافتين والنهائيتين (38.23%) لموقعي شمال رقان. بمسار تَهذيب مسنن 81.25% على مواقع ج.غ.ه. تادميت و مسار مقعر 44.11% لشمال رقان. ليتوزع بتَهذيب غير مستمر (94.11%) وب(67.18%) لشمال رقان.

#### مجموعة المحك : خلفت عملية تطبيق علم الآثار الوقائي على كلا من إقليمي البحث مجموعة من المحكات، ممثلة

ب 19 محك لمواقع ج.غ.ه. تادميت و ب 65 محك لموقعي شمال رقان. لُتُحز محكات مواقع ج.غ.ه. تادميت من كوارتزيت بالدرجة الأولى 84.21% (الشكل 127) وعلى الكلس السيليسي كأكبر تمثيل ب 35.38% (الجدول 401 للمجلد 02). تنوعت حالات حفظ هذه المحكات من حسنة ومدهورة وسيئة، لتسود حالة الحفظ المتوسطة ب 63.15% (جدول 388 للمجلد 02) لمواقع ج.غ.ه. تادميت و 75.38% لموقع شمال رقان (الشكل 134 للمجلد 02). لتغيب الكسور على محكات إقليمي البحث في حين تصدر الزنجرة السطحية ب 73.68% على محكات هضبة تادميت والزنجرة العميقة ب 50.76% على محكات شمال رقان. لوحظت تآكلات على سطح المجموعتين سواء عميقة أو سطحية ، لتغلب نسبة التآكلات العميقة ب 78.94% على محكات مواقع ج.غ.ه. تادميت و ب 67.69% على محكات موقعي شمال رقان. شوهدت تراكمات صعبة على شكل توضعات ذات طبيعة كلسية ب 42.10% لمحكات مواقع ج.غ.ه. تادميت و ب 33.84% لمحكات موقعي شمال رقان.

مُثلت مجموعة المحكات بأحجام متنوعة عموماً، فمنها من تتميز بعرض لأكثر من طول ومنها العكس، ليعود أقصى طول لها ب 184 مم في موقعي شمال رقان و ب 85 مم بمواقع ج.غ.ه. تادميت، لنستخلص بذلك حجم طول محكات مواقع هضبة تادميت ممثل بحجم متوسط لا يتعدى 42 مم، في حين تفوق مُعدل طول محكات شمال رقان ب 87 مم، يمثل معدل العرض ب 44.10 مم لمحكات هضبة تادميت و ب 82.47 مم لشمال رقان، و بمعدل سمك 18.15 مم لج.غ.ه. تادميت و ب 30.10 مم لشمال رقان. فمنه نستخلص تقارب كلا من معدل طول وعرض محكات هضبة تادميت (41.73 و 44.10 مم)، إضافة لتقارب معدل طول وعرض محكات شمال رقان (82.47 و 87.60 مم). ليظهر حجم محكات شمال رقان أكبر من حجم محكات ج.غ.ه. تادميت سواء من حيث الطول، العرض أو السمك.



تشكلت أغلب حافتي محكات إقليمي البحث بشكل المحدّب، الممثل سواء على الحافة اليمنى (31.57 %) لمحكات هضبة تادميت و ب 47.69 % لمحكات شمال رقان ( كما يتضح في الجدولين 390 و 406 على الترتيب) أو اليسرى (52.63 % لمحكات هضبة تادميت و ب 43.07 % لمحكات شمال رقان كما يتضح في الجدولين 390 و 407 للمجلد 02 على الترتيب)، إضافة لأشكال أخرى باختلاف نسب تمثيلها، كما يتبيّن من خلال الجداول المذكورة. لتُخصّص النهاية الأقرب بالشكل الشبه المستقيم لمحكات ج.غ.ه.هضبة تاميت 36.84 % والنهاية القشرية المستقيمة على محكات شمال رقان 50.76 %. لثُهيّاً النهاية الأبعد لمحكات مواقع ج.غ.ه. تادميت بنهاية أبعاد محدبة وعريضة (31.57 % كما هو مبين في الجدول 391 للمجلد 02)، وبنهاية أبعاد ذات قاطع متموّج ب 27.69 % (الجدول 409 للمجلد 02).

قام الصناع بتهيأة مساحة الوجه العلوي بنزعات متعدّدة ماعدا قطعتين، سواء على محكات مواقع ج.غ.ه. تادميت الممثلة في الجدول 392 (للمجلد 02)، حيث يتكرّر تقصيب بثلاث نزعات بأعلى نسبة 31.57 %. ليسود تقصيب بسبع نزعات على مساحة الوجه العلوي لمحكات موقعي شمال رقان ب 20 %، لتتقاسم النسبة المتبقية تقصيب متنوع كما هو مبين في الجدول 410 للمجلد 02. يتبع التقصيب إتجاه مركزي على كلا المجموعتين ب 42.10 % لمحكات ج.غ.ه. تادميت (أنظر الجدول 393 للمجلد 02) و ب 41.53 % لمحكات شمال رقان (أنظر الجدول 411 للمجلد 02). تغيب القشرة على مساحة ستّ محكات (31.57 %) لتتوزع باختلاف إنتشارها كما يتضح في الجدول 394 (للمجلد 02) بأكثر تمثيل ل $\frac{3}{4}$  من مساحة الوجه بنفس نسبة غياها. ليطموضع التقصيب على محكات ج.غ.ه. تادميت خاصة على محيط وشبه مركز الوجه وعلى الجزء الأبعد للحافتين بنفس نسبة 31.57 % (أنظر الجدول 394 للمجلد 02). ليطموضع أغلب التقصيب على المحيط ب 23.07 % (أنظر الجدول 412 للمجلد 02). لتتوزع القشرة على  $\frac{1}{4}$  من مساحة الوجه العلوي لمحكات شمال رقان (56.92 %). كما هو موضح في الجدول 413 (للمجلد 02) .

أنجزت المحكات في أغلبها على سند شظوي ب 94.73 % لمواقع ج.غ.ه. تادميت وب 75.38 % لموقعي شمال رقان. أُختير لها أعقاب متعدّدة، أكثرها تمثيلاً العقب المهيأ والقشري ب 26.31 % لمواقع ج.غ.ه. تادميت مع تمثيل للعقب الخطي والمزدوج والمصفح بنسبة متقاربة كما يظهر في الجدول 395 (للمجلد 02) مع تمثيل لمسطح ضرب قشري للمحك على السند

الحصوي. لتعرف محكات شمال رقان نفس نوع العقب المهيأ ب 23.07 % مع تواجد لأنواع أخرى، كنا قد فضلنا فيها في الجدول 415 (للمجلد 02)، إضافة لتمثيل مسطح الضرب المهيأ المتكرر على 12 محك (أنظر نفس الجدول 415). يغلب تمثيل نوع البصلة المنتشرة والمنتشرة بنفس نسبة 31.57% لمحكات ج.غ.ه. تادميت (الجدول 396 للمجلد 02) و ب 21.53 % لمحكات شمال رقان، لتغيب بنسبة 32.30 % لمحكات موقعي شمال رقان، لتحضر تواجد البصلة المنتشرة أكثر تمثيل ب 21.53% (الجدول 416 للمجلد 02). لتغيب التموجات بأكبر نسبة على كلا من إقليمي البحث. لتظهر الشظية الطفيلية ممثلة ب 55.55 % على محكات هضبة تادميت (جدول 399 للمجلد 02) و تغيب ب 70.76 % لمحكات شمال رقان (الشكل 138 للمجلد 02). لم يهتم الصانع بتنزع نزعات من مساحة الوجه السفلي، فترك 11 قطعة وقام باستخراج بعض النزعات على 08 قطع المتبقية بنزعة إلى أربع نزعات كما جاء ممثلاً في الجدول 397 (للمجلد 02)، لتغيب النزعات على الوجه السفلي ل 36 محك بشمال رقان مع استخراج نزعات على المحكات المتبقية من نزعة واحدة إلى إحدى عشرة نزعة (الجدول 418 للمجلد 02).

هُدِّبَت المحكات بتهديب متناوب (73.68 %) مع تمثيل التهذيب التناوبي والمعاكس على هضبة تادميت، إمتدَّت بتهديب قصير في غالب الأحوال ب 42.10 %، على الحواف والنهية الأبعد (26.31 %) بتمثيل نفس النسبة على الحافة اليسرى كما هو ملخص في الجدول 398 (للمجلد 02)، ليتوزع بتوزيع غير مستمر (78.94 %) بمسار مقعر و مركب بين المقعر والمستقيم بنفس نسبة 42.10 % (أنظر الجدول 399 للمجلد 02). كما جاءت تهذيبيات محكات موقعي شمال رقان متناوبة بأكثر تمثيل (78.46 %) إضافة للمباشر، التناوبي والمعاكس على محكات موقعي شمال رقان (الجدول 419 للمجلد 02)، بإمتداد هامشي وقصير ب 66.15 %، جاءت معظم النهذيبيات على الحافة اليسرى خاصة ب 78.46 % لتتوزع بتهديب مستمر (86.15 %) مع تمثيل للتهذيب الجزئي (13.84 %)، بإتباع مسار مقعر الأكثر تكرار على المحكات ب 53.84 % (إنظر الجدول 420 للمجلد 02). نستخلص تواجد لأنماط المحك اللوفلوازي، المحك القرصي اللوفلوازي ومحك عرضي.

**مجموعة الشظايا:** تتضمن معظم المواقع الباليوليتية على متنوع تقصيص مُهم مُمثل في الشظايا، بإختلاف مورفولوجيتها وتقنيات إستخراجها (ك:الكمبيوة، اللوفلوزية على سبيل المثال...). إلتقطت 150 شظية بمواقع ج. غ. ه. تادميت (الشكل 142 للمجلد 02)، لتشكل شظايا موقعي شمال رقان من 179 شظية ممزوجة بين شظايا للفترة القديمة والعاترية. لتسجل 65 شظية كاملة أكبر من 02سم و 3 شظايا مهذبة عين بوشريط، شظايا كبيرة الحجم في المنصورة. شظايا مقصبة بالرياح بتقصيص لوفلوازي بهذيب من الوجهين، 50 شظية لصناعة عاترية برقان، شظايا موقع واكاروزا بحجم كبير، كما سُجلت الشظايا كذلك بعرق أدمار، عرق تمودين بشظايا كبيرة، كما عثر على نمط الشظايا في الصحراء الشمالية الغربية.

فضل الصانع مواقع ج. غ. ه. تادميت صُنِع هذه الشظايا على مادة الكوارتزيت المُمثلة على 70 شظية (الجدول 421 للمجلد 02)، لتتجز شظايا موقعي شمال رقان أيضا على كوارتزيت ب 73 شظية (أنظر الجدول 35 للمجلد 01).

تتنوع حالات حفظ المجموعتين (الجدول 442 للمجلد 02 والجدول 36 للمجلد 01)؛ لتغلب الحالة المتوسطة ب 83 حالة بموقعي ج. غ. ه. تادميت وب 134 حالة في شمال رقان، مع تمثيل لحالة الحفظ الحسنة (29 لشظايا هضبة تادميت و 15 لشظايا شمال رقان). لوحظت أغلب القطع بزخوة سطحية (88 حالة). لتغيب الكسور على 140 شظية بج. غ. ه. تادميت وعلى 170 شظية لموقعي شمال رقان. وُجدت تآكلات سطحية على سطح 101 شظية (الجدول 423 للمجلد 02) في حين لوحظت تآكلات عميقة على سطح 94 شظية (كما هو مُمثل في الجدول 39 للمجلد 01). تتوضّع تراكمات صعبة ذات طبيعة كلسية على 87 شظية لمواقع ج. غ. ه. تادميت وعلى 81 شظية (أنظر الجدول 40 للمجلد 01). فنستنتج من حالات سطح الشظايا لتقارب بين النمطين من خلال تمثيل لنفس المادة الأولية ولنفس حالة الحفظ.

شكل الإنسان الصانع حافتي الشظايا بأشكال متعدّدة، ليغلب عليها الشكل المخدّب المتكرّر على 76 شظية في حين تشكلت الحافة اليسرى من 45 شظية من نفس الشكل بمواقع ج. غ. ه. تادميت (أنظر الجدول 428 للمجلد 02) و ب 41 شظية على الحافة اليسرى (أنظر الجدول 41 للمجلد 01) و 66 شظية على الحافة اليمنى لموقعي شمال رقان (أنظر الجدول 42 للمجلد 01). هُيأت هذه الشظايا بنهاية أقرب متعدّدة، إختلفت أشكالها، لتصدر شظايا مواقع ج. غ. ه. تادميت نهاية أقرب شبه مستديرة متكرّرة على 39 شظية والشكل المستدير على النهاية الأبعد على 49 شظية (أنظر الجدول 429 للمجلد 02).

ليعطي الصانع على النهاية الأقرب الشكل المستقيم بأكثر تمثيل والممثل على 45 شظية، و الشكل المحذب ب 46 حالة (أنظر خانة الشظايا في الجدول 43 و 44 للمجلد 01).

تعدّد حجم شظايا إقليمي البحث، لنستخلص تماثل في معدّل طول كلا من شظايا مواقع ج. غ. ه. تادميت مع نظيرتها في موقعي شمال رقان ب 47 مم (لتختلف في مضامين أطوال الشظايا، فنجد شظايا قصيرة بأقل من 30 مم وأخرى طويلة ممثلة ب 168 مم بهضبة تادميت و ب 129 مم بشمال رقان، لتتسم عدة مواقع أشولية كمواقع عرق تهودين، عرق أدمار ، المنصورة ، و أكاروزا ، تين ماط إضافة لموقع تغنيف بشظايا كبيرة (أكبر من 68 مم). يعود معدل عرض ب 30.8 مم لشظايا شمال رقان و 41.96 مم لشظايا مواقع ج. غ. ه. تادميت. لنستخلص تمثيل شظايا بسمك ضعيف في مواقع ج. غ. ه. تادميت (19.64 مم) مقارنة بمعدل سمك شظايا موقعي شمال رقان (33.5 مم).

تعدم السوالب من الوجه العلوي لشظايا مواقع ج. غ. ه. تادميت على 36 شظية (كما هو ملخص في الجدول 430 للمجلد 02)، ليقوم بنزع نزعات على 103 شظية، ضمّت سوالب نشل متنوّعة من سالبا إلى تسع سوالب نشول، متكرّرة على ثلاث وأربع سوالب بصفة متساوية ممثلة ب 13.33 % (أي متكرّرة على 20 شظية). ليفضل تقصيب شظايا موقعي شمال رقان في أغلب الحالات بتمثيل أكثر بثلاث سوالب المتكرّر على 31 شظية، مع تمثيل لحالات غيابها ب 20 حالة (أنظر الجدول 46 للمجلد 01). يغيب إتجاه التقصيب بأكثر ( 24 شظية) على شظايا مواقع ج. غ. ه. تادميت، ليسود الإتجاه المتعدّد بأكثر تمثيل على 30 شظية كما يظهر في الجدول 431. ليتجه تقصيب نزعات في أغلبها للمركزي على شظايا شمال رقان بالإتجاه المركزي (70 حالة) كما هو مبين في خانة الشظايا للجدول 47 ( للمجلد 01).

لتحضّر وتغيب القشرة على مساحة الوجه العلوي لشظايا مواقع ج. غ. ه. تادميت كما هو مبين في الجدول 432 للمجلد 02، لتتواجد القشرة أكثر على 1/4 من مساحة الوجه على 41 قطعة، في حين تمثّل على 81 قطعة بشمال رقان (أنظر الجدول 49 للمجلد 01). لتتوضع هذه النزعات (سوالب النشول) على محيط الوجه المتكرر على 28 شظية مع ملاحظة تفضيل تقصيب على الجانب الأيسر أكثر من الأيمن (انظر الجدول 433 للمجلد 02). ليخصّص أغلب السوالب شظايا موقعي شمال رقان على مساحة كلّ الوجه المتكرّرة على 41 قطعة (الجدول 48 للمجلد 01).

تتنوع البصلة على شظايا مواقع ج.غ.ه. تادميت، لتغلب البصلة المنتشرة بها على 40 شظية بعدها المنتشرة والبارزة بنفس التكرار (الجدول 434 للمجلد 02)، لتفوق تنوع البصلة المنتفخة (المتكررة على 55 قطعة) لشظايا شمال رقان (جدول 52 للمجلد 01).

تغيب الشظية الطفيلية لشظايا مواقع ج.غ.ه. تادميت على 77 شظية و التموجات ب 111 حالة (أنظر الجدول 435). في حين تغيب التموجات لشظايا موقعي شمال رقان على 154 شظية لتحضر الشظية الطفيلية واضحة على 120 شظية (جدول 53 للمجلد 01).

ترك الإنسان الصانع عقب قشري على 36 قطعة وهيأت ثلاث قطع جزئيا من القشرة بمواقع ج.غ.ه. تادميت و ب 39 عقب قشري وخمس قطع مهيأة جزئيا من القشرة، ليستغل المجموعة المتبقية في توظيف أنواع متعددة من الأعقاب على هذه الشظية متخليا على القشرة، ليزداد تمثيل العقب الأملس المشكل على 33 شظية لمواقع ج.غ.ه. تادميت و 44 عقبا مهيأ في شمال رقان، لتتبع بالمزدوج، المهيا أكثر من سالب، المهذب، المصفح، الخطي، النقطي... المعبرة عن شظايا العصر الحجري القديم الأوسط (كما هو مبين في الجدول 436 للمجلد 02 و الجدول 51 للمجلد 01).

تغيب القشرة على الوجه السفلي ل 124 شظية بمواقع ج.غ.ه. تادميت مع تمثيل لتوزيع القشرة كما هو مبين في الجدول 437 للمجلد 02)، لتغيب سوابب النشول على 111 شظية من وجهها السفلي لتتواجد عليها بعض السوابب أغلبها على أربع سوابب المتكررة على 20 شظية (الجدول 438 للمجلد 02). كما تغيب القشرة على أغلب شظايا شمال رقان، يُفضل عدم القيام بنزعات على 143 شظية، كما تميزت شظايا عين بوشريط بإحتفاظها بالقشرة ولتحضر تكرر تقصيب بسالب واحد على 20 شظية (الجدول 54 للجدول 01).

هذبت الشظايا بتهذيب متناوب (المثلة على 123 شظية لج.غ.ه. تادميت وب 139 حالة بشمال رقان) مع تمثيل للتهذيب المتعكس، المباشر... إلخ (أنظر الجدولين 439 للمجلد 02 و 55 للمجلد 01). تمتد بإمتداد هامشي وقصير على أغلب شظايا مواقع ج.غ.ه. تادميت (50 حالة) شمال رقان (117 حالة) (كما هو ملخص في الجدولين 440 للمجلد 02 و 56 للمجلد 01). تتوزع بتهذيب غير مُستمر على 110 شظية لمواقع ج.غ.ه. تادميت (الجدول 441 للمجلد 02) وب 167

شظية بشمال رقان (جدول 57 للمجلد 01)، بمسار مقعر في أكثر الحالات المتكررة على 83 حالة بمهضبة تادميت وب 97 حالة مع تمثيل للتهذيب المسنن، المسنن المقعر كما يتضح في الجدول 440 للمجلد 02 وللمجلد 01 على الترتيب 58). تتوضع التهذبات على محيط الوجهين في أكثر الحالات ب 82 شظية بمهضبة تادميت وعلى 53 شظية بشمال رقان (الجدولين 439 للمجلد 02 و 59 للمجلد 01 على الترتيب).

تُصنّف معظم شظايا مواقع جنوب غرب هضبة تادميت حسب التصنيف المقترح من طرف Toth (1982) للجيل السادس بتكرارها على 91 شظية بنسبة 60.66 %، تُتبع بنمط الجيل الثالث الممثل على 33 شظية ب 22 %، ليعود أدنى تمثيل للجيل الأول (كما هو مبين في الجدول 442 للمجلد 02). في حين تُصنّف شظايا موقعي شمال رقان لأولى الأجيال (الجيل 1، الجيل 2 و الجيل 3).

إستعمل الصانع تقنية الطرق المباشر لتشكيل شظايا كبيرة، بالإستعانة بمطرق صلب في التقصيب دون تهيئة مسبقة لمسطح ضرب. كما طبقت التقنية اللوفلوازية على أغلب الشظايا بإقليمي البحث والمتواجدة في أغلب المواقع كرقان، إهاران، تشنغيت، حاسي وشتات، كرزاز و الزاوية الكبيرة، الساورة... ليسجل شبه غياب التقنية الكمبيوترية على مواقع إقليمي البحث بتمثيل ضعيف مُسجل على بعض الشظايا بمواقع ج.غ.ه. تادميت لتغيب على شظايا موقعي شمال رقان، لتلاحظ هذه التقنية منتشرة في تغنيف، تشنغيت، عرق تهودين... إلخ.

**مجموعة الأنوية:** فضلنا ترك مجموعة الأنوية هي الأخيرة، بإعتبارها كآخر مرحلة لإستقراء المعطيات بتخلي الإنسان الصانع عنها، ومن جهة أخرى محاولة إعادة تركيب القطع عليها إن أمكن. مثلت الأنوية في مواقع ج.غ.ه. تادميت ب 77 نواة لفترتي الع.الح.الق. الأسفل والأوسط لتمثل في موقعي شمال رقان (أزرافيل وكحلوش) ب 91 قطعة (أنظر الجدول 563 و 576 للمجلد 02 على الترتيب)؛ لتُحصى ب 169 نواة بحاسي مندا، 121 نواة بعين بوشريط، 03 أنوية برقان، كما سُحلت في مواقع زاوية الحاج بلقاسم، واکاروزا (أنوية لوفلوازية) و في تهنيتاوك بأنوية قرصية، Anou Ou Lelioua بأنوية عادية ولوفلوازية، إهاران بأنوية صغيرة منها الهرمية، أنوية كبيرة الحجم بتشنغيت وعرق الجمال وبني يخلف الموجهة لإستخراج شظايا كبيرة بإستعمال التقنية اللوفلوازية، لتحصُر في حاسي وشتات أنوية لوفلوازية وموسستيرية على نصال، لتغيب الأنوية بعرق تهودين.

أُجُزّت هذه الأنوية على مواد محلية، تتصدّرها الكوارتزيت الممثلة على 30 نواة بمواقع ج.غ.ه. تادميت وعلى الكلس السيليسي المشكّل على 45 نواة في موقعي شمال رقان (أنظر الجدول 577 للمجلد 02).

تتميّز هذه الأنوية بحالة حفظ متوسطة على كلا من إقليمي البحث بتكرارها على 40 نواة بمواقع ج.غ.ه. تادميت و ب59 نواة لموقعي شمال رقان (جدول 578 للمجلد 02).

لم تخلُ الأنوية من الزنجرة بنوعيتها؛ فالزنجرة العميقة ممثلة على 31 نواة في مواقع جنوب غرب هضبة تادميت كما سُجّلت على 64 نواة في موقعي شمال رقان (أنظر الجدول 579 للمجلد 02)، لتتنوع التراكبات الصلبة على سطح الأنوية الممثلة خاصة بتوضعات كلسية (على 34 نواة بج.غ.ه. تادميت و على 38 نواة بموقعي شمال رقان). شهدت أغلب قطع الأنوية تآكلات عميقة خاصة (واضحة على 54 نواة بج.غ.ه. تادميت و على 63 نواة بموقعي شمال رقان). لتغيب الكسور على مجموعة الأنوية لكلا إقليمي البحث.

نستخلص من الدراسة القياسية لمجموعة الأنوية بإقليمي البحث الموضحة في المجلد الثاني، لتمييز أنوية موقعي رقان بحجم أكبر من أنوية مواقع ج.غ.ه. تادميت، حيث يصل أقصى طول لها ب230مم بمعدل متوسط طول 95.76 مم في حيث تمثل أقصى طول بأنوية مواقع ج.غ.ه. تادميت ب 143مم وبمتوسط 60.31مم. كما حضيت أنوية ج.غ.ه. تادميت بعرض أقل من أنوية موقعي شمال رقان (بمتوسط عرض 50مم و 84.50مم على التوالي). أحصينا أيضا فارقا من حيث السمك، المشكلة من أقصى سمك 82 على أنوية ج.غ.ه. تادميت و ب 156 مم على أنوية شمال رقان، بمتوسط سمك 39مم و 53.98 مم على الترتيب (أنظر الجدول 565 للمجلد 02). فمنه نستخلص لتقارب متوسط طول وعرض هذه الأنوية على كلا إقليمي البحث.

إختار الصّانع تهيئة أنويته بنهاية أبعاد ذات الشكل المحدّب والمتكررة على 32 نواة بج.غ.ه. تادميت (أنظر الجدول 16 للمجلد 01) وب 40 نواة بموقعي شمال رقان (أنظر الجدول 583 للمجلد 02) و بقاعدة مستديرة ممثلة على 29 نواة بج.غ.ه. تادميت (أنظر الجدول 17 للمجلد 01) وبنواة ذات قاعدة قشرية على 35 قطعة بموقعي شمال رقان (أنظر الجدول 582 للمجلد 02).

إنتهز صانع إقليمي البحث هذه الأنوية في نوع عدّة نزعات تظهر واضحة من خلال سوابل نشولها، حيث تصل إلى ستّة عشرة سالبا على أنوية موقعي شمال رقان و بإثنتا عشرة سالبا على أنوية ج.غ.ه.تادميت، ليتكرّر تقصيب هذه الأنوية على المساحة المقصبة بخمس نزعات (21 حالة في مواقع ج.غ.ه.تادميت و ب 14 حالة بموقعي شمال رقان كما جاء ممثلا في الجدول 566 و 584 للمجلد 02 على الترتيب). تترتب هذه السوابل على المساحة المقصبة للأنوية بنزعات متتالية في أغلب الحالات على أنوية ج.غ.ه.تادميت(جدول 569 للمجلد 02) و بتكرارها على 50 نواة بموقعي شمال رقان (585 للمجلد 02) متجهة بإتجاه مركزي متصدر أغلب تمثيل على كلا من أنوية إقليمي البحث ب 59.74 % لج.غ.ه.تادميت (جدول 570 للمجلد 02) و 56.04 % لأنوية موقعي شمال رقان (جدول 586 للمجلد 02). لتتوزع أغلب القشرة على مساحة ¼ من مساحة الوجه ب 72.72% (الجدول 272 للمجلد 02) و ب 48.35 % لمواقع شمال رقان (الجدول 587 للمجلد 02). تنوع موضع التقصيب على الأنوية وليتكزّر التقصيب على محيط الوجه ب 40.25 % كما هو موضح في الجدول 573 (للمجلد 02) في حين يسود تقصيب على محيط وشبه مركز الوجه ب 27.47 % (الجدول 588 للمجلد 02).

تشكلت هذه الأنوية من مسطح واحد أو إثنين، فمنه تشكلت أغلب أنوية ج.غ.ه.تادميت بمسطح ضرب مهبيا و قشري بنفس النسبة المشكلة (الجدول 24 للمجلد 01). فمنه نستخلص تقصيب أحادي القطب بمسطح ضرب مهبياً متكزّر على الجدول 591 للمجلد 02)

تتوزع القشرة (كما يتضح في الجدول 573 للمجلد 02) على أنوية مواقع ج.غ.ه.تادميت لبقائها على ¼ بنسبة 64.93 %، تظهر أنوية موقعي شمال رقان متعدّدة لتغلب عليها توزيع القشرة على ¼ (589 للمجلد 02) ب 50.54 % .

ستخلص نوع الدعامة الحصوية والشظية، بسيادة الشظوية عموما (أنظر الجدول 590 بشمال رقان) و بدعامة حصوية ( فالجدول 574 للمجلد 02). تنوعت مسطحات ضرب أنوية مواقع ج.غ.ه.تادميت من حيث عددها و نوعها الممثل في الجدول 575 ( للمجلد 02).

لتعود سوابل النشول المتكرّرة ما بين تقصيب بخمس سوابل، ثلاث سوابل وأربع سوابل ب 20.77 % (أنظر الجدول 575 للمجلد 02). تتنوع سوابل النشول بأربع سوابل مُشكلة على 19 قطعة موضوعة ب 592 بموقعي شمال رقان.



## الفصل الخامس دراسة تحليلية ومُقارنة للمجموعات الحجرية الصناعية لجنوب غرب هضبة تادميت وشمال رقان

تموضعت هذه السوابب من الجهة المعاكسة للأنوية بمواقع ج.غ.ه. تادميت على محيط الوجه ب 42.45% (الجدول 575 للمجلد 02)، و على محيط ومركز الوجه أنوية شمال رقان ب 28.57% (أنظر الجدول 593 للمجلد 02).

**قطع غير معرفة:** تمثل القطع التي لم نتمكن من التعرف عليها ب 11 قطعة (1.54%) بالنسبة لمواقع ج.غ.ه. تادميت و ب 5 قطع (0.80%) بالنسبة لموقعي شمال رقان.

السكين يغيب هذا النمط نهائيا بمواقع ج.غ.ه. تادميت ليمثل في موقعي شمال رقان بقطعة واحدة فقط، ليتنشر هذا النمط على سبيل المثال في موقعي كرزاز والزاوية الكبيرة .

### خلاصة الفصل:

نسخلص من خلال الدراسة التكنولوجية لتوظيف عملية الطرق بنوعيتها في تقصيب المباشر وغير المباشر، كما عمد الصانع على توظيف كلا من نوعي الطرق المباشر بالمطرق المحمول والثابت. حيث أفادتنا بعض المميزات التكنولوجية في قراءة أولية لنوع المطرق المستعمل. يُفسر إستخراج الشظايا الكبيرة بمسطح طرق عريض، بتمثيل بصلة بارزة دائرية الشكل، إضافة لبروز كلا من مخروط الطرق ونقطة الصدمة للطرق على القطع بتموجات منتشرة لإستخدام تقنية الطرق المباشر بمطرق ثابت. تُعبر حالات تهيئة الدعامة من القشرة أو تقصيب الشظايا، الميزة بمسطح سميك، ظهور البصلة ونقطة الصدمة ومخروط الطرق بحضور تموجات شبه دائرية لإختيار الصانع الطرق المباشر بالمطرق المحمول.

إعتبرت الأدوات المقصبة كمؤشرات كرونولوجية وثقافية، صُنفت حسب معايير التقنية أو المورفولوجية بهدف جردها لفترة أو لمنطقة معينة، مما سمح بوضع المواقع الواحدة تلوى الأخرى وربطها بثقافتها، لثُمثل بعض الأدوات كمؤشرا كرونولوجيًا لفترة زمنية معينة. تُساهم هذه المقاربات التيبولوجية في طرق التأريخ النسبي (A.de Beaune, 2002: 990).

الثقافة	بعض المواقع الباليوليتية بالجزائر													الأدوات كمؤشر ثقافي			
	إقليمي البحث	العائري (نمط 3)			الأشولي (نمط 02)							الألدواني (نمط 1)					
		شمال رقان (أزنايل و كلوش) ج.غ.ه. تادميت	واد الجبابة (100000 س)	فوم الرطاني (40000 س- 24000 ق.ح	برج تن كسا (1.5م/س)	عرق قودين (أشولي أوسط)	واكاروزا (أشولي حديث)	تغنيف أقدام ~ 1م/س	الماء الأبيض (أشولي أعلى)	الرياح (~ 1م/س)	متبلي	غارة لكلا ب و قصر الكلاب	عرق توارق (أشولي أوسط)		تلايلة (أ.أسفل)	عين لحش (1.8م.س)	عين بوشريط (2.4م/س)
الألدواني (2.6م.س- 1.8م.س)		X		X			X		X				X	X	X	حصي مشذب	
	الأشولية (1.7م-100000 سنة)	X	X			X	X	X	X	X		X	X				ذات الوجهين
		X	X			X	X	X		X							فؤوس يدوية
		X	X				X	X		X	X						شظايا
		X	X	X		X	X		X		X	X					مكشط
		X	X	X			X			X							محك
		X	X								X	X					مسنن
		X	X								X						حزة
العائري (300000 سنة-35000 سنة)	X	X	X		X											مدينة	
	X	X	X	X												ذات العنق	
	X	X														مناقب	
	X	X														نصال	
	X	X														سكاك	
	X	X	X													بين	
	X	X														أزاميل	
	X	X														أنوية	

الجدول 66: إقتراح لكترونولوجية مواقع إقليمي البحث.

نستخلص تمثيل لأولى أنماط الأدوات البدائية الممثلة في نمط 01 لإقليمي البحث، التي أُعتبرت (الحصى المشذب) كمؤشر كرونولوجي، حيث تعود أقدم التآريخات المتضمنة لهذا النمط بالمواقع الشمالية للجزائر لعين بوشريط (2.4م/س) وعين لحنش والحربة (1.8م/س)، أما بالصحراء الوسطى فيرجع لموقع برج تن كنا ب(1.5م/س).

لُتبع بصناعة من النمط 02 في إقليمي البحث، مُشكلة أساسا من ذات الوجهين والفؤوس البدوية التي تُعد مؤشرا كرونولوجيا عن العصر الحجري القديم الأسفل (الفترة الأشولية ومراحلها). ليقل تمثيل الفؤوس للعينة الملتقطة بمواقع ج.غ.ه. تادميت مقارنة بموقعي شمال رقان (أزرافيل وكحلوش)، تُتمثل ذات الوجهين بعدد لا بأس به والمتضمنة لمختلف الأشكال التي إعتُمدت كـمِيعار لتصنيف مراحل تقسيمات الأشولي من طرف بعض الباحثين.

تعود بوادر الأشولي لأقدم تأريخ ب1.76 م/س بموقع تركانا بكينيا، لتكاد تنعدم التآريخات بالجزائر، لترجح المواقع الأشولية بالجزائر لبعض التآريخات في شمال الجزائر لموقع تغنيفين والرايح (~1م/س) على سبيل المثال، لُتصنف عدة مواقع من خلال مؤشرات صناعتها خاصة في الصحراء لمراحل الأشولي ك: تابلبالة (أشولي أسفل)، عرق التوارق (الأشولي الأوسط)، عرق تهودين (نخاية الأشولي الأوسط)، واكاروزا وعرق أدمار (للأشولي الحديث)، واد فارس (الأشولي الأعلى)، موقع أوقرطا (للأشولي الأعلى) على سبيل المثال لا الحصر. كما ميز إقليمي البحث لتمثيل بعدد كبير لقطع مُهذبة لنفس هذه الفترة المشكلة أساسا من مكاشط، المسننات، محكات، حزات، مديبات... إلخ....، لتستمر وتتطور أكثر هذه القطع، لتظهر أدوات ذات العنق كخاصية كرونوثقافية للفترة العاترية المنتشر عبر نطاق واسع، من أهم مواقعها واد الجبانة (100000 سنة)، Dédé (الأشولي IV)، لتعود مواقع الصحراء الشمالية الغربية في توضعات الرمال الساورية (ك: حنق الطليعا، فوم الحيطان، الزاوية الكبيرة... إلخ... ب 40000 سنة).

لاحظنا إستمرارية ثقافية للأدوات الممثلة من العصر الحجري القديم الأسفل والأوسط إلى غاية الهلوسين على المجموعة الملتقطة، ليدل على تعميم إقليمي البحث من طرف الإنسان منذ الفترات القديمة، ولم نلاحظ أي إنقطاع، من خلال تمثيل أهم المؤشرات الكرونولوجية لأدوات المجموعة الصناعية مع ملاحظة التطور المستمر لأدوات النموذج الملتقط عامة من خلال التقصيب (مختلف

التقنيات المستعملة) والشكل (تقلص الحجم). فرغم غياب أهم المعايير المعتمدة في التأريخات الستراتيغرافية ومؤشرات الباليونتولوجية (الأحافير)، حبدنا مقارنة موقعي البحث بمحتواها الثقافي بأهم المواقع المرجعية والمعروفة. الكرونولوجيا، فيمكن إرجاع مواقع إقليمي البحث لأولى مراحل الفترة الأشولية باستمرارية كرونوثقاية بدون إنقطاع، الملاحظ خاصة بإقليمي البحث ميدانيا، لأن العينة المدروسة ماهي إلا نموذجا صغيراً يعكس الإنتشار الثقافي ويُعمم كل الرقعة.

خاتمة

إنفردت هضبة تادميت بأهميّة كبرى من خلال تموقعها الجغرافي الإستراتيجي، فهي مركز الصحراء. يجدها من الجهة الشرقية العرق الكبير الشرقي، واد إغرغار وجبال الأهقار؛ من الجهة الجنوبية للهضبة تتواجد الصحراء الكبرى لنزوفت، من الجهة الغربية العرق الغربي الكبير وواد الساورة الذي يعبر طويلا في هضبة تادميت ورقان؛ أما من الجهة الشمالية للهضبة وبعيدا عنها تتواجد سفوح الأطلس الصحراوي. تتشكل الهضبة من مصاطب طبوغرافية مستوية بإرتفاع محسوس نحو الجنوب يتجاوز 600م فوق مستوى سطح البحر، على شكل ثلاث مُدرجات عريضة متتالية (الحمادة)، مفصولة بأروقة ضيقة تقطع عدد كبير من الوديان التي تُصرف في حوض واسع مقعر في حدوده الجنوبية. تعود تكويناتها الجيولوجية للعصر الطباشيري الأوسط والأعلى (سينوماني، تيريني، سينوبي). لتظهر آثار فعل التعرية الشديدة بارزة على المصاطب من خلال حتها ونقل الترسبات لتترسب في الحوض المقعر.

شملت مواقع الدراسة إقليمين هامين من ولاية أدرار وهما؛ إقليم مواقع الجنوب الغربي لهضبة تادميت المتواجد على بضع كيلومترات عن إحدى قاعدة الحياة النفطية، على بعد حوالي 40كم من مِتريوين، على الجهة الغربية للطريق الوطني رقم 01. وإقليم شمال رقان، المتموقع في القسم الشمالي لبلدية رقان وسالي في مقاطعات تابعة إداريًا لها، وهي كحلوش وأزرافيل.

ساهمت هضبة تادميت خلال الزمن الجيولوجي الرابع كبيئة إتخذها كل من النبات، الحيوان والإنسان خاصة في الفترات الرطبة كمكان للعيش والإستقرار بما على ضفاف أنهارها وبحيراتها، من خلال توفرها على كثافة عنصر الماء (شبكة إرتوازية)، الذي يُعد إحدى النقاط الأساسية للحياة بتنوع بيولوجي، سمح لإنسان ما قبل التاريخ المعتمد على الصيد والقطف اللجوء إليها (توفر الفريسة وتوفر المادة الأولية لصنع أدواته)، كما سهلت طبيعة مورفولوجية الهضبة للوصول إليها عبر منافذها. فكانت مقصدا للهجرات المتتالية من مختلف الجهات، حيث تنفرد بسهولة الوصول إليها عن طريق معابر إيكولوجية مختلفة بكل الإتجاهات (شمال، جنوب، شرق وغرب) قارية كانت أم مائية: سواءا من الشمال الشرقي عبر حوض واد ميا، من الجهة الغربية عبر سهل واد الساورة، من الجهة الجنوبية عبر سهل واد إغرغار، كما إتخذ جبل الأبيض والبطحا كمسالك للعبور والتنقل في الهضبة. كما يُحتمل لجوء إنسان ما قبل التاريخ لهضبة تادميت هروبا من الأزمات المناخية الكبرى (الفترات الجليدية وما بين الجليدية)؛ سواء بفترات جد باردة أو الفترات القاحلة والجافة، فهذا التذبذب المناخي وقساوة العيش بالمناطق الشمالية وأقصى الجنوب حتم هجرة الإنسان للمناطق الرطبة والمعتدلة كهضبة تادميت (عكس ماهي عليه حاليا) ، بحكم إنفراد هضبة تادميت بمورفولوجية خاصة بها، هذا ما

جذب الإنسان للحوء للمنطقة. كما شهد إقليم رقان على فترة رطبة سمح بتعميرها منذ البليستوسين من خلال موقعي شمال رقان المتواجدة على منخفض مُغطى ببحيرات قديمة.

تتضح آثار تعميم أو عبور الإنسان على هضبة تادميت و رقان واضحة من خلال مخلفاته المادية التي تركها، المتمثلة في المجموعات الحجرية الصناعية لما قبل التاريخ المتناثرة على إقليم واسع.

في إطار مشروع GTIM و GRN، فُعِلت شراكة بالتنسيق مع هذه الشركات الطاقوية الناشطة بالمنطقة مع المركز الوطني للآثار ووزارة الثقافة لسنوات 2012-2015، تحت مشروع التحري الطاقوي في إطار مهمة "إكتشاف المواقع الأثرية وحمايتها من الإندثار والتخريب المنجم عن نشاطات المسح الزلزالي والتهيئة العمرانية " والإستفادة من المساعدة اللازمة لتنفيذ مناهج علم الآثار الوقائي، المهادف لحماية ووقاية وتثمين الآثار بالدرجة الأولى، كونها إحدى الأهداف التي يسعى إلى تحقيقها. فقد لعب علم الآثار الوقائي دورا أساسيا في الآونة الأخيرة في الجزائر بعد تطبيقه على المواقع الشمالية بالجزائر كتجربة أولية، ليُطبق بعدها على مواقع الصحراء الوسطى، كما هو الحال في إقليمي البحث. فهو لا يُرمج، ولا يختار إقليم أراضيه الفعلية للتطبيق. تكلفت الفرقة بالتدخل الإستعجالي قبل بدء المشروع ووقوع الضرر على الآثار، بتطبيق تدابير إستعجالية في إطار التخطيط الدائم لحفظ وإستصلاح وحماية المواقع واللقى الأثرية لتفادي الضرر، المثلة في تطبيق علم الآثار الوقائي على المواقع الأثرية. يُعرف علم الآثار الوقائي على أنه إجراء إستباقي تدخلي لوقاية التراث الأثري من أخطار المشاريع التنموية والتهيئة العمرانية، فهي إستراتيجية لحماية وتثمين التراث الأثري الخاص بتدخل السلطات والأطراف المعنية قبل شروع المشاريع. تعود بوادر ظهوره لسنوات السبعينات في أوروبا، لتتبنى الجزائر أول تجربة خاصة بعلم الآثار الوقائي لسنة 2003، إتخذت هذه التجربة لقاءات تحسيسية وتكوينية إضافة لعمليات ميدانية. فرغم التجارب المقامة فلم يسرّ المشرع الجزائري أيّ قانون أو مادة خاصة بعلم الآثار الوقائي.

شمل تطبيق علم الآثار الوقائي على مواقع البحث بمبدأين هامين، هما التشخيص كتدخل أولي دون القيام بأسباب للتحري عن الآثار، بحكم طبيعة المواقع على السطح. فُسِمَ كلا من إقليمي البحث إلى أربع أقسام سُميت ب Zipper . أقيم التحري الأثري ميدانيا لعدة كيلومترات من الخطوط الطبوغرافية. يتوزع الفريق الأثري على شكل خطوط مستقيمة في كل Zipper، ليقوم الأثريين باتخاذ نفس مستوى الخطّ ذهابا وإيابا على الأقدام مع مراعاة تساوي المسافة بين الأثري والآخر ليقوم كل آثري

بالملاحظة المتمنّنة وتوثيق وجرد ما يجب توثيقه. ليُرفق بثاني مبدأ لعلم الآثار الوقائي الممثل في عملية الجمع الوقائي العشوائي للمادة الأثرية المنتشرة على السطح عوض الحفرية الوقائية، بعد القيام بتربيعات ذات مساحة 150م على 100م لمواقع ج. غ. ه. تادميت داخل كل Zipper، تربع مساحة 200م<sup>2</sup> بأزرايفيل و500م<sup>2</sup> بكحلوش، أُجريت عملية الجمع العشوائي للقي الأثرية. تحصلنا على عينة متنوعة تعود لأقدم الفترات كنموذج شامل يُعبر عن الإنتشار الثقافي بإقليمي البحث.

فإستطاع علم الآثار الوقائي الحصول على معطيات ومواقع جديدة، سمحت بتحقيق قاعدة بيائية متكوّنة من 3188 محطة أثرية بجنوب غرب هضبة تادميت وب 350 محطة أثرية بشمال رقان (أزرايفيل وكحلوش) في ضل غياب إطاره القانوني الفعلي بالجزائر. خلّفت عملية التدخل الوقائي إلتقاط عيّنة عن مجموعة صناعية متنوّعة في إطارها الزمني، فضلنا دراسة مجموعة فترتي العصر الحجري القديم الأسفل والأوسط، المتمثلة في 710 قطعة حجرية بمواقع ج. غ. ه. تادميت و ب 623 قطعة لموقعي شمال رقان (أزرايفيل وكحلوش). تتشكّل هذه المجموعة الصناعية الحجرية أساسا على مادتي الكوارتزيت والحجر الكلسي السيليسي المحلي.

إعتمدنا في دراسة هذه المجموعة الحجرية الصناعية على مقارنة مورفوتكنولوجية مستوحاة من عدة دراسات، أهمها دراسة Toth (1982) التي مزجت بين كلا من الشكل والأسلوب (التقنية)، بإنتهاج بروتوكول خاص بكل نمط من خلال دراسة الخصائص الخاصة بسياق القطعة وحالة حفظها (بدراسة المادة الأولية، حالة الحفظ وحالات السطح)، دراسة المورفولوجية (المعطيات المترية وشكل الحواف والنهايات) والدراسة التكنولوجية (دراسة سوابل النشول وتوزيع القشرة لكلا من الوجه العلوي والسفلي، إضافة للمميزات التكنولوجية في قراءة أولية لتقنية التقصيب كنوع الطرق والمطرق المستعمل من خلال دراسة العقب، مسطح الضرب، التموجات، البصلة... إلخ... إلى جانب دراسة التهذيب على القطع).

تُدْرَج مواقع البحث هذه ضمن طبيعة المواقع الباليوليتية على السطح؛ فهي أكثر عُرضة للتأثيرات الخارجية التي ترجع لملايين السنين خاصة التعرية النهريّة لإنفتاحها على شبكة كثيفة من الوديان في الفترات الرطبة. تنتشر الصناعة الحجرية على السطح \_مسار يسمح للماء \_ بتشتت كبير، لكن من الممكن ملاحظة بعض التمركز فيما يتعلق بمنطقة ج. غ. ه. تادميت بإنتشار اللقي



الأثرية على الحمادات والمنحدرات بإرتفاع من 350-450 م، مما يطرح ويثير مكانة الوضع الثانوي لهذا المركب حتى لو كان التنقل بحجم كبير، لكن توزيع اللقى داخل التريبع بتوزيع عشوائي هذا ما ينفي وجود ديناميكية النقل.

تتوزع المجموعة الحجرية الصناعية الأثرية لشمال رقان (أزرايفيل وكحلوش) فضائياً على طول الرق بكحلوش والعرق الشاسع وهضبة الرملة بأزرايفيل بالمنخفض، كما لوحظ تعرض بعض القطع لعامل التدحرج والتنقل (تأثير ديناميكية واد الشبي).

تضمّنت المجموعات الصناعية الحجرية أنماط متنوعة ومقاربة تتبين معظم هذه الصناعة، لأدوات ذات حجم متنوع بتركيب متجانس (نمط 01، 02 و 03).

نستخلص تمثيل لأولى أنماط الأدوات البدائية الممثلة في نمط 01 لإقليمي البحث، من خلال تمثيل الحصى المشذب من وجه واحد (20) ومن الوجهين (69) ومتعددة الأوجه (02) بمواقع ج.غ.ه. تادميت؛ ومن وجه واحد (13) ومن الوجهين (39) بموقعي شمال رقان (بأزرايفيل وكحلوش)، تميزت هذه المجموعة بتشذيب قصير، تشكيل قاطع عرضي ونهائي أو متموج لكلا من إقليمي البحث، على كتل كبيرة الحجم وعادة ليست كروية وإنما على شكل حصى كلوية الشكل لمواقع ج.غ.ه. تادميت، مقارنة بموقعي شمال رقان المشكلة على حصى متوسطة الحجم منها المسطحة بشكل مستدير (ما يُعرف بحصى الوديان) مشكلة على مادة الكوارتزيت المحلي. فيستنتج إنتهاج التشذيب متعدّد الإتجاه بموقعي شمال رقان والإتجاه الأحادي بمواقع ج.غ.ه. تادميت بإختيار مسطح ضرب طبيعي أو مُهيأ. ليُنصَبَّ موضع التشذيب عامة على كلا المجموعتين الصناعيتين بتقارب النسب على الجزء الأبعد، مع ترك مساحة قشرية ب  $\frac{3}{4}$  من مساحة الوجه. إضافة لشظايا تعود للفترة القديمة (من خلال مقاسات حجمها الكبير خاصة من حيث العرض، خشنة، زخوة قائمة وسميكة).

في حين جاءت الصناعة من نمط 02 مشكلة من: مجموعة ذات الوجهين الحاملة ل 30 أداة بج.غ.ه. تادميت و ب 21 أداة بشمال رقان، شكّلت على أنماط متنوعة أغلبها البيضوية بشمال رقان واللوزية بج.غ.ه. تادميت. تميزت ذات الوجهين بحجم كبير عموماً (ط = 180 مم بتادميت، 233 مم بموقعي شمال رقان) مع ملاحظة انخفاض حجمها خلال الفترات اللاحقة؛ مثلت معظم القطع بتناظر سواء مطلق أو جانبي. قصب الصانع أدوات ذات الوجهين بجملة من النزعات، لتصل إلى إشتاعشرة سالب نشل لمجموعة ج.غ. هضبة تادميت و بخمسة عشرة سالب في رقان مع ترك مساحة قشرة صغيرة غالباً على الوجه السفلي، إستعمال الإتجاه المركزي في تقصيب ذات الوجهين لشمال رقان ب 76.66% و بالإتجاه المتعدّد لج.غ.ه. لتادميت ب 23.33

% . سادَ مسطح الضرب الطبيعي لذات الوجهين على الدعامة الحصوية. كما لوحظت تهذيبات متنوعة على كل أدوات هذا النمط، خاصة بتهذيب متناوب في ج.غ.ه. تادميت وعلى الوجهين بشمال رقان. أما الفؤوس اليدوية فهي ضعيفة من حيث عدد تمثيلها (5) بمواقع ج.غ.ه. تادميت مقارنة بموقعي شمال رقان (34)، معظمها على مادة الكوارزيت، أغلبها على دعامة شظوية لأولى الأجيال، قشرية جزئياً وبمقاسات كبيرة، بحضور نمط تابلالة تشنغيت على كلا من إقليمي البحث. أُنجزت هذه الفؤوس بإستعمال المطرق اللين للحصول على شكل حرف U.

سادت مجموعة الأنوية بكثرة عددها (77) بج.غ.ه. تادميت و(91) بشمال رقان، تنوعت أحجامها، بإستخراج شظايا مقصودة غير منتظمة أو لوفلوازية ( بتمثيل مُهم) بمسطح ضرب طبيعي خاصة القرصية منها غالباً بتقصيب متتالي. شملت مجموعة المطارق المدروسة بج.غ.ه. تادميت أدوات الطرق الصلبة، مُشكلة من 3 مطارق على الكوارزيت ومطرق واحد على خشب مُتجحر، أغلبها شبه مستديرة الشكل، بمسطح طرق محدب، وهذا الشكل من المطارق كان يستعمل لإستخراج كسر محاري المعروف منذ فترة العصر الحجري القديم الأسفل. بمعدل مقاسات ( 50.25 X 76.2 X 76.7 ) وبوزن من 120-350 غ، مع العلم أن ليس وزن المطرق هو المسؤول عن حجم القطع وإنما قوة الضرب. كما حملت هذه المطارق لنتوءات آثار الطرق المباشر.

ميزت المجموعات الحجرية الصناعية المتلقطة للنمط 03 وفرة الأدوات المهذبة ك: مكاشط (41)، محكات (19)، حزة (80)، مدببة (32)، ذات العنق (85)، مسننات (64)، مثقب (5)، نصلة (12)، إزميل (10) إضافة لتمثيل منتج تقصيب متنوع مشكلا ب 150 شظية (بالنسبة لمواقع ج.غ.ه. تادميت). لتحتوي المجموعة الحجرية الصناعية لموقعي شمال رقان على الأنماط التالية: مكاشط (16)، محكات (65)، حزة (77)، مدببة (14)، ذات العنق (26)، مسننات (34)، مثقب (2)، نصلة (01) ، سكين (01)، إزميل (03)، إضافة لتمثيل منتج تقصيب ممثل 179 شظية. لنستخلص نفس الأدوات بين إقليمي البحث بإختلاف نسبها، بسيادة نمطي ذات العنق والحزة بتادميت والحزة والمحكات بشمال رقان. تنوع مقاساتها وتوزيع القشرة على مساحة وجهيها.

سمحت الصناعة الحجرية لج.غ.ه. تادميت بتحديد والتعرف على نوع المادة المستعملة الممثلة أساساً في الكوارزيت بنسبة 36.76 %، المصنوعة على معظم الأدوات التابعة للفترات القديمة كالحصى المشذب، ذات الوجهين، الفؤوس اليدوية، المكاشط

إضافة للشظايا. لتدرج حالة حفظ هذا المركب الصناعي للحالة المتوسطة عموماً (59.29%) مع ملاحظة نسبة من الأدوات المتدهورة وسيئة الحفظ بـ 22% من خلال تمثيل الزنجرة والتآكلات والتوضعات الصلبة، أما الكسور فتكاد تغيب. تعرفنا من خلال الدراسة المورفولوجية؛ لتفضيل تشكيل الصانع لمعظم حواف أدواته بالشكل المحدب بـ 29% على الحافة اليسرى و 38.74% للحافة اليمنى. ليختار الشكل المستدير لقاعدة أدواته (16.92%) والمحدب للنهاية الأبعد بـ 26.82%. لتتضح المجموعة الصناعية ذات حجم كبير، تفوق 40مم خاصة بالنسبة للأنوية، الحصى المشذب، الفؤوس، ذات الوجهين. لتتقارب مجموعة القطع المهذبة الحرة، المحكات، ذات العنق، المسننات والمختمات لتظهر المكاشط طويلة الحجم إضافة للنصال و المدبيبات...

أما من الناحية التكنولوجية، فنستخلص تمثيل أكثر لتقسيب بثلاث نزعات على الوجه العلوي بأعلى تمثيل (18.78%) بتفضيل الإتجاه المركزي خاصة على الأدوات المهذبة بـ 32.51%، ليموضع التقسيب (سوالب النشول على مواضع متنوعة أغلبها على كل الوجه (22.39%) ليزك مساحة قشرية ¼ بـ 35.83%. لتشكل المجموعة الصناعية لتادमित من دعامة شظوية 69.21%، حصوية 29.04% ونصلية 1.73%. تنوعت أعقاب المجموعة الصناعية المشكلة على سند شظوي ليغلب العقب الطبيعي القشري عليها بـ 17.22% أما المصفح فهو ممثل بـ 6.79%. لتشمل البصلة المنتشرة أكثر تمثيل بـ 32.45% أغلبها على شظايا وحرة. تغيب الشظية الطفيلية على نصف المركب الصناعي بنسبة 48.07%. فضل الصانع عدم إستغلال مساحة الوجه السفلي للمجموعة الحجرية الصناعية حيث تغيب معظم السوالب على 420 قطعة بنسبة 58.26% التي تُصنّف ضمن شظايا التقسيب الأولي. لنستنج إستعمال أكثر لشظايا ذات التقسيب النهائي لتنميط الشظايا من خلال التصنيف المقترح من طرف Toth (1982) بـ 91 شظية ذات نمط جيل السادس المثلثة بـ 60.66%، بعدها تمثيل لشظية ذات نمط جيل الثالث بنسبة 22%، لتعود الشظايا ذات الجيل الثاني والأول المثلثة بـ 13.33% و بـ 4% على التوالي. إستعمل الصانع تهذيبات متنوعة أهمها المتناوبة المثلثة بـ 83.96% لتتقاسم النسبة المتبقية بين التهذيب المعاكس والتناوبي، بإمتداد مركب بين الهامشي والقصير (38.93%) وتوزيع غير مستمر (66.41%)، بمسار مقعر في أغلب الحالات (57.82%) متموضعة على محيط الوجه (44.46%).

إختار صانع مواقع شمال رقان (أزرافيل وكحلوش) تشكيل أدواته على مادة أولية محلية مشكلة أساسا من الحجر الكلسي السيليسي بنسبة 36.91%. تتميز بحالة حفظ متوسطة (72.07%) بتمثيل حالات السطح على القطع من الزنجرة، توضع صلبة، تاكلات مع بعض الكسور (9.63%).

من الناحية المورفولوجية فضل الصانع تشكيل الحافة اليسرى لأدواته بالشكل المحدب (23.46%) لليسى و 30.65% لليمنى. أما القاعدة (النهاية الأقرب) ففضل تركها قشرية بأكثر تمثيل (28.24%). لتحضى النهاية الأبعد بالشكل المحدب ب 25.32%. تتميز المجموعة الصناعية لرقان بحجم كبير سواء المجموعة الصناعية لفترات العصر الحجري القديم الأسفل أو الأوسط خاصة ذات الوجهين والفؤوس المصنوعة على أسندة كبيرة. كما لفت إنتباهنا حجم الأدوات المهذبة خاصة المدببات، المكاشط، المحكات هي أكثر حجما من مجموعة تادميت.

من الناحية التكنولوجية؛ قصب صانع موقعي شمال رقان أدواته بنزعات متنوعة، ليسود التقصيب بأربع سواب على الوجه العلوي للمركب الصناعي برقان أغلبها لنمط الشظايا. تنوع النزعات من نزعة واحدة خاصة لنمط الشظايا إلى ستة عشرة نزعة المثلة على ذات الوجهين. قُصبت الأدوات بإتجاه مركزي ثم متعدد بأكثر تمثيل بتقارب النسب 38.63% و 37% على الترتيب بإتجاه مركزي 38.63% على محيط الوجه (15.25%) وأكثر تكرار. لترك القشرة على مساحة 1/4 من مساحة أدوات المجموعة الصناعية المتكررة بنسبة (50.48%). لتغلب معظم الأدوات على سند شضوي المثل ب 67.20% مقارنة بالحصوي (32.62%). ليكاد يندم السند النصلي (0.16%). ليستعين بأعقاب مهيأة على أغلب المجموعة الصناعية ذات السند الشضوي ب 18.99% مع إستعمال أنواع أخرى منها المصفح ب 6.98%، ليوظف في أغلب الحالات لمسطح ضرب مهيأ ب 17.20% للأدوات على سند حصوي. أحصينا غياب الشظية الطفيلية على نصف المجموعة الصناعية بنسبة 52.7% قد يعود هذا لسوء حالة حفظها التي حجبت رؤيتها.

غابت معظم سواب النشول (النزعات) على الوجه السفلي لأدوات المجموعة الصناعية لشمال رقان بنسبة 52.11%، لتنوع النزعات من نزعة واحدة إلى إثناعشرة نزعة، بتكرار التقصيب بسالب نشل واحد بنسبة 10.71% وترك مساحة الوجه قشري. يمكن ترميز الشظايا من خلال التصنيف المقترح من طرف Toth (1982) بمواقع شمال رقان للأولى الأجيال (الجيل 1، الجيل 2 و الجيل 3) أي لشظايا التشكيل.

هُدِبَتْ القطع المهذبة بتهذيب متناوب بأعلى نسبة 81.81% ليشغل التهذيب المباشر، المعاكس والتناوبي النسبة المتبقية. ليعود التهذيب المقعر والعميق بنسبة 73.57%، ليتوزع أغلب التهذيب للتوزيع غير مستمر بـ 75.68% على قطع متنوعة بمسار مقعر بـ 46.72% بسيادة تموضعه على محيط الوجه بـ 22.62%.

نستنتج عموماً، لإنتشار المادة في المحيط القريب من الصانع، سواء على شكل مكان إقتناء في موضع ثانوي (حصى الوديان) أو موضع ابتدائي. نستخلص أنّ طبيعة أماكن إقتناء المادة لإقليمي البحث يُصنّف إلى أماكن إقتناء ضمن التكوينات الجيولوجية في موضعها على السطح.

فمن خلال الدراسة التكنولوجية للمجموعات الصناعية المدروسة بإقليمي البحث بالتعرف على تقنية الطرق المباشر المطبق بإستعمال المطرق الصلب في غالب الأحيان، لإنتهاج الصانع إستراتيجية تقنية تقصيب أحادي وثنائي القطب. فعموماً وُظفت عملية الطرق بنوعها في تقصيب المباشر وغير المباشر، كما عمد الصانع على توظيف كلا من نوعي الطرق المباشر بالمطرق المحمول والثابت. حيث أفادتنا بعض المميزات التكنولوجية في قراءة أولية لنوع المطرق المستعمل. ليُفسر إستخراج الشظايا الكبيرة بمسطح طرق عريض، بتمثيل بصللة بارزة دائرية الشكل، إضافة لبروز كلا من مخروط الطرق ونقطة الصدمة للطرق على القطع بتموجات منتشرة لإستخدام تقنية الطرق المباشر بمطرق ثابت. لتُعبّر حالات تهيئة الدعامة من القشرة أو تقصيب الشظايا، الميزة بمسطح سميك، ظهور البصللة ونقطة الصدمة ومخروط الطرق بحضور تموجات شبه دائرية لإختيار الصانع الطرق المباشر بالمطرق المحمول.

كما فضّل تهذيب أدواته وشظاياها بتهذيب متناوب مع تطبيق تهذيب مباشر أو معاكس مع تهذيب وجهيني لبعض القطع المهذبة خاصة التابعة لنهاية الفترة الأشولية والمعمنة أكثر في الفترة العاترية (كالمحكات، المكاشط، المدببات وخاصة ذات العنق). نستخلص من خلال المجموعات الصناعية لعدم إستغلال الصانع في نزع عدد أكبر من النشول على الأنوية خاصة بالنسبة لمواقع ج.غ.ه. تادميت في فترة العصر الحجري القديم الأسفل والتي تتسم بحجمها الكبير لتوفر المادة في المحيط القريب من الصانع، فلم ينتهز ويوفر المادة الأولية مقارنة بالأنوية اللوفلوازية والقرصية في الفترة اللاحقة.

لحظنا إستمرارية ثقافية للأدوات المثلثة من العصر الحجري القديم الأسفل والأوسط على المجموعة الملتقطه، ليدل على تعميم إقليمي البحث من طرف الإنسان منذ الفترات القديمة، ولم نلاحظ أي إنقطاع، من خلال تمثيل أهم المؤشرات الكرونولوجية

لأدوات المجموعة الصناعية مع ملاحظة التطور المستمر لأدوات النموذج الملتقط عامة من خلال التقصيب ( مختلف التقنيات المستعملة) والشكل (الإنتهازية وإقتصاد المادة من خلال تقلص الحجم والتحكم في الصناعة بعد تعرفه على التصور المسبق من خلال التقنية اللوفلوازية ).

نستخلص من الدراسة المقارنة السابقة، لتشابه المجموعات الصناعية المدروسة بمواقع جنوب غرب هضبة تادميت و نظيرتها بموقعي شمال رقان في مضمونها وعددها. تواجد تشابه حضاري بين المجموعات الصناعية لفترتي عصر الحجري القديم الأسفل والأوسط لإقليمي البحث والمواقع المحيطة بهما من الناحية الثقافية. فيمكن التوصل لفهم إنتشار ثقافي واسع في المنطقة عموماً. فهناك تأثير وتأثر بالمواقع المجاورة من خلال نوع التقصيب والتقنيات المطبقة إضافة لإختيار المادة الاولية الأكثر سهولة للتقصيب. فقد يرجع هذا السبب لتواجد ممرات العبور وضافا الوديان الأساسية كواد الساورة من الجهة الغربية التي ساهمت في هذا الإنتشار والتداخل الثقافي الملاحظ من خلال الثقافات من جهة، كما يلعب واد إغرغار دوراً أساسياً من الجهة الشرقية. فرغم غياب أهم المعايير المعتمدة في التآريخات الستراتيغرافية ومؤشرات الباليونتولوجية (الأحافير)، حبذنا مقارنة موقعي البحث بمحتواها الثقافي بأهم المواقع المرجعية والمعروفة الكرونولوجياً، فيمكن إرجاع مواقع إقليمي البحث لأولى مراحل الفترة الأشولية بإستمرارية كرونوثقافية بدون إنقطاع.

لفهم هذا التعمير البشري بالمنطقة والتأثيرات الثقافية، علينا القيام بدراسة معمقة لباقي الهضبة، من خلال بحث ممنهج بتسطير تحري ميداني في القسم الشرقي، الشمالي، خاصة الغربي من هضبة تادميت، الإستعانة بقراءات متعددة التخصصات (خاصة من الجانب المورفولوجي والجيولوجي) و مقارنتها بالمعطيات المتوصل إليها بالقسم الجنوبي الغربي للهضبة، لإعادة تصور تشكيل البيئة القديمة للإنسان والمحيط المعاش فيه، فيعدّ بموضوع جدّ مهم، لذا يبقى مشروع بحث في المستقبل.

وفي الأخير، ندعو جميع الشركات الطاقوية لإلزامية وإجبارية التنسيق مع الهيئات الثقافية والوزارة الوصية وفق القانون الجزائري، خلال عمليات الإكتشافات البترولية والتنقيب، على إعتبار أنّ الآثار يتطلّب معرفتها والتدخل لإنقاذها مختصين. كما يستوجب على السلطات المعنية بتطبيق إجراءات الحماية على المواقع الأثرية من خلال الجرد والتصنيف ووضع إستراتيجية بناء لإستغلال هذا الموروث الثقافي في فائدة الإقتصاد الوطني من خلال مجال السياحة.

## قائمة المراجع

Alimen H. (1956). — Chronologie du Paléolithique ancien au Sahara nord occidental, *Comptes-rendus de l'Académie des Sciences*, t. 242, p. 2023-2025.

Alimen H. (1957)— Chronologie préhistorique du Sahara, *Proceedings of the Third Pan-african Congress on Prehistory*, Livingstone (1955), p. 80-85

Alimen H. (1977).— Considérations sur la chronologie de l'Acheuléen africain, *Bulletin de la Société Préhistorique Française*, t. 74, p. 42-51

Alimen H. (1981). — Présence humaine et paléoclimats au Sahara nord occidental , *Recherches sur les grandes civilisations, synthèse n° 6, Préhistoire Africaine, Mélanges offerts au doyen Lionel Balout, éd. A.D.P.F., Paris,p. 105-112*

Alimen H. (1987).-Evolution du climat et des civilisations depuis 40 000 ans du nord au sud du Sahara Occidental (premières conceptions confrontées aux données récentes) . In: *Bulletin de l'Association française pour l'étude du quaternaire*, vol. 24, n°32.4. p.215-227 .

Alimen H. (1955). –Présence d'Acheuléen dans les alluvions de l'oued Saoura. Chronologie quaternaire du Sahara nord-occidental, *Bulletin de la Société Préhistorique Française*, t. 52,p. 480-492, 7 fig.

Alimen H. et Chavaillon J. (1956) .— Industrie acheuléenne in situ à l'oued Farès , dans les Monts d'ougarta (Sahara nord-occidental), *Bulletin de la Société Préhistorique Française*, t. 53,p. 202-214, 6 fig.

Alimen H. et Chavaillon J. (1956). — La technique levalloisienne au Sahara Nord - occidental, *Bulletin de la Société Préhistorique Française*, t. 53, p. 344-351,3 fig.

Alimen H. et Chavaillon J. (1959). —Découverte de la Pebble Culture in situ au Sahara nord-occidental. Son âge, son évolution, *Comptes-rendus de l'Académie des Sciences*, t. 248,p. 2894-2896.

Alimen H. et Chavaillon J. (1960). —Présentation de "galets aménagés" des niveaux successifs du Quaternaire ancien de la Saoura, *Bulletin de la Société Préhistorique Française* , t. 57,p. 373-374.

Alimen H. et Chavaillon J. (1962).— Position stratigraphique et évolution de la Pebble Culture au Sahara nord-occidental, *IVe Congrès de Préhistoire*, Léopold ville, p. 3-24.

Alimen H.(1960).-Découverte d'un atelier de l'Acheuléen supérieur, en place, à la limite du 2e pluvial et du 3e pluvial, dans les Monts d'Ougarta (Sahara Occidental)Author(s): in *Bulletin de la Société préhistorique de France*, T. 57, Fasc. 7/8, pp. 421-423

Alimen H., Chavaillon J. et Conrad G.(1959) .— Formations arides et paléosols quaternaires au Sahara nord-occidental, *Comptes-rendus sommaires de la Société Géologique Française*, p. 104-105.

Alimen H., Zuate Y. Zuber J-( 1978) .– *L'évolution de l'Acheuléen au Sahara nord-occidental*. (Saoura, Ougarta, Tabelbala). Éd.C.N.R.S., 92100 Meudon, O.F.F.S.E.T . ,p 596.

Arambourg C.(1947).-Mission scientifique de l'Omo (1932-1933). *Géologie et Anthropologie*. Mus. Natl.



Arambourg C. (1948).-Observation sur le quaternaire de Reggan. Trav, *IRS*, T V, pp16-17.

Arambourg C.(1954).- l'Atlantrophe de Ternifine, un chaînon complémentaire de l'ascendance humaine, fabriquait des bifaces chelleens, *la Nature*, p401-404.

Arambourg C., Boule M., Vallois H., Verneur R.(1934 ).- *Les grottes paléolithiques des Beni Seghoual (Algérie)*. Mémoire IPH, n° 13.

Arambourg C., Balout L, (1955).- L'ancien lac de Tihodaine et ses gisements préhistoriques. In Actes de la II Session, Congrès panafricain de Préhistoire (Alger, 1952), 281-93. Paris. [Google Scholar](#)

Arambourg C. (1955).- L'ancien lac de Tihodaine et ses gisements préhistoriques - I. Historique et stratigraphie, *Actes du IIème Congrès Panafricain de Préhistoire d'Alger* (1952), pp. 281-292.

Arambourg C. (1955).-Le gisement de Terinifine et l'anthropus, *Bulletin de la Société Préhistorique de France* 52 (Fasc.1/2), p94-95.

Archard J.F.(1953 ).-Contact and rubbing of flat surfaces. *Journal of Alied Physics*, 24, 981-988.

Arifi L., Petitot H.(2004).-Projet d'évaluation archéologique : Ilôt Lallahoum (Icosium), Actes de l'atelier Euro-Maghrébin Patrimoine et aménagement du territoire : l'archéologie préventive, Alger, Algérie.

Armitage S.J., Drake NA., Stokes S., El-Hawat A., Salem MJ., White K., Turner P et McLaren SJ.(2007).- Multiple phases of Norh African humidity recorded in lacustrine sediments from the Fazzan Basin, Libyan Sahara. *Quaternary Geochronology* 2(1-4), p181-186.

*Atelier euro-maghrébin.*( 2005).- *Patrimoine et aménagement du territoire : l'archéologie préventive*, Alger, 26-30 novembre 2004, Unesco-Inrap, 112 p.

Aumassip G et Roubet C.(1966).-Premiers résultats d'une mission archéologique (grand erg oriental-erg d'Admer), pp.57-93.

Aumassip G., Hachi S.(1984,1986).- Le gisement Acheuléen de l'Erg Tourarg aux environs de Ouargla (sahara algérien),in *Libyca Anthropologie Archéologie Préhistorique*, Tome XXXII - XXXIV , p97-116.

Aumassip G. (1986).-*Le Bas-Sahara dans la Préhistoire*. Préface de Gabriel Camps. Paris : Éditions du Centre National de la Recherche Scientifique, 1986. 626 p.

Aumassip G.( 1984).- *Le Bas-Sahara dans la Préhistoire*. Mémoires d'Antiquités africaines, Paris, CNRS.

Aumassip G.(1979a).- *Le Bas-Sahara dans la Préhistoire*.

Ballais J.-L., Heddouche A. (1997). -Bas Sahara septentrional et Grand Erg Oriental, in T. TILLET éd. Sahara. Paléomilieux et Peuplement Préhistorique au Pléistocène supérieur, L'Harmattan, Paris, 139-163.

Balout L et Cabot Briggs L.. (1951). [Tête osseuse de Mechta-el-Arbi. \(Fouilles de 1912\) / Alger : Impr. officielle](#)

Balout L. (1949). Découverte d'un squelette humain préhistorique dans la région de Tébessa. *Bull. Sté d'Hist. nat. d'Afrique du N.* t. 40, p. 193-195.

Balout L. (1952).-Pluviaux inerglaciere et Préhistoire saharienne , *Trav.Inst. Rech.sahar.*, Alger8, p9-21 .

- Balout L.( 1955). - *Préhistoire de l'Afrique du Nord*. Paris, AMG. 543p
- Balout L.(1967).- Procédés d'analyse et questions de terminologie dans l'étude des ensembles industriels du Paléolithique inférieur en Afrique du Nord , in: *Background to evolution in Africa*, Bishop, W.W. et Clark, J.D., (Éds.), Chicago, pp. 701-735.
- Balout L., Biberson P., Tixier J.( 1967) .- L'Acheuléen de Ternifine . *L'Anthropologie* , t. 71, pages 217-238.
- Balout L., Tixier J.(1958).- l'Acheuléen de Ternifine, Congrès Préhistorique de France .Compte rendu de la 15ème session, Poitiers- Angouleme, P214-218.
- Banaceur O.(2016).- Etude hydrogéologique et hydrochimique de foggara dans la région Touat (Adrar), These de master univ ouargla.Algerie.
- Barnes A.S., Kidder H.H.( 1936). -Différentes techniques de débitage à la Ferrassie, *Bulletin de la Société préhistorique française*, t. XXXIII, n° 4, p. 272-288.
- Barth.( 1857).-*Travels and Discoveries in North and central Africa*, t. I, London .
- Beaudet G., Maurer G., Ruellan A. (1967) .- Le Quaternaire marocain. Observations et hypothèses nouvelles. *Revue de Géographie Physique et de Géologie Dynamique*, 2, IX (4), 269-310.
- Beaune S. A. de (2002) – Utilisation de la pierre par l'homme, in J.-C. Miskovsky dir., *Géologie de la Préhistoire. Méthodes. Techniques. Applications*, Association pour l'étude de l'Environnement Géopré-Presses universitaires de Perpignan, Paris, p. 987-1000.
- Behrensmeyer A. K.(1978).- Taphonomic and ecologic information from bone weathering, *Paleobiology*, 4 /2: 150-162.
- Belaouane D. (1982).-Étude de l'outillage pédonculé atérien de Tabelbala - Sahara algérien - (Collection César de l'Institut de Paléontologie Humaine). Archéologie et Préhistoire.
- Benchermine R.(2018).- L'Acheuléen de la Saoura (Sahara, Algérie) revisité: Résultats préliminaires. <https://www.researchgate.net/publication/322861411>.
- Benmessaoud M.(2013-2014).- Recherche sur l'Acheuléen de l'Ahaggar, les matières premières lithique ; l'outillage, rapport éclat, outil ; le cadre stratigraphique et Chronologique exemple du site Téhéntawek.
- Berson, P. (1961.b ).- Le Paléolithique inférieur du Maroc atlantique. Publications du Service des Antiquités du Maroc, Rabat, fascicule 17, 544 p.
- Beyene Y ., Katoh S., WoldeGabriel G., K. Hart W, Uto K, Sudo M.,Kondo M., Hyodo M., R. Renne P, Suwa G, and Asfaw B.(2012 ).- The characteristics and chronology of the earliest Acheulean at Konso, Ethiopia , PNAS , vol. 110 ,n°5.p1584 -1591.
- Biberson P. (1954). — Le hachereau dans l'Acheuléen du Maroc atlantique. *Lybica*, t. II, p. 39-61, 10 fig.
- Biberson P.(1961).- Le paléolithique inférieur du Maroc atlantique., Casablanca : Édita, 1 vol. (VII-544 p.-CXCIV p. de pl.) : ill., cartes ; 28 cm
- Biberson, P. (1966).Note sur le paléolithique du Maroc méridional.*Zephyrus*, n°17 :5-30.
- Biberson, P. (1967). *Galets Aménagés du Maghreb et du Sahara*. Collection Fiches Typologiques Africaines. Museum National d'Histoire Naturelle, Paris.

Biberson, P.(1963).- Human Evolution in Morocco in the Framework of the Paleoclimatic Variations of the Atlantic Pleistocene. In : Clark Howell, E, Bourlière, E (Ed.), African Ecology and Human Evolution Wenner Gren Foundation, Aldine Publ. Co., Chicago, IL, Etats-Unis, 417447.

Biberson, P., 1964. La place des hommes du Paléolithique marocain dans la chronologie du Pléistocène atlantique. *L'Anthropologie* 68,475-526.

Biberson, P.1956 .- Le gisement de l' « Atlanthrope » de Sidi Abderrahmane (Casablanca) , *Bulletin d'Archéologie Marocaine*, t. 1, 39-92.

Binant P et Boëda E.(1995 a).-Cryse,500000 ans de préhistoire.Cassette vidéo.Mairie de Cryse (Dordogne).

Blancart E.(2012).- Exploration & Production, GTIM, Rapport de production en annexe,Timimoun Assemblage tuiles Quickbird, Total, Mémo.

Blumenshine R.J., Stanistreet I.G., Njau J.K., Bamford M.K., Masao F.T., Albert R.M., Stollhofen H., Andrews P., Prassak K.A., McHenry L.J., Fernandez-Jalvo Y., Camilli E.L. & Ebert J.( 2012).- Environments and hominin activities across FLK peninsula during *Zinjanthropus* times (1.84 Ma), Olduvai Gorge, Tanzania. *Journal of Human Evolution* 63: 364-383.

Boëda, R., Behrensmeyer, A.K.(2004).- The expansion of grassland ecosystems in Africa in relation to mammalian evolution and the origin of the genus *Homo*. *Palaeogeography, Palaeoclimatology, Palaeoecology*. 207. 399–420.

Boëda E et Pelegrin J.(1979).- Approche technologique du nucléus Levallois à éclat. *Étud. Prehist.*, 15, pp. 41-48

Boëda É. (1995). Caractéristiques techniques des chaînes opératoires lithiques des niveaux micoquiens de Kůlna (Tchécoslovaquie). In : *Les industries à pointes foliacées d'Europe centrale, actes du colloque Les premières découvertes de Paléolithique à Miskolc et la question des industries à pièces foliacées de l'Europe centrale dans leur cadre chronologique, paléocéologique, paléontologique, Miskolc (Hongrie), 10-15 sep. 1991*, Les Eyzies-de-Tayac, Paléo, p. 57-72.

Boëda E.( 1988b).- Analyse technologique du débitage du niveau IIa, in Tuffreau A., Somme J., (éd.), Le gisement paléolithique moyen de Biache-St-Vaast (Pas de Calais), vol. 1 : stratigraphie, environnement, études archéologiques (1<sup>o</sup> partie), Paris, *Société Préhistorique Française*, Mémoire, 21, p. 185-214.

Boëda E.(1993).- Le débitage Discoïde et le débitage Levallois récurrent centripète, *Bulletin de la Société Préhistorique Française*, t. 90, 6, novembre-décembre, p. 392-404

Boëda É., Geneste J.-M., Meignen L.(1990). -Identification des chaînes opératoires du Paléolithique ancien et moyen. *Paléo*, 2: 43-80.

Boëda É.1982. Etude expérimentale de la technologie des pointes Levallois. In :Cahen D. (ed.), *Tailler ! pour quoi faire ? Préhistoire et technologie lithique II* : 23-56. Tervuren: Koninklijk Museum voor Midden-Afrika (*Studia Praehistorica Belgica* 2).

Boëda É.- 1994. : *Le concept Levallois : variabilité des méthodes*, Monographie du CRA, CNRS (ISBN 2-222-04772-2).

Bordes F. (1947).- Étude comparative des différentes techniques de taille du silex et des roches dures, *L'Anthropologie*, t. 51, p. 1-29.

Bordes F. (1948).- Les couches moustériennes du gisement du Moustier (Dordogne). Typologie et techniques de taille, *Bulletin de la Société préhistorique française*, t. XLV, n° 3-4, p. 113-126.

Bordes F. (1961).- *Typologie du Paléolithique ancien et moyen*, éd. du CNRS, Paris, 110 p.

Bordes F.(1975-76) . - Moustérien et Atérien . *Quaternaria*, 1.19, p. 19-34.

Bordes F.(1981).- Typologie du Paléolithique Ancien et Moyen. *Cahiers du Quaternaire* 1, Centre national de la Recherche Scientifique, Paris .

Bordes F.(1984).- Lecons sur le Paléolithique.Paris : CNRS.Cahiers du Quaternaire.n°7 .2tomes. 288 et 456.

Bordes J.G., Gonzalez-Carballo A., Vernet R.(2010).-La Majabat al koubra .Nord-oues du bassin de Taoudenni, Mauritanie .sismique pétrolière- exploration archéologique. Archéologique3 .MNHA , Luxembourg.

Bordes, F. (1950).- Principes d'une Méthode d'Etude des Techniques de Débitage et de la Typologie du Paléolithique Ancien et Moyen. *L'Anthropologie* 54, 19-34.

Bouregaa S .-2004, Le créacé supérieur de la terminaison occidentale du plateau de Tademaït (Sahara Algérien)Biostratigraphie, Sédimentologie et Paléoenvironnement. *Journal Algrien des régions Acides,revue communication du colloque international « Terme et eau » Anaba* 21,22,23.

Bourguignon L. et Turq A. (2003).- Une chaîne opératoire de débitage discoïde sur éclat du Moustérien à denticulés aquitain, les exemples de Champ Bossuet et de Combe Grenal c.14. In : Peresani M., éd.,*Discoïd Lithic Technology : advances and implications*, Oxford, Archaeopress (BAR International Series ; 1120), p. 131-152.

Bourguignon L.( 2010).- Le diagnostic des sites paléolithiques et mésolithiques. *Les Cahiers de l'INRAP* - n°3: 13-21.

Breuil H et Kelley H.(1954).-Le paléolithique ancien,in bultin de la société préhistorique Francaise,51-8,p9-26.

Breuil H.(1906).- Cavernes ornées de peintures et de gravures de la province de Santander. In: *Comptes rendus des séances de l'Académie des Inscriptions et Belles-Lettres*, 50<sup>e</sup> année, N. 7, 1906. pp. 480-481.

Breuil H.(1930).- Le Clactonien et sa place dans la chronologie », *Bulletin de la Société préhistorique française*, tome 27, n° 4, p. 221-227.

Breuil H.(1932).- Le Paléolithique ancien en Europe Occidentale et sa Chronologie, *Bulletin de la Société préhistorique française*, tome 29, n° 12, 1932, p. 570-578.

Brezillon M. N.( 1968).- La dénomination des objets de pierre taillée, *Matériaux pour un Vocabulaire des Préhistoriens de Langue Française*. 4<sup>ème</sup> *Supplément à Gallia Préhistoire*. Centre national de la Recherche Scientifique, Paris.

*Bulletin de correspondance Africaine*.(1885).- Antiquité libyque, punique, grecque et romains,1885 , écoles supérieures des lettres d'Alger, Alger.

Burroni D., Donahue R E., A. M Pollard., Mussi M.(2002).-The Surface Alteration Features of Flint Artefacts as a Record ofEnvironmental Processes. *Journal of Archaeological Science*,29: 1277–1287.

Busson G. (1967) .-Le mésozoïque saharien, 1ere partie : l'Extrême-Sud tunisien, C.N.R.S. édit., Paris, "Centre Rech. Zones arides", Géol, 8, 194 p.

Busson G. (1970).- Le Mésozoïque saharien. 2ème partie: Essai de synthèse des données des sondages algéro-tunisiens. Ed. C.N.R.S, Géol. 11, Paris

Callot Y. (1987). - Géomorphologie et paléoenvironnements de l'Atlas Saharien au Grand Erg Occidental : dynamique éolienne et paléo-lacs holocènes. - Thèse de Doctorat d'Etat ès Sciences, Université Pierre et Marie Curie (Paris 6), Mémoires des Sciences de la Terre, n°87-21, 412 p.

Camps G.- (1974). - *Les civilisations préhistoriques du Nord de l'Afrique et du Sahara*. Paris, Doin.

Camps G.( 1963) .- La préhistoire en Algérie et les activités du CRAPE en 1962-1963, *Libyca : Anthropologie Préhistoire Ethnographie*, t. 11, p. 269-290.

Camps G.(1969).- *Manuel de recherche préhistorique*. Paris, Doin. 374 p., bibl., index, 30 pi. h. t., 100 fig., 39 tabl.

Capitan L. (1990).- Les divers instruments chelléens et acheuléens compris sous la dénomination unique de « coup de poing », *Congres Intern Anthr Arch Prehist*, 12° session, Paris (1991), p. 55-62.

Capot-Rey R.(1940). -une carte des pluies et des crues au sahara ,*in Annales de géographie*, T49,N°280.

Capot-Rey R.(1962).- Irrigation et structure agraire à Tamentit, in Bulletin de l'association de géographe français, N°307-308,39eme année .

Carbonell E., Mosquera M., Ollé A., Rodríguez X.P et Sahnouni M, (2001).- « *Structure morphotechnique de l'industrie lithique du Pléistocène inférieur et moyen d'Atapuerca (Burgos, Espagne)* », *L'Anthropologie*, vol. 105, n° 2p. 259-280 ([ISSN 0003-5521](https://doi.org/10.1016/S0003-5521(01)00000-0), [OCLC 4922577982](https://doi.org/10.1016/S0003-5521(01)00000-0))

Caspar J-P. (1982).- Matériaux lithique de la préhistoire, chapitre XI. p107-178 ([http://www.prehistoire.org/offres/file\\_inline\\_src/515/515\\_pj\\_131216\\_184013.pdf](http://www.prehistoire.org/offres/file_inline_src/515/515_pj_131216_184013.pdf)).

Chaid-Saoudi Y.(2006).- Contribution à la connaissance des faune préhistorique d'Algerie, *in Ikosim, Algerie*.

Chaid-Saoudi Y.(2012).- Contribution à la connaissance des faunes préhistoriques d' Algérie, *IKOSIM*, 1, p. 7-24.

Champault B.( 1966).- L'Acheuléen évolué au Sahara occidental. Notes sur l'homme au Paléolithique ancien. Thèse de Doctorat, Faculté de Lettres, Université de Paris.

Chavaillon N.(1973) .-L'Atérien de Hassi-Ouchtat dans les monts d ' Ougart, *Libyca VXXI*, pp91-138.

Chavaillon J. (1979).- Aperçu géologique des formations plio-pléistocène de la basse vallée de l'Omo (Ethiopie). *Bulletin de la Société Géologique de France* 21 (3), 233-237.

Chavaillon J.(1964). – *Les formations quaternaires du Sahara nord-occidental*. CNRS, Paris.

Chavaillon J.(1974a).- Etat actuel des recherches au site paléolithique de Melka-Kunturé (Choa), IV Congresso Internazionale di Studi Etiopici, Roma, 1972, 1: 787-792.

Chavaillon J.(1974b).-, Recherche préhistorique en Ethiopie, La Nouvelle Revue Anthropologique , Institut

Chavaillon J., Chavaillon N. (1957).- Présence d'industrie acheuléenne atérienne et néolithique dans les alluvion de Khneg-et-Tlaia Sahara Nord Sud Ouest, B.S.P.F, 54 ,p636-644.

Chavaillon J., Chavaillon N.(1956).- La technique levalloisienne au Sahara Nord Occidental, Sa durée, son évolution ,in *bult .Soc . Prehi.Francaise*, tome LIII, Fasc7-8.

Chavaillon J., Chavaillon N.(1962).- Rapports stratigraphiques de l'acheuléen final et de l'Aterien (Sahara Nord Occidental),in *bult .Soc .Prehi.Francaise*,tome 59,Fasc7-8 , p440-444.

Chavaillon N, Fabre J.(1968).- L'Atérien et le Néolithique au Nord-Est du Mreyyé (Sahara occidental). In: *Bulletin de la Société préhistorique française. Études et travaux*, tome 65, n°1, 1968. pp. 399-420.

Chavaillon N. (1971). - L'Atérien de la Zaouia el Kebira au Sahara Nord occidental (République Algérienne). *Libyca*, XIX: 9-52.

Chavaillon N.( 1957 ).- Atérien de khneg et-Tlaia (Mons d'Ougarta, Sahara Nord Sud Ouest, B.S.P.F, 54 ,p645-651.

Chavaillon N.(1961).- Note sur l'Aterien de la région de Reggan, Sahara, H.S.P.P, t LVIII.

Chavaillon N.(1985). – L'Atérien de Foum el Hartani au Sahara Nord occidental (Rép. Algérienne) , *Bulletin de la Société Préhistorique Française*, t. 82, pages 307-337.

Chavaillon, J. (1976).- Evidence for the technical practices of early Pleistocene Hominids, Shungura Formation, Lower Omo Valley, Ethiopia. In (Y. Coppens, F. C. Howell, G.Isaac & R. E. F. Leakey, Eds) *Earliest Man and Environments in the Lake Rudolf Basin*: 565–573. University of Chicago Press, Chicago.

Chavaillon. (1979) .– Essai sur une typologie du matériel de percussion. *Bulletin de la Société Préhistorique Française*, t. 76, n° 88, p. 230-233.

Chellat S. 2014 : Cadre Sédimentologique et Paléoenvironnemental des formations mio-pliocènes de la région de Guerrara (Ghardaïa, Algérie), Thèse de Doctorat en Sciences en Géologie, université Constantine1.

Chevalier Auguste.( 1932).- Revue de botanique appliquée et d'agriculture coloniale, *bulletin du Laboratoire d'agronomie coloniale* .dir. 1932 .9. p 832.

Cheynier A.(1934).- Les Lamelles à Bord Abattu et les Pièces Microlithiques dans le Solutréen Final de Badegoule. *Bulletin de La Société Préhistorique Française* 31, 291-305.

Chudeau R.( 1917).- l'élevage et le commerce des moutons au Tidikelt, in *Annales de géographie*,26<sup>e</sup> année, N°140.

Cinquabre P(1962).- Note sur la présence d'industrie préhistorique dans le gisement de Reggane ,Concentrations. *Journal of Human Evolution* 16, 789-807.

Claud E.(2012).-Des outils polyfonctionnels ?étude tracéologique intégrée de bifces du paléolithique moyen récent du sud-ouest de la France, in Bulletin de la société préhistorique Française ,T109.N3 .

Colonel d'Eu.(1903).-In-Salah et le Tidikelt, journal des opérations, suivi d'une instruction sur la conduite des colonnes dans les régions sahariennes.

Commont, V.( 1909). Saint-Acheul et Montières. Notes de Géologie, de Paléontologie et de Préhistoire. Mémoires de la Société Géologique du Nord VI (III).

Conrad J, (1969).- L'évolution continentale posther-cynienne du Sahara algérien, éd. du CNRS, 527 p., 284 fig. et tabl. 11 pl.

Coppens Y.(2004).-paléonthropologie et préhistoire in Annales in d'collège,France .Paris.

Coulthard TJ, Ramirez JA, Barton N, Rogerson M, Brücher T (2013).- Were Rivers Flowing across the Sahara During the Last Interglacial? Implications for Human Migration through Africa. PLOS ONE 8(9).

Dauvois M. (1981).- De la simultanéité des concepts Kombewa et Levallois dans l'Acheuléen du Maghreb et du Sahara Nord-Occidental », in: *Préhistoire africaine - Mélanges offerts au doyen Lionel Balout*, Roubet, C., Hugot, H-J. et Souville, G., (Éds.), Paris, Ed. ADPF, pp. 313-321.

Dauvois M.(1977).-Précis de dessin dynamique et structural des industries lithiques préhistorique . Périgueux .Fanlac.264p

de la Torre, I., 2004. Omo revisited: evaluating the technological skills of Pliocene hominids. *Current Anthropology*, 45, 439–465

de la Torre, I., 2011. The early stone age lithic assemblages of Gadeb (Ethiopia) and the developed Oldowan/early Acheulean in East Africa. *Journal of Human Evolution* 60(6), 768-812.

Debenath, M., 2000, Le peuplement préhistorique du Maroc : données récentes et problèmes, in :*L'Anthropologie*, t. 104, p. 131-146

Delagnes A., Jaubert J., Meignen L.(2007 ).-Les technocomplexes du Paléolithique moyen en Europe occidentale dans leur cadre diachronique et géographique.in *Les Néandertaliens. Biologie et cultures*. Paris, Éditions du CTHS, p. 213-229

Demars P.-Y.(1980 ).- *Les matières premières siliceuses utilisées au Paléolithique supérieur dans le bassin de Brive*. Bordeaux, université de Bordeaux I, 1980, 173 p., 26 fig., (Thèse 3<sup>e</sup> cycle : Géologie du Quaternaire et préhistoire: Bordeaux I: 1980 ; 1566).

DEMENOCAL P., ORTIZ J., GUIDERSON T., ADKINS J., SARNTHEIN M., BAKER L. & YARUSINSKY M., 2000 - Abrupt onset and termination of the African Humid Period: rapid climate responses to gradual insolation forcing. *Quaternary Science Reviews*, 19, 347-361.

Demoule J.-P.(2004 ).- La France archéologique. Vingt ans d'aménagements et de découvertes, *Hazan & INRAP*, Paris.

Demoule J-P.(2007).- *L'archéologie préventive dans le monde*, la découverte, Paris.

Derradji A. (2006).- Le site acheuléen d'Errayah (Mostaganem, Algérie) dans son contexte géologique. *C. R. Palevol* 5 .p 229–235

Derradji A., Chemerik F., Medig M., Harichane Z., Chibane S.(2017).- Errayah, un site Acheuléen récent dans la partie littorale nord-occidentale de l'Algérie (Sidi- Ali, Mostaganem). *L'Anthropologie* 121, n° 1-2.p 179-188.

Despois J., Raynal R.( 1967).- *Géographie de l'Afrique du nord-ouest*, Paris, Rayot, p 570.

Desruisseaux J.-L P. (2007).- *Outils préhistoriques du galet taillé au bistouri d'obsidienne*, 5<sup>e</sup> édition,Paris.

Dewolf Y., F .Joly., R.Raynal., G.Rougerie .(1972).- Premières Observations sur une traversée du Sahara central. In: *Bulletin de l'Association de géographes français*, N°399, 49e année, pp. 191-211.

Dibble H., Chase P., Mc Pherron S. et Tuffreau A.( 1997).- Testing the reality of a "Living Floor" with archaeological data .*American Antiquity*, 62: 629-651.

Djemali, N.-E. (1985) *L'industrie lithique acheuléenne du gisement de Tighennif (Ternifine), Algérie*, Paris, Université P. et M. Curie, Muséum National d'Histoire Naturelle, Thèse de Doctorat, 184 p.

Djindjian F et de Croisset E. (1976) .— Typométrie d'une série de deux cents bifaces moustériens de Tabaterie (Dordogne) par l'Analyse des Données. Cahiers des centres de recherches préhistoriques de Paris 1, tome 5

Djindjian F.( 2005).- Approvisionnement en matières premières dans le paléolithique supérieur d'Europe occidentale. Méthodes et résultats. *Archeo metriai Múhely*. 4, 1-16.

Doize Renée-L., Morosan Nic. N.(1931). - Effets de quelques Agents physiques, sur les roches employées par les Préhistoriques et spécialement sur l'Outillage. In: Bulletin de la Société préhistorique française, tome 28, N. 10.pp. 411-427.

Dubief J.(1953). -Essai sur l'hydrologie superficielle au Sahara S.E.S, Alger,carte H.T .Encyclopédie la nature, 1995 , Milan Hachette .

Dubief J.(1971) .- Die Sahara, eine Klima-Wüste. in : Die Sahara und ihre.

Dutil P. (1971). Contribution à l'étude des sols et paléosols du Sahara. Thèse de Doctorat d'état, Univ. Strasbourg, France, 346 p

Duveyrier H.(1864). — Les Touareg du Nord. — Paris.

European Preventive Archaeology .(2014).- Papers of EPAC meeting Vilinius , National office of cultural heritage, Council of Europe,2007.

Fabre J.( 2005).- Géologie du Sahara occidental et central, musée Royal de l'Afrique central, Belgique.

Faivre J-P. Geneste J-M. et Turq A.( 2010).- La fracturation en split, une technique de production dans l'industrie lithique des Tares Sourzac, Dordogne, *PALEO*, Numéro spécial, 133-142.

Ferhat N .(1984-86).- Le gisement acheuléen de la Zaouia Sidi El Hadj Belgacem, Timimoun,S .central, Lybica XXXII .XXXIV 81-96.

Fitte P., Durville G., Vignard Ed.(1947). -Une station du Sébilien III, à Reggan-Tahourirt , dans le Tanezrouft, Sahara central. In:Bulletin de la Société préhistorique de France, tome 44, n°9-10.



Flamand G.B.M.(1896).- La géologie et les productions minérales du bassin de l'oued Saoura et des régions limitrophes.

Flamand G. B. M (1896).- De l'Oranie au Gourara, in Algérie nouvelle. Alger, Nos 12, 13, 14, et 1897, Nos 5, 6, 7, 8, 13 et 14 (avec une carte).

Flamand G. B. M.(1896-97).- *De l'Oranie au Gourara* in Algérie Nouvelle. Alger.

Flamand G-B M.( 1900).- Une mission d'exploration scientifique au Tidikelt.  
In: *Annales de Géographie*, t. 9, n°45, 1900. pp. 233-242.

Foureau F. (1890).- Mission au Tademayt, Itineraire de F.Foureau.source Gallica.bnf.fr/.

Foureau F.(1890).- De son voyage de Touggourt au Tademayt, Dont du photo,source Gallica.bnf.fr

Frier P-L.(2004).-Le nouveau droit de l'archéologie préventive, collection droit du patrimoine culturel et naturel , Edition l'Harmatta.

Gallay A. (1999).- Les Formations de la Moyenne Vallée de l'Awash. *In Comment l'homme? A la Découverte des Premiers Hominidés d'Afrique de l'Est*. Ed. Errance, Paris.

Gasse F. (2000).- Hydrological changes in the African tropics since the lastglacial maximum,Quat. Sci. Rev.,19, 189–211.

Gasse F. (2005).- Continental palaeohydrology and palaeoclimate duringthe Holocene,C. R. Geosci.,337, 79–86.

Gautier E.F ., Larnaud M.( 1921).- Oued Saoura, in *Annal de géographie*, T30,N°163.

Gautier E.F.(1907).- Etude Saharienne : premier article in *Annales géographié* 16 année , n°85.

Geneste J.-M.( 1985). – *Analyse lithique d'industries moustériennes du Périgord : une approche technologique du comportement des groupes humains au Paléolithique moyen*. Bordeaux : université de Bordeaux I. 2 vol., X. 572 p., 230 p. de pl., Thèse N. D. : Sc. : Bordeaux I : 1985, 2.

Gerrads D.,Amani F.,Raynal G.P.,Sbihi-Alaoui F-Z .(1998).- la faune de mammifères du pliocène terminale d'Ahl al Oughlam, Casablanca, Maroc, comptes rendus hebdomadaires des séances de l'Académie des science, Elseviers,326.)

Grasse P.-P. (1955).- *Traité de Zoologie (Anatomie, Systématique, Biologie)*, T. XVII, Fasc. I et II, *Mammifères*.

Guelmaoui A.(2003).- *Essai d'analyse morphotechnologique d'industries lithiques atériennes d'Algérie. Vol.1 et 2*. Alger, OPU

Guislain S, (1995). Un site acheuléen de surface du Tafilalet: Tallaït Moulay Omar. *Préhistoire Anthropologie Méditerranéennes* 4, 113-120.

Heddouche H., Benchernine R ., Iddir S, Amara A, Boulaghraief K.(2015).- L'Acheuléen de la Saoura (Sahara, Algérie) revisité: Résultats préliminaires.

Heddouche A.,1983 « Découverte d'une industrie à galets aménagés du Sahara nord-oriental. Secteur de Bordj Tan Kena, Illizi, Algérie », pages 105-112.

Hugot H.J. (1955). -Un Gisement de Peeble Tools à Aoulef. *Travaux de l'Institut de Implications for Understanding Stone Technology and Patterns of Human Evolution*.

Hugot H.J. (1963).- Recherches préhistoriques dans l'Ahaggar nord-occidental, 1950-1957 . Mémoire du CRAPE 1, Arts et métiers graphiques, Paris.

Inizan M.-L., Reduron-Ballinger M., Roche H., et Tixier J. (1995).- : *Préhistoire de la Pierre Taillée - t. 4 : Technologie de la pierre taillée*, Meudon, CREP.

Jacques Hublin J., Ben-Ncer A., E. Bailey S., E. Freidline S., Neubauer S., M. Skinner M., Bergmann I., Le Cabec A., Benazzi S., Harvati k et Gunz P.(2018). -New fossils from Jebel Irhoud, Morocco and the pan-African origin of Homo sapiens. In *Nature* ,volume 558, E6.

Kachef-er-Roumouz -El Djezaïri -,1874, Voir Abd Er Rezzaq.

Kuman, K. (1994). The archaeology of Sterkfontein—past and present. *Journal of Human Evolution* 27, 471–495.

Laplace-Jauretche G. (1956).-Découverte d'un gisement à galets taillés (Pebble culture) dans le quaternaire ancien du plateau de Mansourah (Constantine). In *Bulletin de la Société préhistorique de France*, tome 53, n°3-4, 1956. pp. 21

Larrasoaa J.C., Roberts A.P.,Rohling E.J .(2013).-Dynamics of green Sahara periods and their role in hominin evolution .PLOS ONE,8.

Leakey M-D.( 1971).-Olduvai Gorge, Excavations in Beds I and II,1960–1963. Vol. 3.

Leakey, M. D. (1975). Cultural patterns in the Olduvai sequence. In (K. W. Butzer & G. L. Isaac, Eds) *After the Australopethecines*. The Hague: Mouton, pp. 477–493.

LeQuellec J., Gallin A.(2008 ).- Les ensembles ceramiques du Bassin de Murzuq: une contribution de l'archeologie preventive à la connaissance du Messak. Les Cahiers de l'AARS, pp.71-88.

Leroi-Gourhan A.( 1977).- *La Préhistoire*. Collection : Nouvelle Clio. L'Histoire et ses Problèmes. Ed : Presse Universitaire de France. 3ème édition. Paris.

Leroi-Gourhan A.( 2005).- Dictionnaire de la Préhistoire.

Leroi-Gourhan A.(1976).-Princevent ,In Livret- guid A10, UISPP ,IXe congrés.

Lhote H et Kelley Y.( 1936).- les collection de départements de préhistoire exotique du Musée d'Ethnographie du Trocadéo XI ,gisements acheuléen de l'Erg Edmer (Tassili Azgers), in *Journal de la Société des Africanistes*, tome VI, fasc 2, p 217-226.

Lieutenant colonel Flatters, journal de route, 2eme mission.

Mainguet M .(1999).- *Aridity, Droughts and Human Development* - Springer Verlag, Heidelberg, RFA, 302 p.

Masson. (1966). - t. II : *Au Nord et à l'Est de la grande forêt*, Publ. de l'Institut des hautes études, Tunis, 4

Mayewski P.A., Rohling E.E ., Stager J.C., Karlén W., Maasch K.A., Meeker L.D., Meyerson E.A., Gasse F ., Kreveld S., Holmgren K., Lee-Thorp J., Rosqvist G., Rack F., Staubwasser M., Schneider R.R., Steig E.J. (2004).- Holocene climate variability, [Quaternary Research](#) 62(3):243-255

McNabb, J. (2001). The shape of things to come. A speculative essay on the role of the Victoria West phenomenon at Canteen Koppie, during the South African Earlier Stone

Age. In Milliken, S., and Cook, J. (eds.), *A Very Remote Period Indeed: Papers on the Paleolithic Presented to Derek Roe*, Oxbow Books, Oxford, pp. 37–46.

Meignen L. (1993).-The definition and interpretation of Levallois technology, Philadelphie 11-15 mai 1993.. In: *Paléorient*, 1993, vol. 19, n°2. pp. 107-108.

Mercadier G., Rondreux R et Salléras J.( 1946).- L'oasis rouge, impressions sahariennes, Alger.

Méry A.(1971).- Armatures de pointes de flèches de la région de Reggan (Sahara central).*Bull. Soc. Préhist. Fr.* 68:629–39.

Monod T.( 1972). -L'existence d'un néolithique sans poterie dans le bas Sahara et ses relation avec les sebkhas, G.R. Acad. Soc, Paris, T 274, Série D.

Monod TH.(1973).- *Les Déserts*. Horizons de France, Paris, 1973.

MORALA A. (1980 ).- *Observations sur le Périgordien, l'Aurignacien et leurs matières premières lithiques en Haut-Agenais*. Toulouse, Ecole des Hautes études en Sciences Sociales, 1980, 191 p., ill. (Mémoire).

Morel J. ( 1978). - « L'industrie lithique de l'escargotière de Dra-Mta-el-Ma-el-Abiod dans le Sud-Est algérien. Sa composition. Son évolution ». *L'Anthropologie* t. 82, n° 3, pages 335-372.

Morel J. (1982 ).-Les pierres à gorge du Sahara. In: *Journal des africanistes*, tome 52 fascicule 1-2. pp. 69-94.

Morel J.(1955).-À propos des pièces préhistoriques géantes et du gigantisme. In: *Bulletin de la Société préhistorique de France*, tome 52, n°3-4. pp. 210-213.

Morel J., (1974). - « La station éponyme de l'Oued Djebbana à Bir-El-Ater (Est-Algérien) ». Contribution à la connaissance de son industrie et de sa faune. *L'Anthropologie*, t. 78, pages 53-80.

Mourre V.( 2003). - Discoïde ou pas Discoïde ? Réflexions sur la pertinence des critères techniques définissant le débitage Discoïde, in Peresani M. (ed.), *Discoïd Lithic Technology - Advances and implications*, Oxford, BAR International Series 1120, 1-18.

Movius ,H.L. 1949. The lower Palaeolithic cultures of southern and eastern Asia. *Transactions of the American Philosophical Society* 38: 329-420.

Mowbray K.(1997).- 2.5Million-Year-Old Stone Tools from Gona, Ethiopia. *Nature*

Muller H.- 1903. Essais de taille du silex. Montage et emploi des outils obtenus, *L'Anthropologie* , t. 14, p. 417-436.

NOCAIRI, A., A. NAHID, T. TILLET (1995). Un atelier de débitage dans l'Acheuléen de Tan Tan. *Préhistoire Anthropologie Méditerranéennes* 4, p. 101-111

Nouh Mefnoue B (.2005-2006).- Contribution à la stratigraphie de la barre carbonatée cénomano-turonienne de la plate-forme saharienne : étude des affleurements de Ghardaia (dorsale du M'Zab), mémoire d'Ingénieur d'État en Géologie, U.S.T.H.B.

Ohnuma K., Bergman C.(1982).- Experimental studies in the determination of flaking mode, *Bulletin of the Institute of Archaeology*, vol. 19, p. 161-170.

Oussedik O.(1972)- Les bifaces acheuléens de l'erg Tihodaïne (Sahara central algérien). Analyse typométrique », pages 153-162.

Ozenda P.( 2004).- flore et végétation du Sahara.

Pallary P.( 1905).- Caractères généraux des industries de la pierre dans l'Algérie occidentale, *L'Homme Préhistorique*, 3<sup>e</sup> Année, n ° 2, p. 33-43, 1905

Péchoux P-Y.(1971).- Climat et morphogénèse dans un désert chaud : Georges Conrad, *L'évolution continentale post-hercynienne du Sahara algérien (Saoura, Erg Chech-Tanezrouft, Ahnet-Mouydir)*. In: *Revue géographique des Pyrénées et du Sud-Ouest*, tome 42, fascicule 3, pp. 373-376.

Pelegrin J. (1988) – Débitage expérimental par pression : du plus petit au plus grand, in J. Tixier (dir.), *Technologie pré- historique*, Valbonne, CNRS (Notes et Monographies techniques du CRA, 25), p. 37-53

Pelegrin J.(1995).-Technologie lithique :le châtelperronien de Roc-de Combe(Lot) e de la cote (Dordogne).Paris.C.N.R.S Editions 297( Cahier du quaternaire.n°20).

Pelegrin J.(2000). - Les techniques de débitage laminaire 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.

Perlès C. (1991)– Économie des matières premières et économie du débitage : deux conceptions opposées ?, in *25 ans d'études technologiques en Préhistoire : bilan et perspectives*, actes des XI es Rencontres internationales d'archéologie et d'histoire (Antibes, 18-20 octobre 1990), Juan-les-Pins, APDCA, p. 35-45

Perret R.(1938).- les cotes du Sahara français , in *Annales de géographie*, T47,n°270. ,p602-616.

Petit-Maire N. (1992 ). -Paléoclimats extrêmes au Sahara (20 000 et 9 000 ans BP), in: *L'homme confronté aux milieux extrêmes*, Marseille / La Ciotat, 12-13 février 1992, Marseille, Conseil régional Provence-Alpes-Côte-d'Azur, p. 30-31 (Livre des Résumés - Programme)

Petit-Maire N., Guo Z. (1996). -Mise en évidence de variations climatiques holocènes rapides, en phase dans les déserts actuels de Chine et du Nord de l'Afrique, *Comptes Rendus de l'Académie des Sciences, Paris (2a)*, 322, 10, p. 847-851.

Phillipson, D. W. (2005). -*African Archaeology* (3rd edition). Cambridge: Cambridge University Press.

Piere R.-1962.Les couleurs du sahara, in *Bulletin de l'association de géographe Français*, N°305-306,39année.

Quézel P.( 1954).- Contribution a l'étude de la flore et de la végétation du Hoggar. *Trav. Inst. Rech. sahar*, n°2, 164 p.

- Ramendo L.(1963).- « Les galets aménagés de Reggan (Sahara) »1963, t. XI -, pages 43-73..
- Raynal, J. P. & Texier, J. P. (1989). De´couverte d'Acheuléen ancien dans la Carrière Thomas 1 à Casablanca et problème de l'ancienneté de la présence humaine au Maroc. *Comptes Rendus Académie des Sciences* 308, 1743–1749
- Remini B.(2017).- la foggara de Tadmait : sans energie de l'eau du sous sol a la surface du sols , *in Larhyss Journal*, ISSN ,n°32,p307.
- Roche H., Delagnes A., Brugal J.-P., Feibel C., Kibunjia M., Mourre V. & Texier P.-J. (1999).- Early Hominid Stone Tool Production and Technical Skill 2.34 Myr ago in West Turkana, Kenya. *Nature* 399, 57–60.
- Roche H.,Tixier J et Inizan M-L.(1982).-Les accidents de taille, *Sudia Prehistorica Belgica* 2,65-76.
- Roche H et Kibunjia M .(1996 ).- Contribution of the West Turkana Plio-Pleistocene sites to the archaeology of the Lower Omo/Turkana Basin.
- Roche H et Tixier J.( 1982 ).-Les accidents de taille, *studies Preahistorica Beigica* ,2 p65-76.
- Roche H.(1980).- *Les Premiers Outils Taillés d'Afrique*. Société d'Ethnographi , Paris.
- Rognon P. (1967).-Géologie et géomorphologie des séries sédimentaires du Sahara algérien occidental.
- Rognon P. J.(1976a).- Les oscillations du climat saharien depuis 40 millénaires.
- Rognon P.(1989).- Biogéographie d'un désert. édition l'Harmattan Paris, Pion, 347 p
- Rolland G.( 1881).- *Sur le terrain du Sahara Septentrional*. p508.
- Ruddiman, W. F. (2003).- The anthropogenic green house era began thousands of years ago, *Clim. Change*,61, 261–293.
- Sahnouni M. (1987).- *L'Industrie sur Galets du Gisement Villafranchien Supérieur d'Ain Hanech*. Alger: Office des Publications Universitaires.
- Sahnouni M, 2011, Le registre Oldowayen d'Afrique du Nord et le débat sur la première occupation humaine dans cette région du continent africain, Actes du premier colloque de préhistoire maghrébine: Tamanrasset les 5, 6 et 7 novembre 2007. Tome I: 21-40
- Sahnouni M. & de Heinzelin, J. (1998).- The Site of Ain Hanech Revisited: New Investigations at this Lower Pleistocene Site in Northern Algeria. *Journal of Archaeological Science* 25, 1083–1101.
- Sahnouni M.(1998).- *The Lower Palaeolithic of the Maghreb: Excavations and Analyses at Ain Hanech, Algeria*. Cambridge Monographs in African Archaeology 42. *BAR International Series* 689. Archaeopress, Oxford.
- Sahnouni M., Parés J- M., Duval M., Cáceres I, Harichane Z , Made J, Pérez-González A, Abdessadok S ., Kandi. N., Derradji A., Medig M., Boulaghrif K , Semaw S .(2018). - 1.9-million- and 2.4-million-year-old artifacts and stone tool–cutmarked bones from Ain Boucherit, Algeria,in *Science*.

Sahnouni M., Pares J., Duval M., Van der Made J., Harichane Z., Perez-Gonzalez A., Abdessadok S., Arnold L., Caceres I., Kandi N., Chelli-Cheheb R., Boulaghraif K., Agusti J., Saidani N., Mouhoubi Y. (2019).- Early Homo adaptive and behavioral patterns in North Africa: Perspectives from Ain Hanech and Tighennif (formerly Ternifine) sites in northern Algeria. The 15th Congress of PanAfrican Archaeological Association for Prehistory and Related Studies (PanAO Oral Communication N°3 Early Homo adaptive and behavioral patterns in North Africa: Perspectives from Ain Hanech and Tighennif (formerly Ternifine) sites in northern

Sahnouni, M. (1993).- Etude Comparative des Galets Taillés Polyédriques, Subsphériques et Sphériques des Gisements d'Ain Hanech (Algérie Orientale) et d'Olduvai (Tanzanie). *L'Anthropologie* 97, 51–68.

Sahnouni, M. (1996). Archaeological investigations at the lower palaeolithic site of Ain Hanech, Algeria, and their behavioral implications. Ph.D. Thesis. Indiana University, Bloomington

Sahnouni, M., Rosell, J., van der Made, J., Vergès, J.M., Ollé, A., Kandi, N., Harichane, Z., Derradji, A., Medig, M., (2013).- The first evidence of cut marks and usewear traces from the Plio-Pleistocene locality of El-Kherba (Ain Hanech), Algeria: Implications for early hominin subsistence activities circa 1.8 Ma (Article), *Journal of Human Evolution*, V 64, Issue 2, , P 137-150

Saoudi N-E (2002).- *Les temps préhistoriques en Algérie* . Alger, Dalimen , 2002 internet n,2009.

Scerri, E. M. L. (2013).- The Aterian and its place in the North African Middle Stone Age. *Quaternary International* 300, 111-130.

Schick, K.D., Toth, N. (1993).- *Making Silent Stones Speak. Human Evolution and the Dawn of Technology*. Simon & Schuster, New York.

Schick, K.D., Toth, N. (1994).- Early Stone Age Technology in Africa: A Review and Case Study into the Nature and Function of Spheroids and Subspheroids. In (Corruchini, R.S., Ciochon, R.L., Eds.) *Integrative Paths to the Past. Paleo-anthropological Advances in Honor of F. Clark Howell*: 429-449. Englewood Cliffs, Prentice Hall.

Sehnoun H. (2016) .- Le site acheuléen d'Erg Tihodaïne : caractéristiques technologiques de l'industrie lithique du Pléistocène moyen (Sahara central, Algérie), *L'Anthropologie* 120. p263-284.

Semaw S., Renne P., Harris J. W-K., Feibel C. S., Bernor R. L., Fesseha, N. & Mowbray K. (1997).- 2.5-Million-Year-Old Stone Tools from Gona, Ethiopia. *Nature* 385, 333–336

Semaw, S. (2000).- The World's Oldest Stone Artefacts from Gona, Ethiopia: Their Implications for Understanding Stone Technology and Patterns of Human Evolution Between 2.6–1.5 Million Years Ago. *Journal of Archaeological Science* 27, 1197–1214.

SERONIE-VIVIEN M. et M.-R. (1987).- Les silex du Mésozoïque nord-aquitain : approche géologique de l'étude du silex pour servir à la recherche. *Bulletin de la Société Linnéenne de Bordeaux*, 1987, suppl. au t. XV, 135 p., ill.

Société de géographie (Lyon).- 1909 Auteur du texte. Bulletin de la Société de géographie de Lyon.

Société topographie de France.(1926).- in *Bulletin de la Société de topographie*, Paris.

Soleillet P.( 1874).- Voyage de . d'Alger à l'oasis d'In Çalah. Rapport présenté à la Chambre de commerce d'Alger. Alger, (autographie).

Sonneville-Bords (de) D.(1960).- *Le Paléolithique Supérieur en Périgord*. 2 volumes, Editions Delmas. Bordeaux.

SOUQ F.( 2005b).- Rapport d'expertise du projet d'évaluation archéologique : Ilot Lallahoum (Icosium) , in *Atelier euro-maghrébin « Patrimoine et aménagement du territoire : l'archéologie préventive »*, Unesco-Inrap, p. 80-84.

Souq F.( 2010).- un partenariat de l'inrap avec l'Algérie pour le développement de l'archéologie préventive, *Série N°2, Archéopages* , Archéologie sans frontières.

Souq F.(2004). -L'opération de diagnostic archéologique du terrain Marcadal à Cherchell (Algérie) ,Actes de l'atelier Euro-Maghrébin Patrimoine et aménagement du territoire : l'archéologie préventive, Actes de l'atelier Euro-Maghrébin Patrimoine et aménagement du territoire : l'archéologie préventive, Alger, Algérie.

Steque R.(1960).- L'Acheuléen du Djebel Ilerène , t. VIII, p 221 238.

Tauveron M.(2013).-Gisement préhistorique d'Iharan (Sahara Algérien) , *IKOSIM* ,N°2, P7-28.

Texier J.P.- (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. Background to Evolution to Africa. Proceedings of a symposium Held at Burg Wartenstein Austria, July-August, University of Chicago, 771-820. 223

Texier J.P.- 2000. A propos des processus de formation des sites préhistoriques About prehistoric site formation processes. *Paléo*, n°12: 379-386.

Thiebaut C., Claud E et Costamagno S.(2010).-*Exploitation des ressources organiques à la fin du Paléolithique moyen et au début du Paléolithique supérieur : interactions entre environnement et comportements techniques*. Session F .XXVIIe congrès préhistorique de France – Bordeaux-Les Eyzies.

Thiebaut C., Costamagno S, coumont M.P., Mourre V.,Provenzano N., They-Parisot I.(2010).- Approche expérimentale des conséquences du piétinement des grands herbivores sur les vestiges lithiques et osseux. *Paléo*, 3: 109-129.

Thomas H.( 1977 ).- *Géologie et Paléontologie du gisement acheuléen de l'erg Tihodaine (Ahaggar. Sahara central)*. CRAPE, Alger, Mém. XXVII.

Tixier J. (1956b).- Le hachereau dans l'Acheuléen nord-africain. Notes typologiques, Comptes Rendus du XV<sup>e</sup> sess. Congrès préhistorique de France, Poitiers-Angoulême, p. 914-923.

Tixier J. (1960b) - Examen en laboratoire de la « faucille n° 2 » de Columnata, Libyca, A.P.E., p. 253-258.

Tixier J.(1957) .- Le hachereau dans l'Acheuléen nord-africain. *Congrès Préhistorique de France*, Comptes Rendus de la XV<sup>e</sup> Session, 1956, pp. 914-923.

Tixier J.(1958-1959 ). - Les pièces pédonculées de l'Atérien , t. VI-VII- p 127-157.

Tixier J.(1984).- Le débitage Par Pression. In Tixier J(éd) .Economie du débitage laminaire (Préhistoire de la Pierre taillée 2) Paris : CREP,P 57-70.

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.

Tixier J., Inizan M-L., Roche H.(1980).- Terminologie et technologie. Paris . C.R.E.P. *Préhistoire de la pierre taillée*, 1.

Toth N. (1982).- *The Stone Technologies of Early Hominids at Koobi Fora, Kenya, An Experimental Approach*. PhD Thesis, University of California, Berkeley.

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

Toth N. (1989).- Woods M. Molluscan Shell Knives and Experimental Cut-Marks on Bones *Journal of Field Archaeology*. 16: 250-255. DOI: [10.1179/Jfa.1989.16.2.250](https://doi.org/10.1179/Jfa.1989.16.2.250)

Tuffreau A.( 1979). - Les débuts du Paléolithique moyen dans la France septentrionale. *Bulletin de la Société Préhistorique Française*, LXXVI, 140-142.

Tuffreau A.( 1980 a). - Le Paléolithique inférieur de la moyenne terrasse du bassin de la Somme :Cagny-Cimetière et Cagny-L'Épinette, fouilles récentes. *Bull. Soc. Préhist. Fr.*, 77, p. 197-198.

Turq A. (1992). – *Le Paléolithique inférieur et moyen entre les vallées de la Dordogne et du Lot*. Bordeaux : Université de Bordeaux I, 2 vol., 782 p., ill. Thèse N. D. : sc. : Bordeaux I : 1992 ; 778.

Turq A.( 2000b) .- L'arrovisionnement en matières premières lithiques . *Paléo*. N. 2. Le paléolithique inférieur et moyen entre Dordogne et Lot: 391-415.

Turq A.( 2005a).- Réflexions méthodologiques sur les études de matières premières lithiques. 1- Des lithothèques au matériel archéologique. *PALEO*, 17, mis en ligne le 23 avril 2010, consulté le 30 septembre 2016. URL . [http:// paleo.revues.org/883](http://paleo.revues.org/883).

Turq A.(2000a) .- Les ressources en matières premières lithiques. *Paléo*. N. 2. Le paléolithique inférieur et moyen entre Dordogne et Lot: 98-141. Typologiques Africaines. Museum National d'Histoire Naturelle, Paris.

Udo Weyer K. and James C., and James C. Ellis.(2004). *Tademait Plateau: A regional ground water recharges area in the centre of the Algerian Sahara*.

UNESCO. (1972).- Convention du patrimoine mondial de l'UNESCO-Convention concernant la protection du patrimoine mondial, culturel et naturel (Paris).

Van Campo M., Aymonin G., Guinet P., Rognon P. (1964).-Contribution à l'étude du peuplement végétal quaternaire des montagnes sahariennes : L'Atakor. Pollen et spores, VI (1) : 169-1094.

Van Campo M., Cohen J.,Guinet P., Dutil P. (1967).- Contribution à l'étude du peuplement végétal quaternaire des montagnes sahariennes III — Flore de l'ouest Outoul (Hoggar). Pollen et Spores, 9 (1) : 107-119.

Vaufrey R. (1955).- *Préhistoire de l'Afrique*.t. I. *Maghreb*, Paris,

Vidal de la blache P., Gallois L et Emm de Margerie. (1907).-*Nandes de géologie* , N°85 XVI.

Vignard M.E. (1923).- Une nouvelle industrie lithique. Le Sebilien. *Bulletin de l'Institut Français d'archéologie orientale du Caire*, XXII , pp. 1-76.



## قائمة المراجع

Zerboni A., Trombino L and Cremasci M. (2011).- Micromorphological approach to poly-cyclic pedogenesis on the Messak Settafet plateau (central Sahara): Formative processes and palaeoenvironmental significance, *Geomorphology*, 125, 310–335.

Zhang ZH., Jhaveri DJ., Marshall VM., Bauer DC., Edson J., Narayanan RK., et al. (2014).-A Comparative Study of Techniques for Differential Expression Analysis on RNA-Seq Data. *PLoS ONE* 9(8).

### مراجع أخرى:

راجحي (م). 2005، الصناعة الحجرية الألدوانية لموقع عين الحنش - مستوى (A)-: دراسة تكنولوجية و تحريبية، رسالة نيل شهادة الماجستير، جامعة الجزائر 02.

-الجريدة الرسمية للجمهورية الجزائرية الديمقراطية الشعبية. مجلّات أعوام (1987. 1998، العدد 44. 2005، العدد 83)

<https://www.inrap.fr/l-archeologie-preventive-9838>

<http://www.aps.dz/regions/70327-ghardaia-nouvelles-decouvertes-de-trois-gisements-d-art-rupestre-dans-la-region-de-berriane>

<http://www.ifao.egnet.net/archeologie/>

<https://www.culture.gouv.fr/Regions/Drac-Pays-de-la-Loire/Politique-et-actions/Archeologie/En-pratique/Archeologie-preventive>

<https://www.inrap.fr/les-etapes-du-diagnostic-9721>

[https://www.ird.fr/toute-l-actualite/communiqués-et-dossiers-de-presse/cp-2011/une-decennie-d-archeologie-preventive-au-cameroun/\(language\)/fre-FR](https://www.ird.fr/toute-l-actualite/communiqués-et-dossiers-de-presse/cp-2011/une-decennie-d-archeologie-preventive-au-cameroun/(language)/fre-FR)

- *Code de patrimoine, (Livre5) France*

الملاحق

**FICHE D'INVENTAIRE ARCHEOLOGIQUE**  
**Projet Tidikelt (Timimoun)**

1170

( رقم الجرد )

Date: 11/2/2011  
Autre: 11/2/2011

( طبيعة جيومورفولوجية للموقع "رقى" )  
Paysage: Rqy

( مساحة التوزيع )  
Description du site  
Surface (rayon): 500m  
petit   
moyen   
vaste   
Distribution des vestiges  
Concentré   
Dispersé   
Diffus   
Amas   
( الإنتماء الثقافي )

( نسط الموقع )  
Identification du site  
Vestiges mobiliers   
Art rupestre   
Construct. / Aménag.   
Autres: \_\_\_\_\_  
Type de site: site archéologique

Nature des vestiges  
Lithique  silex   
Organique  ossements   
Poteries  céram.   
Monuments  Grande   
Foyers  Grés   
Autres matières premières: \_\_\_\_\_

Appartenance culturelle  
Paléolithique inf.   
// Moy.   
// Sup.   
Néolithique   
Protohistoire   
Autres: \_\_\_\_\_

( وصف اللقى )  
Descriptions des vestiges  
sur site avec de potentiel pièces en os de quartz, silex, céram. moulées

( إحداثيات الموقع و ارتفاعه )  
Waypoint  
N°: 1170  
Nord: 29 33 53,6  
EST: 09 12 06,0  
Altitude: 664  
Précision: 1

Photos n°: 1170 1171 1172 1173  
Fichiers (s):

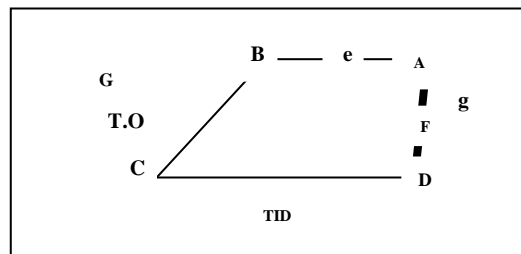
Importance/sensibilité  
1   
2   
3   
Autre: \_\_\_\_\_

Observation: \_\_\_\_\_

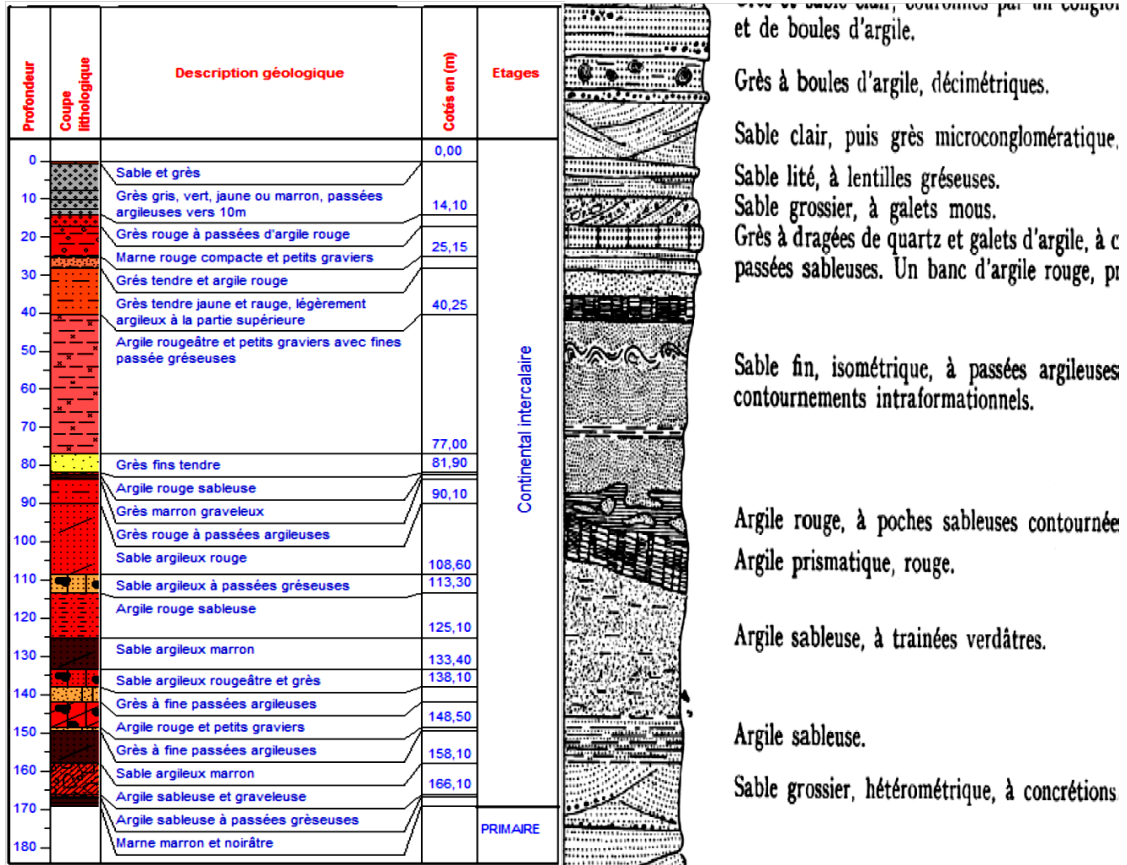
الشكل 01: نموذج عن بطاقة فنيّة ميدانيّة لمواقع ج. غ. هضبة تادمايت.

عصر	تكوينة	عضو	مقطع ليتولوجي.
تيريني	تكوين كلس أسفل	العضو العلوي	
		العضو الأوسط	
		العضو السفلي	
سينوماني أعلى			
سينوماني أسفل و أوسط	تكوينة طين بجيس		

الشكل 6: مقطع ليتوستراتيغرافي لهضبة تادميت (Amard et al, 1981)



الشكل 8 : رسم تخطيطي يوضح توقع و حدود هضبة تادميت (Hess, 1987: 152)



(a) رقان-الهضبة) حسب G.nradCo, 1969 (b) حوض رقان(سونطراك, 2002)

الشكل 16: مقطع سترايغرافي لهضبة و حوض رقان (حسب 1969G .Conrad و سونطراك 2002)



الشكل 20 : توزيع المواقع الأثرية قرب كتل ضخمة جيوية (إ.أعمار 2014).





24. (a) أدوات الحجارة. الق. الأسفل و الأوسط. (b) أدوات نيوليتية و قطع من الفخار .

شكل 24 : مختلف اللقى المكتشفة بالموقع الأثري لأزرافيل (إ.أعمارة 2014).



الشكل 25 : أدوات أثرية منثورة على السطح بموقع جنوب غرب هضبة تادميت .



الشكل 26: الشاحنة الإهتزازية التي تقوم بالتقاط البيانات المسجلة من طرف جهاز الإستشعار، لتطرح بعدها لبيانات رقمية و يتم تحويلها لمخيم القاعدة. ( base de camp ).

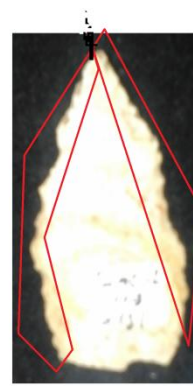


0 1 5 cm



0 1 5 cm

الشكل 101: أنواع العنق بمواقع ج. غ. هـ. تادميت.



0 1 5 cm

الشكل 103: أنواع التهذيب المستعمل على أدوات ج. غ. هـ. تادميت



## ملحق الأشكال والجداول

- الشكل 01: نموذج عن بطاقة فنية ميدانية لمواقع ج. غ. هضبة تادميت ..... 355
- الشكل 02 : الحدود الجغرافية لهضبة تادميت بصفة عامة بإستعمال برنامج Arc Gis ..... 18
- الشكل 3: خريطة جيولوجية لحوض الميزوزويك للصحراء الجزائرية- التونسية حسب G.Busson, 1967، بسلم 1/200000 ..... 20
- الشكل 04: يمثل ملخص لمقطع هيدروجيولوجي لشمال الصحراء و يوضح موقع هضبة تادميت (UNESCO, 1972) ..... 23
- الشكل 05 : مخطط تلخيصي لجيولوجية هضبة ..... 25
- الشكل 06 : مقطع ليتوستراتيغرافي لهضبة تادميت (Amard et al, 1981) ..... 356
- الشكل 07 : منظر لجيومورفولوجية هضبة تادميت وتكسر أنهارها(صورة مأخوذة من طرف إ. أعمار 2015) ..... 28
- الشكل 08: رسم تخطيطي يوضح تموقع وحدود هضبة تادميت ( حسب Hess, 1987: 152) ..... 356
- الشكل 09 : مورفولوجية هضبة تادميت يوضح نظام المصاطب المكونة منه (أعمار 2013) ..... 29
- الشكل 10 : تمثيل العلوّ و الإرتفاع على مستوى سطح البحر لإقليم الدراسة بتطبيق برنامج Arc Gis ..... 31
- الشكل 11 : صورة القمر الصناعي يوضح كثافة الشبكة الهيدروغرافية لإقليم البحث (Google Earth 2018) ..... 32
- الشكل 12: مقطع من خريطة جيولوجية-طبوغرافية لعين قطارة بسلم 1/200000 ..... 34
- الشكل 13: مقطع طبوغرافي لأهم الشبكة الهيدروغرافية لإقليم البحث مستخرجة بتطبيق برنامج Arc Gis ..... 35
- الشكل 14: يمثل التموقع الجغرافي لإقليم الدراسة بشمال رقان ( أزرافيل و كحلوش ) ..... 38
- الشكل 15: مقطع من خريطة جيولوجية لورقة رقان NG31VIII بسلم 1/ 200000 ..... 40
- الشكل 16 : مقطع ستراتيجرافي لهضبة و حوض رقان (حسب G.adConr, 1969 و سونطراك 2002 ) ... 357
- الشكل 17 : تمثيل إرتفاع و الشبكة الهيدروغرافية لشرق رقان بإستعمال برنامج Arc Gis ..... 42
- الشكل 18: إنتشار بعض أنواع البقايا الحيوانية المستحثة بمواقع العصر الحجري القديم الأسفل ، كمؤشر عن المناخ و البيئة القديمة ..... 53
- الشكل 19: صورة القمر الصناعي توضح التموقع الجغرافي للمواقع الأثرية بجنوب غرب هضبة تادميت (Google Earth 16/05/2018) ..... 56
- الشكل 20 : وصف المواقع الأثرية على السطح بج. غ. ه. تادميت ..... 357
- الشكل 21 : الموقع الأثري لكحلوش من خلال صورة القمر الصناعي Google Earth 2018 ..... 60
- الشكل 22 : الموقع الأثري لأزرافيل من خلال صورة القمر الصناعي (Google Earth 2018) ..... 61
- الشكل 23 : الموقع الأثري لكحلوش برقان (صورة مأخوذة من طرف إ. أعمار، 2014). ..... 62
- الشكل 24 : مختلف اللقا المكتشفة بالموقع الأثري لأزرافيل ( إ. أعمار، 2014) ..... 358

- الشكل 25: نموذج عن منهجية تقسيم الرقعة المتحرى عنها من طرف فرقة البحث في أزرافيل و كحلوش بشرق رقان والتي سميت ب Zipper ..... 358
- الشكل 26: الشاحنة الإهترازية التي تقوم بالتقاط البيانات المسجلة من طرف جهاز الإستشعار ..... 359
- الشكل 27: القضبان الخشبية المستعملة في تمييز الصفوف في تطبيق علم الآثار الوقائي (Bordes J.G et al, 2010) ..... 76
- الشكل 28: ملخص عن عمل الأثاري في الميدان ..... 81
- الشكل 29: نموذج عن منهجية تقسيم الرقعة المتحرى عنها من طرف فرقة البحث في أزرافيل بشمال رقان والمسماة ب Zipper 2.3.4 ..... 82
- الشكل 30: نموذج عن Zipper I "كحلوش" (برقان). ..... 86
- الشكل 31: نموذج عن منهجية تقسيم الرقعة المتحرى عنها من طرف فرقة البحث في ج.غ.ه. تادميت و التي سميت ب Zipper ..... 87
- الشكل 32: يُوضّح نموذج عن عملية التريبع لمواقع جنوب غرب هضبة تادميت ..... 88
- الشكل 33: يُوضّح نموذج عن عملية التريبع بموقع كحلوش ..... 88
- الشكل 34: يوضّح عملية تريبع المطبقة بمواقع ج.غ.ه. تادميت. ..... 91
- الشكل 35: التوزيع الجغرافي لأهم المواقع الإفريقية الألدوانية (ما قبل الأشوليّ) ..... 100
- الشكل 36: إنتشار المواقع الأشولية في شمال إفريقيا ..... 110
- الشكل 37: إنتشار المواقع العصر الحجري القديم الاوسط في شمال إفريقيا ..... 115
- الشكل 38 : مخطّط التقصيب ..... 120
- الشكل 39: نمط العقب حسب (Inizan et al, 1995: 163). ..... 127
- الشكل 40: وضعية التهذيب (حسب Inizan et al, 1995: 159). ..... 128
- الشكل 41: إمتداد التهذيب (حسب Inizan et al, 1995: 146). ..... 128
- الشكل 42: توزيع التهذيب (حسب Inizan et al, 1995: 160). ..... 128
- الشكل 43 : ملخص المقاربة المورفوتكنولوجية المنتهجة في دراسة المجموعة الصناعية الأثرية ..... 129
- الشكل 44: التوزيع الفضائي للمجموعة الحجرية الصناعية لفترة العصر الحجري القديم الأسفل لمواقع ج.غ.ه. تادميت (باستعمال برنامج ArcGis). ..... 141
- الشكل 45: التوزيع الفضائي للمجموعة الصناعية الحجرية للمجموعة الصناعية لفترة العصر الحجري القديم الأوسط لمواقع ج.غ.ه. تادميت (باستعمال برنامج ArcGis) ..... 142
- الشكل 46: تمثيل نسب المادة الأولية لكلّ المجموعة الحجرية الصناعية لمواقع ج.غ.ه. تادميت ..... 144
- الشكل 47: تمثيل نوع الأدوات المصنوعة على كوارتزيت و الحجر الكلسي السيليسي لمواقع ج.غ.ه. تادميت ..... 146
- الشكل 48: توزيع المادة الأولية على أنماط المجموعة الصناعية لمواقع ج.غ.ه. تادميت. ..... 147

- الشكل 49: تمثيل نسب نوع حالة الحفظ في دائرة نسبية لمجموع الأدوات الصناعيّة لمواقع ج.غ. هضبة تادميت. .... 148
- الشكل 50: تمثيل نسب أنواع الزنخرة في دائرة نسبية على مجمل المجموعة الحجرية الصناعية لمواقع ج.غ. هضبة تادميت 150
- الشكل 51: تمثيل نسب كسور المجموعة الصناعية لمواقع ج.غ. هضبة تادميت على شكل دائرة نسبية. .... 151
- الشكل 52: تمثيل بياني يوضّح نسب التآكلات على مجموع المركّب الصناعيّ لمواقع ج.غ. هضبة تادميت. .... 152
- الشكل 53: تمثيل أنواع التوضعات الصلبة لدائرة نسبية على مجموع المركب الصناعي لمواقع ج.غ. هضبة تادميت ..... 153
- الشكل 54: تمثيل بياني يوضّح شكل حواف المجموعة الصناعيّة لمواقع ج.غ. هضبة تادميت. .... 155
- الشكل 55: تمثيل بياني يوضّح نسب شكل النهاية الأقرب للمجموعة الصناعيّة لمواقع ج.غ. هضبة تادميت ..... 158
- الشكل 56: تمثيل نسب شكل النهاية الأبعد للمجموعة الصناعيّة لمواقع ج.غ. هضبة تادميت ..... 159
- الشكل 57: تمثيل عدد التقصيب للمجموعة الصناعيّة لمواقع ج.غ. ه. تادميت. .... 166
- الشكل 58: تمثيل بياني لنسب إتجاه سوابل نشول المجموعة الصناعيّة لمواقع ج.غ. ه. تادميت ..... 168
- الشكل 59: تمثيل بياني يوضّح موضع التقصيب من الوجه العلوي للأدوات الحجرية لمواقع ج.غ. ه. تادميت. .... 170
- الشكل 60: توزيع القشرة على مساحة الوجه العلوي للمجموعة الصناعيّة الأثرية لمواقع ج.غ. ه. تادميت ..... 173
- الشكل 61: تمثيل نسب نوع الدعامه لمجموعة مواقع ج.غ. هضبة تادميت ..... 174
- الشكل 62: تمثيل نسب نوع العقب للدعامه الشظوية و مسطح الضرب للدعامه الحصويّة للمجموعة الصناعيّة لمواقع ج.غ. هضبة تادميت ..... 175
- الشكل 63: نموذج لأنواع عقب المجموعة الحجرية الصناعيّة الأثرية الوقائية لمواقع ج.غ. ه. تادميت ..... 177
- الشكل 64: تمثيل نسب نوع البصلة للأدوات ذات الدعامه الشظوية لمواقع ج.غ. ه. تادميت ..... 178
- الشكل 65: تمثيل نسب التموجات و الشظية الطفيليّة المثلثة لمواقع ج.غ. هضبة تادميت ..... 179
- الشكل 66: نموذج لشظايا طفيلية و تشظية البصلة على قطع مواقع ج.غ. ه. تادميت ..... 180
- الشكل 67: أعمدة بيانية لنسب عدد سوابل النشول (التقصيب) من الوجه السفلي للمجموعة الصناعيّة لمواقع ج.غ. هضبة تادميت . .... 181
- الشكل 68: أعمدة بيانية لنسب وضعية تهذيب مجموعة أدوات مواقع ج.غ. هضبة تادميت ..... 183
- الشكل 69: أعمدة بيانية لتمثيل نسب إمتداد تهذيب مجموعة أدوات مواقع ج.غ. هضبة تادميت ..... 184
- الشكل 70: تمثيل نسب توزيع تهذيب لمجموعة الأدوات الحجرية لمواقع ج.غ. هضبة تادميت ..... 185
- الشكل 71: مسار تهذيب أدوات المجموعة الحجرية لمواقع ج.غ. هضبة تادميت ..... 186
- الشكل 72: تمثيل نسب موضع تهذيب أدوات المجموعة الصناعيّة لمواقع ج.غ. هضبة تادميت. .... 188
- الشكل 73: خريطة التوزيع الفضائي للمجموعة الصناعيّة لفترة العصر الحجري القديم الأسفل لموقعي أزرافيل و كحلوش بإستعمال برنامج ArcGis. .... 190

- الشكل 74: خريطة التوزيع الفضائي للمجموعة الصناعية لفترة العصر الحجري القديم الأوسط لموقعي أزرافيل و كحلوش بإستعمال برنامج ArcGis ..... 190
- الشكل 75: نسب نوع المادة الأولية للمجموعة الحجرية الصناعية لموقعي شمال رقان ..... 193
- الشكل 76: تمثيل بياني لنوع حالات حفظ المجموعة الحجرية الصناعية لموقعي شمال رقان. .... 194
- الشكل 77: تمثيل بياني يوضح شكل حواف قطع المجموعة الصناعيّة لموقعي شمال رقان. .... 197.
- الشكل 78: جدول تلخيصي لنسب شكل النهاية الأقرب للمجموعة الصناعيّة لموقعي شمال رقان. .... 201
- الشكل 79: أعمدة بيانية تلخيصية لنسب شكل النهاية الأقرب للمجموعة الصناعيّة لموقعي شمال رقان. .... 203
- الشكل 80: تمثيل نسب شكل النهاية الأبعد للمجموعة الصناعيّة الأثرية لموقعي شمال رقان ..... 205
- الشكل 81: أعمدة بيانية تلخيصية عن عدد النزعات على الوجه العلوي للمجموعة الصناعية لموقعي شمال رقان ..... 208
- الشكل 82: تمثيل بياني لنسب إتجاه سوابل نشول المجموعة الصناعيّة لموقعي شمال رقان ..... 209
- الشكل 83: أعمدة بيانية توضح موضع التقصيب من الوجه العلوي للأدوات الحجرية لموقعي شمال رقان ..... 211
- الشكل رقم 84: تمثيل نسب توزيع القشرة من الوجه العلوي على شكل أعمدة بيانية للمجموعة الحجرية الصناعية لموقعي شمال رقان ..... 213
- الشكل 85: تمثيل نسب نوع الدعامه للمجموعة الصناعيّة لموقعي شمال رقان ..... 214
- الشكل 86: تمثيل نسب نوع العقب للدعامه الشظوية و مسطح الضرب للدعامه الحصويّة للمجموعة الصناعيّة لموقعي شمال رقان ..... 216
- الشكل 87: تمثيل نسب نوع البصلة للأدوات ذات الدعامه الشظوية لموقعي شمال رقان ..... 218
- الشكل 88: تمثيل نسب التموجات و الشظية الطفيلية الممثلة على المجموعة الصناعية لموقعي شمال رقان ..... 219
- الشكل 89: أعمدة بيانية لنسب عدد سوابل النشول (التقصيب) من الوجه السفلي للمجموعة الصناعيّة لموقعي شمال رقان. .... 220
- الشكل 90: تمثيل التهذيب على أدوات المجموعة الصناعية لموقعي شمال رقان. .... 237
- الشكل 91 : نماذج نماذج حوادث التقصيب على قطع حجرية صناعية أثرية من إقليمي البحث. .... 237
- الشكل 92: مكان جلب مادة الصوان الأسود بالجرف الكبير لشرق هضبة تادميت (صورة مأخوذة من طرف م. محبوبي 2018) ..... 239
- الشكل 93: نموذج عن مكان جلب الصوان ضمن التكوينات الجيولوجية في موضعها على السطح للصوان الأسود بالجرف الكبير لتادميت (صورة مأخوذة من طرف م. محبوبي 2018) ..... 239
- الشكل 94: مكان إقتناء المادة الأولية للحجر الرملي بتادميت (صورة مأخوذة من طرف إ. أعمار 2013). .... 240
- الشكل 95: تمثيل لمجموعة قطع ذات مرحلة التقصيب الأولي لقطع مواقع ج. غ. ه. تادميت ..... 246
- الشكل 96: نموذج لعدد سوابل و مرحلة التقصيب لنشول أدوات موقعي شمال رقان. .... 247

- الشكل 97: نموذج لأنواع عقب المجموعة الحجرية الصنّاعية الأثرية الوقائية ..... 249
- الشكل 98 : نموذج لقطع بشظية طفيلية وتشظية البصلة لأدوات شمال رقان (كحلوش و أزرافيل) ..... 252
- الشكل 99: إعادة تركيب قطع أثرية لموقعي شمال رقان (أزرافيل) ..... 255
- الشكل 100: نموذج لأدوات طرق مواقع إقليمي البحث ..... 256
- الشكل 101 : أنواع العنق بمواقع ج. غ. هـ. تادميت ..... 359
- الشكل 102: شكل الحزة الممثلة على أدوات ج. غ. هـ. تادميت ..... 304
- الشكل 103: أنواع التهذيب المستعمل على أدوات ج. غ. هـ. تادميت ..... 360

## ملحق الجداول

- الجدول 01: إنتشار بعض أنواع البقايا الحيوانية المستحثة كمؤشر عن المناخ و البيئة القديمة ..... 51
- الجدول 02: بطاقة تقنية موجزة عن Zipper II بأزرافيل ..... 83
- الجدول 03: بطاقة تقنية موجزة عن Zipper III بأزرافيل ..... 83
- الجدول 04: بطاقة تقنية موجزة عن Zipper IV بأزرافيل (رقان) ..... 84
- الجدول 05: بطاقة تقنية موجزة عن Zipper I بكحلوش (رقان) ..... 85
- الجدول 06: توزيع اللقى الاثرية حسب الإحداثيات الجغرافية بمواقع ج.غ. هضبة تادميت ..... 140
- الجدول 07: التريبعات التي تمّ إلتقاط منها اللقى الأثرية بمواقع ج.غ. ه. تادميت ..... 143
- الجدول 08: توزيع نسب المادة الأولية لكلّ المجموعة الحجرية الصناعية لمواقع ج.غ. ه. تادميت ..... 145
- الجدول 09: توزيع نسب نوع حالة الحفظ لمجموع الأدوات الصناعيّة لمواقع ج.غ. هضبة تادميت ..... 148
- الجدول 10: توزيع نسب أنواع الزنجرة على مجمل المجموعة الحجرية الصناعية لمواقع ج.غ. هضبة تادميت ..... 150
- الجدول 11: تمثيل نسب نوع الكسور على مجمل المجموعة الحجرية الصناعيّة لمواقع ج.غ. هضبة تادميت ..... 151
- الجدول 12: توزيع أنواع التاكلات على مجموع المركب الصناعي لمواقع ج.غ. هضبة تادميت ..... 152
- الجدول 13: توزيع أنواع التوضعات الصلبة على مجموع المركب الصناعي لمواقع ج.غ. هضبة تادميت ..... 153
- الجدول 14: توزيع شكل الحافة اليسرى لمجموع المركب الصناعي لمواقع ج.غ. ه. تادميت ..... 154
- الجدول 15: توزيع شكل الحافة اليمنى لمجموع المركب الصناعي لمواقع ج.غ. ه. تادميت ..... 156
- الجدول 16: شكل النهاية الأقرب (القاعدة) للمجموعة الصناعيّة لمواقع ج.غ. هضبة تادميت ..... 157
- الجدول 17: تمثيل نسب شكل النهاية الأبعد للمجموعة الصناعيّة لمواقع ج.غ. هضبة تادميت ..... 158
- الجدول 18: جدول لأهم مقاسات المجموعة الحجرية الصناعية لمواقع ج.غ. هضبة تادميت ..... 164
- الجدول 19: جدول لأهم مقاسات أدوا المهذبة للمجموعة الحجرية الصناعية لمواقع ج.غ. هضبة تادميت ..... 165
- الجدول 20: تمثيل عدد تقصيب المجموعة الصناعية لمواقع ج.غ. ه. تادميت ..... 167
- الجدول 21: تمثيل بياني لنسب إتجاه سوابل نشول المجموعة الصناعيّة لمواقع ج.غ. ه. تادميت ..... 169
- الجدول 22: موضع التقصيب من الوجه العلوي للأدوات الحجرية لمواقع ج.غ. ه. تادميت ..... 171
- الجدول 23: توزيع القشرة من الوجه العلوي على مختلف أنماط المجموعة الحجرية الصناعية لمواقع ج.غ. ه. تادميت ..... 172
- الجدول 24: نوع دعامة (السند) المجموعة الصناعيّة لمواقع ج.غ. هضبة تادميت ..... 174
- الجدول 25: توزيع نسب نوع العقب و مسطح الضرب حسب نوع الدعامة للمجموعة الصناعيّة لمواقع ج.غ. ه. تادميت ..... 176
- الجدول 26: توزيع نسب نوع البصلة على أدوات ذات دعامة شطوية لمواقع ج.غ. هضبة تادميت ..... 178
- الجدول 27: تمثيل نسب التموجات و الشظية الطفيلية الممثلة لمواقع ج.غ. هضبة تادميت ..... 179
- الجدول 28: جدول تلخيصي لعدد التقصيب من الوجه السفلي لمواقع ج.غ. ه. تادميت ..... 181



- الجدول 29 : نسب وضعية تهذيب مجموعة أدوات مواقع ج.غ.هضبة تادميت. 182.....
- الجدول 30: تمثيل نسب إمتداد تهذيب مجموعة أدوات مواقع ج.غ.هضبة تادميت. 183.....
- الجدول 31 : توزيع التهذيب على أنماط الأدوات الحجرية لمواقع ج.غ.هضبة تادميت. 184.....
- الجدول 32 : مسار تهذيب أدوات المجموعة الحجرية لمواقع ج.غ.هضبة تادميت. 185.....
- الجدول 33 : موضع تهذيب المجموعة الحجرية الصناعية لمواقع ج.غ.هضبة تادميت. 187.....
- الجدول 34: توزيع الأوا الصناعية الاثرية حسب الإحداثيات الجغرافية بموقعي شمال رقان (كحلوش و أزرافيل). 188.....
- الجدول 35: إلتقاط الأدوات الحجرية الصناعية الأثرية حسب التوزيع بموقعي شمال رقان. 191.....
- الجدول 36: جدول تليخيصي لنسب نوع المادّة الأويّة المستعملة في صناعة الأدوات الحجرية الصناعية لموقعي شمال رقان ( أزرافيل و كحلوش). 192.....
- الجدول 37: حالة الحفظ لمجموع الأدوات الصناعيّة لموقعي شمال رقان. 193.....
- الجدول 38: أنواع الزنجرة على مجمل المجموعة الحجرية الصناعية لموقعي شمال رقان. 195.....
- الجدول 39: نوع الكسور على مجمل المجموعة الحجرية الصناعيّة لموقعي شمال رقان. 196.....
- الجدول 40: توزيع أنواع التاكلات على مجموع المركب الصناعي لموقعي شمال رقان. 197.....
- الجدول 41: أنواع التوضعات الصلبة على مجموع المركب الصناعي لموقعي شمال رقان. 198.....
- الجدول 42: توزيع شكل الحافة اليسرى لمجموع المركب الصناعي لموقعي شمال رقان. 199.....
- الجدول 43: شكل الحافة اليمنى لمجموع المركب الصناعي لموقعي شمال رقان. 200.....
- الجدول 44: شكل النهاية الأقرب للمجموعة الصناعيّة لموقعي شمال رقان. 202.....
- الجدول 45: شكل النهاية الأبعد للمجموعة الصناعيّة الاثرية لموقعي شمال رقان. 204.....
- الجدول 46: أهم مقاسات المجموعة الصناعية لموقعي شمال رقان. 206.....
- الجدول 47: عدد سوابب المشكلة لمجموع الأدوات الحجرية لموقعي شمال رقان. 207.....
- الجدول 48 : إتجاه سوابب نشول المجموعة الصناعيّة لموقعي شمال رقان. 209.....
- الجدول 49: تموضع التقصيب من الوجه العلوي للمجموعة الحجرية الصناعية لموقعي شمال رقان. 210.....
- الجدول 50: توزيع القشرة من الوجه العلوي على مختلف أنماط المجموعة الحجرية الصناعية لموقعي شمال رقان. 212.....
- الجدول 51: نوع دعامة (السند) المجموعة الصناعيّة لموقعي شمال رقان. 213.....
- الجدول 52 : نوع العقب و مسطح الضرب حسب نوع الدعامة للمجموعة الصناعيّة لموقعي شمال رقان. 215.....
- الجدول 53: توزيع نسب نوع البصلة على أدوات ذات دعامة شطوية لموقعي شمال رقان. 217.....
- الجدول 54: جدول تليخيصي لتواجد الشظية و التموجات و غيابهما على قطع المجموعة الصناعية لموقعي شمال رقان. 218.....
- الجدول 55 : عدد سوابب النشول من الوجه السفلي للمجموعة الصناعية لموقعي شمال رقان. 220.....
- الجدول 56 : وضعية تهذيب المجموعة الصناعيّة لموقعي شمال رقان. 221.....

- الجدول 57 : إمتداد تهذيب مجموعة أدوات موقعي شمال رقان. 222.....
- الجدول 58: توزيع التهذيب على القطع المهذب لموقعي شمال رقان. 223.....
- الجدول 59: مسار تهذيب أدوات المجموعة الحجرية الصناعية لموقعي شمال رقان. 224.....
- الجدول 60: تموضع التهذيب على أدوات المجموعة الصناعيّة لموقعي شمال رقان. 225.....
- الجدول 61: تمثيل الشكل الأولي للحصى المشذب لموقعي شمال رقان. 226.....
- الجدول 62: إمتداد التشذيب على الوجه العلوي للحصى المشذب لموقعي شمال رقان. 227.....
- الجدول 63: إتجاه التشذيب على الوجه العلوي لموقعي شمال رقان. 228.....
- الجدول 64: ترتيب سوابل أنوية موقعي شمال رقان. 228.....
- الجدول 65: توزيع القشرة على الوجه السفلي للمجموعة الصناعيّة لموقعي شمال رقان. 228.....
- الجدول 66: إقتراح لكرتونولوجية مواقع إقليميّ البحث. 332.....

## أهم المختصرات

**INRAP** : Institut national de recherche en archéologie préventive.

**GPS** : Global Positioning System.

**CNRA** : Centre national de la recherche Archéologique

**GRN**: Groupement Reggane.

**GTIM**: Groupement Timimoune.

ج.غ.ه.تادميت: جنوب غرب هضبة تادميت.

الع.الح.الق : العصر الحجري القديم.

## قائمة المصطلحات

Abraseur : مهياً لحافة مسطح الضرب :

Albien : آخر طابق ستراتيجرافي للطباشيري الأسفل :

Auréole : هالة :

Balisage : تمييز :

Barriasien : أول طابق ستراتيجرافي للطباشيري :

Cénomaniien : أول طابق ستراتيجرافي للطباشيري الأعلى :

complexe terminal: المركب النهائي :

cône de percussion : مخروط الطرق :

Continental intercalaire: القاري المتناوب :

Contre bulbe : مساحة عكس البصلة :

Corniche : كرنيشا :

Corrélation : المضاهاة :

dalle : البلاطة :

Détritique : حثاتي :

Dolomitique : دولوميتي :

Esquillement du bulbe: شظية البصلة :

Extensions géologiques maximales : إنتشار الجيولوجي الأقصى :

Forage : الإستخراج بالحفر :

Gîtes inclus dans les altérites : أماكن إقتناء ضمن التكوينات الجيولوجية في موضعها على السطح :

Gîtes alluvionnaires: أماكن إقتناء المادة في الأنهار والظمي :

Gommiers : أشجار الصمغ/أكاسيا السنغال :

Lias : الجوراسي الأسفل :

Log de forage : سجل الحفر

Macrofaune : الحيوانات الصغيرة

Malm : الجوراسي الأعلى

Microfaune : الحيوانات المجهرية

Nappe phréatique : المياه الجوفية الباطنية

Ostracodes : الصدفيات

Pélagique : وسط بحري عميق

Point d'impacte: نقطة التأثير

Précipitation sporadiques : التساقط المتقطع

Retouche d'accommodation : تهذيب التجهيز

Rognon: صخرة كلوية الشكل

Ruissellement: الجريان السطحي

## فهرس المحتويات

4.....	إهداء.....
5.....	شكر وعرهان.....
7.....	مقدمة.....

### الفصل الأول: الإطار الطبيعي لإقليمي البحث

#### والمواقع الأثرية المتواجدة بهما

17.....	I. الإطار الطبيعي لإقليمي البحث.....
17.....	I. 1. الإطار الطبيعي لهضبة تادميت.....
18.....	I. 1. 1. الموقع الجغرافي لهضبة تادميت.....
19.....	I. 2. 1. الإطار الجيولوجي لهضبة تادميت.....
19.....	I. 2. 1. 1. التشكيلة الجيولوجية لهضبة تادميت.....
20.....	I. 2. 1. 1. 1. تشكيلة الطباشيري الأسفل (القاري المتناوب) لهضبة تادميت.....
21.....	I. 2. 1. 1. 2. تشكيلة الطباشيري الأوسط والأعلى لهضبة تادميت.....
23.....	I. 3. 1. 2. 1. 1. تشكيلة الزمن الجيولوجي الرابع لهضبة تادميت.....
24.....	I. 2. 2. 1. 1. البنية الجيولوجية لهضبة تادميت.....
26.....	I. 3. 2. 1. 1. الدراسة الليتوستراتيغرافية لهضبة تادميت.....
26.....	I. 1. 3. 2. 1. 1. تكوين طيني مجبس.....
26.....	I. 2. 3. 2. 1. 1. تكوين فحمي.....
26.....	I. 1. 2. 3. 2. 1. 1. العضو الأسفل.....
26.....	I. 2. 2. 3. 2. 1. 1. العضو الأوسط.....
27.....	I. 3. 2. 3. 2. 1. 1. العضو الأعلى.....
27.....	I. 4. 2. 1. 1. التحليل الرسوبي لمنطقة تادميت.....
27.....	I. 3. 1. 1. الإطار الجيومورفولوجي لهضبة تادميت.....
27.....	I. 1. 3. 1. 1. مورفولوجية هضبة تادميت.....
28.....	I. 2. 3. 1. 1. الخصائص المورفولوجية لهضبة تادميت.....
29.....	I. 1. 2. 3. 1. 1. المنحدر.....
30.....	I. 2. 2. 3. 1. 1. الهضبة.....

- 30.....3.1.I.3. ارتفاع وعلو هضبة تادميت على سطح البحر
- 31.....3.1.I.4. تحليل هيكل هضبة تادميت
- 32.....4.1.I.4. الشبكة الهيدروغرافية لهضبة تادميت
- 38.....2.I.2. الإطار الطبيعي لمنطقة رقان
- 38.....1.2.I.1. الموقع الجغرافي لرقان
- 39.....2.2.I.2. الإطار الجيولوجي لمنطقة رقان
- 41.....3.2.I.3. الجانب الستراتيغرافي لمنطقة رقان-هضبة.
- 41.....4.2.I.4. تكتونية منطقة رقان
- 41.....5.2.I.5. جيومورفولوجية منطقة رقان
- 42.....6.2.I.6. الشبكة الهيدروغرافية لمنطقة رقان
- 43.....3.I.3. مناخ إقليمي البحث
- 43.....1.3.I.1. دراسة المناخ الحالي للمنطقة
- 43.....2.3.I.2. دراسة المناخ القديم للمنطقة
- 45.....1.2.3.I.1. المعطيات الجيولوجية لإستقراء المناخ القديم
- 47.....2.2.3.I.2. المعطيات الباليونتولوجية لإستقراء المناخ القديم
- 47.....1.2.2.3.I.1. المؤشر النباتي لإستقراء المناخ القديم
- 48.....2.2.2.3.I.2. المؤشر الحيواني لإستقراء المناخ القديم
- 52.....3.2.3.I.3. المعطيات الباليوهيدروولوجية لإستقراء المناخ القديم
- 52.....4.2.3.I.4. المعطيات المورفولوجية لإستقراء المناخ القديم
- 52.....5.2.3.I.5. المعطيات الأركيولوجية لإستقراء المناخ القديم
- 54.....II. المواقع الأثرية لما قبل التاريخ المتواجدة في إقليمي البحث
- 54.....1.II.1. المواقع الأثرية المتواجدة في جنوب غرب هضبة تادميت
- 56.....1.1.II.1. الإطار الجغرافي للمواقع الأثرية المتواجدة في الجنوب الغربي لهضبة تادميت
- 56.....2.1.II.2. وصف المواقع الأثرية بجنوب غرب هضبة تادميت
- 56.....3.1.II.3. أهمية مواقع جنوب غرب هضبة تادميت
- 57.....1.3.1.II.1. القيمة الأثرية لمواقع جنوب غرب هضبة تادميت
- 57.....2.3.1.II.2. القيمة الوقائية لمواقع جنوب غرب هضبة تادميت
- 57.....4.1.II.4. المكتشفات الأثرية بمواقع ج.غ.هضبة تادميت

58	2.II.الموقعين الأثرين لما قبل التاريخ المتواجدين بشمال رقان
59	1.2.II. الموقع الأثري بكحلوش
59	1.1.2.II. الإطار الجغرافي لموقع كحلوش
60	2.1.2.II. وصف الموقع الأثري لكحلوش
60	2.2.II. الموقع الأثري بأزرافيل
60	1.2.2.II. الإطار الجغرافي لموقع أزرافيل
60	2.2.2.II. وصف الموقع الأثري لأزرافيل
61	4.2.II. أهمية موقعي كحلوش وأزرافيل الأثرين لشمال رقان
62	5.2.II. المكتشفات الأثرية بالموقعين الأثرين لشمال رقان (أزرافيل وكحلوش)

## الفصل الثاني: علم الآثار الوقائي

### ومنهجية تطبيقه على المواقع الأثرية لإقليمي البحث

65	I. علم الآثار الوقائي
65	1.1. مفهوم علم الآثار الوقائي
66	2.1. نشأة علم الآثار الوقائي
67	3.1. أسباب ظهور علم الآثار الوقائي
68	4.1. مناهج علم الآثار الوقائي
68	1.4.1. التشخيص الوقائي
69	2.4.1. الحفريات الوقائية
69	5.1. الأسس القانونية لعلم الآثار الوقائي
70	1.5.1. الأسس القانونية لعلم الآثار الوقائي على المستوى الدولي
73	2.5.1. الأسس القانونية لعلم الآثار الوقائي على المستوى الوطني
73	6.1. تجربة الجزائر مع علم الآثار الوقائي
73	1.6.1. المشروع التجريبي لعلم الآثار الوقائي لمدينة شرشال
74	2.6.1. المشروع التجريبي لعلم الآثار الوقائي بجزيرة لالاها (القصبية السفلى)
74	3.6.1. المشروع التجريبي لعلم الآثار الوقائي بساحة الشهداء
75	II. منهجية تطبيق علم الآثار الوقائي على المواقع الأثرية
75	1.II. تطبيق علم الآثار الوقائي على المواقع الأثرية



75.....	1.1.1.II جمع المعلومات .....
76.....	2.1.1.II الإِنفتاح على الموقع... ..
76.....	3.1.1.II تحديد المعطيات .....
76.....	4.1.1.II تسجيل البيانات (التوثيق).....
77.....	5.1.1.II معالجة الإشارة و الصّورة الزلزاليّة .....
78.....	2.II تطبيق علم الآثار الوقائي على المواقع الأثرية على السطح بإقليمي البحث .....
78.....	1.2.II المهمة الموزعة لتطبيق علم الآثار الوقائي ميدانيا بجنوب غرب هضبة تادميت و شمال رقان.....
79.....	1.1.2.II مهمة الطبوغرافيين ميدانيا.....
79.....	2.1.2.II مهمة الآثاريين ميدانيا. ....
79.....	1.2.1.2.II تشخيص المواقع الأثرية بجنوب غرب هضبة تادميت و شمال رقان .....
81.....	1.1.2.1.2.II تحديد المساحة المتحرى عنها و تجزئة Zipper بأقاليم البحث.....
88.....	2.1.2.1.2.II عملية تربيح المواقع الأثرية لإقليمي البحث.....
89.....	2.2.1.2.II الالتقاط الوقائي للقى الأثرية على السطح بجنوب غرب هضبة تادميت و شمال رقان .....
92.....	3.2.1.2.II تسجيل المعطيات في بنك معلوماتي على شكل قاعدة بيانات .....

## الفصل الثالث : العصر الحجري القديم الأسفل والأوسط ومنهجية دراسة المجموعات

### الحجرية الصناعية الملتقطة بجنوب غرب هضبة تادميت وشمال رقان

94.....	I العصر الحجري القديم الأسفل والأوسط.....
94.....	1.I الأوجه الثقافية لفترة العصر الحجري القديم الأسفل .....
95.....	1.1.I مفهوم المركب الصناعي الألدواني .....
96.....	1.1.1.I أدوات المركب الصناعي الألدواني.....
96.....	1.1.1.1.I مجموعة الحصى المشذب من وجه واحد .....
97.....	2.1.1.1.I مجموعة الحصى المشذب من الوجهين. ....
98.....	3.1.1.1.I متعدّدة الأوجه .....
99.....	4.1.1.1.I منتج التقصيب (الشظايا). ....
99.....	2.1.1.I أهم المواقع الأثرية لفترة الألدوانية .....
101.....	2.1.I مفهوم المركب الصناعي الأشولي .....
102.....	1.2.1.I أدوات المركب الصناعي الأشولي .....

102	..... مجموعة ذات الوجهين .1.1.2.1.I
103	..... مجموعة الفؤوس اليدوية .2.1.2.1.I
105	..... مراحل الأشولي .2.2.1.I
106	..... الإنتشار الثقافي الأشولي .3.2.1.I
111	..... الوجه الثقافي العاتري لفترة العصر الحجري القديم الأوسط .2.I
112	..... المجموعة الحجرية الصناعية للوجه الثقافي العاتري .1.2.I
114	..... مراحل الوجه الثقافي العاتري .2.2.I
114	..... الإنتشار الثقافي للفترة العاترية .3.2.I
115	..... السلسلة العملية المتبعة في صناعة الأدوات الحجرية الصناعية لفترة ما قبل التاريخ .3.I
116	..... عملية تقصيب المجموعة الحجرية الصناعية لفترة العصر الحجري القديم الأسفل والأوسط .1.3.I
116	..... مراحل التقصيب في فترتي العصر الحجري القديم الأسفل والأوسط .1.1.3.I
116	..... تقصيب أولي (شظايا التهيئة) .1.1.1.3.I
116	..... تقصيب نهائي (شظايا التقصيب) .2.1.1.3.I
117	..... أنواع التقصيب في فترتي العصر الحجري القديم الأسفل والأوسط .2.1.3.I
121	..... تقنيّة التقصيب .3.1.3.I
122	..... تهييب أدوات المجموعة الحجرية الصناعية لفترة العصر الحجري القديم الأسفل والأوسط .2.3.I
<b>II منهجية دراسة المجموعة الحجرية الصناعية الملتقطة بجنوب غرب هضبة تادميت وشمال رقان</b>	
123	.....
123	..... التقارب المنهجي .1.II
123	..... التصنيف المورفولوجي .1.1.II
123	..... التصنيف التكنولوجي .2.1.II
124	..... التصنيف المورفوتكنولوجي .3.1.II
124	..... بروتوكول دراسة المجموعة الحجرية الصناعية الأثرية (قاعدة البيانات أو القاعدة المعلوماتية) .2.II
124	..... الخطوات التمهيدية لدراسة المجموعة الحجرية الصناعية الوقائية .1.2.II
125	..... منهجية الدراسة المورفولوجية .2.2.II
126	..... منهجية الدراسة التكنولوجية .3.2.II
128	..... ملخص عن الدراسة المورفوتكنولوجية .4.2.II
129	..... المنهجية المطبقة في دراسة المجموعة الصناعية الملتقطة بإقليمي البحث .3.II

## الفصل الرابع: المقاربة المورفوتكنولوجية للمجموعات الحجرية الصناعية لمواقع إقليم البحث (جنوب غرب هضبة تادميت وشمال رقان)

- I. المقاربة المورفوتكنولوجية للمجموعة الحجرية الصناعيّة لمواقع جنوب غرب هضبة تادميت .... 137**
- 1.1. معطيات عامّة ..... 137
- 1.1.1. التوزيع الفضائي للمجموعة الحجرية الصناعيّة لمواقع جنوب غرب هضبة تادميت ..... 137
- 2.1.1. دراسة المادة الأولى للمجموعة الحجرية الصناعيّة لمواقع جنوب غرب هضبة تادميت ..... 143
- 3.1.1. دراسة حالة حفظ المجموعة الحجرية الصناعية لمواقع جنوب غرب هضبة تادميت ..... 147
- 4.1.1. دراسة حالات السطح للمجموعة الحجرية الصناعيّة لمواقع جنوب غرب هضبة تادميت ..... 148
- 1.4.1.1. الزنجرة. .... 148
- 2.4.1.1. الكسور. .... 149
- 3.4.1.1. التآكلات ..... 150
- 4.4.1.1. التوضّعات الصّلبة (التراكمات الصعبة) ..... 151
- 2.I. الدراسة المورفولوجية للمجموعة الحجرية الصناعية لمواقع جنوب غرب هضبة تادميت ..... 153**
- 1.2.1. حواف المجموعة الحجرية الصناعية لمواقع جنوب غرب هضبة تادميت ..... 153
- 2.2.1. نهايتي المجموعة الحجرية الصناعية لمواقع جنوب غرب هضبة تادميت ..... 155
- 3.2.1. الدراسة القياسيّة للمجموعة الحجرية الصناعيّة لمواقع جنوب غرب هضبة تادميت ..... 158
- 3.I. الدراسة التكنولوجية للمجموعة الحجرية الصناعيّة لمواقع جنوب غرب هضبة تادميت ..... 164**
- 1.3.1. دراسة الوجه العلوي للمجموعة الحجرية الصناعية لمواقع جنوب غرب هضبة تادميت ..... 164
- 1.1.3.1. دراسة سوابل النشول من الوجه العلوي للمجموعة الحجرية الصناعية لمواقع جنوب غرب هضبة تادميت .. 164
- 1.1.1.3.1. دراسة عدد سوابل النشول من الوجه العلوي للمجموعة الحجرية الصناعية لمواقع جنوب غرب هضبة تادميت ..... 165
- 2.1.1.3.1. اتجاه سوابل النشول من الوجه العلوي للمجموعة الحجرية الصناعية لمواقع جنوب غرب هضبة تادميت .. 167
- 3.1.1.3.1. موضع سوابل النشل من الوجه العلوي للمجموعة الحجرية الصناعية لمواقع جنوب غرب هضبة تادميت ..... 169
- 2.1.3.1. توزيع القشرة من الوجه العلوي للمجموعة الحجرية الصناعية لمواقع جنوب غرب هضبة تادميت ..... 170
- 2.3.1. دراسة الوجه السفلي للمجموعة الحجرية الصناعية لمواقع جنوب غرب هضبة تادميت ..... 172
- 1.2.3.1. دراسة الدعامة (السند) المصنوعة عليها المجموعة الحجرية الصناعية لمواقع جنوب غرب هضبة تادميت ..... 172
- 2.2.3.1. دراسة عقب ومسطح ضرب المجموعة الحجرية الصناعية لمواقع جنوب غرب هضبة تادميت ..... 174

- 3.2.3.I دراسة البصلة للمجموعة الحجرية الصناعية لمواقع جنوب غرب هضبة تادميت ..... 176
- 4.2.3.I دراسة التمرجات والشطية الطفيلية للمجموعة الحجرية الصناعية لمواقع ج.غ.ه. تادميت ..... 177
- 5.2.3.I دراسة السوالب من الوجه السفلي للمجموعة الحجرية الصناعية لمواقع ج.غ.ه. تادميت ..... 179
- 3.3.I دراسة تهييب أدوات المجموعة الحجرية الصناعية لمواقع جنوب غرب هضبة تادميت ..... 181
- 1.3.3.I وضع تهييب أدوات المجموعة الحجرية الصناعية لمواقع جنوب غرب هضبة تادميت ..... 181
- 2.3.3.I إمتداد تهييب أدوات المجموعة الحجرية الصناعية لمواقع جنوب غرب هضبة تادميت ..... 182
- 3.3.3.I توزيع تهييب أدوات المجموعة الحجرية الصناعية لمواقع جنوب غرب هضبة تادميت ..... 183
- 4.3.3.I مسار تهييب أدوات المجموعة الحجرية الصناعية لمواقع جنوب غرب هضبة تادميت ..... 184
- 5.3.3.I موضع التهييب لمجموعة الأدوات الحجرية لمواقع جنوب غرب هضبة تادميت ..... 185
- II. المقاربة المورفوتكنولوجية للمجموعة الحجرية الصناعيّة لموقعي شمال رقان (كحلوش و أزرافيل) ..... 187**
- 1.1.II معطيات عامة ..... 187
- 1.1.II التوزيع الفضائي للمجموعة الحجرية الصناعية لموقعي شمال رقان ..... 187
- 2.1.II المادّة الأولى للمجموعة الحجرية الصناعيّة لموقعي شمال رقان ..... 191
- 3.1.II حالة حفظ المجموعة الحجرية الصناعية لموقعي شمال رقان ..... 192
- 4.1.II حالات السطح للمجموعة الصناعيّة لموقعي شمال رقان ..... 193
- 1.4.1.II الزنجرة ..... 193
- 2.4.1.II الكسور ..... 194
- 3.4.1.II التاكلات ..... 195
- 4.4.1.II التوضعات الصلبة ..... 197
- 2.II الدراسة المورفولوجية للمجموعة الحجرية الصناعية لموقعي شمال رقان ..... 198**
- 1.2.II دراسة حواف المجموعة الحجرية الصناعية لموقعي شمال رقان ..... 198
- 2.2.II دراسة نهايتي المجموعة الحجرية الصناعية لموقعي شمال رقان ..... 201
- 3.2.II الدراسة القياسيّة للمجموعة الحجرية الصناعيّة لموقعي شمال رقان ..... 204
- 3.II الدراسة التكنولوجية للمجموعة الحجرية الصناعيّة لموقعي شمال رقان ..... 205
- 1.3.II دراسة الوجه العلوي للمجموعة الحجرية الصناعية لموقعي شمال رقان ..... 205
- 1.1.3.II دراسة سوالب النشل من الوجه العلوي للمجموعة الحجرية الصناعية لموقعي شمال رقان ..... 205
- 1.1.1.3.II دراسة عدد سوالب النشل من الوجه العلوي للمجموعة الحجرية الصناعية لموقعي شمال رقان ..... 205
- 2.1.1.3.II اتجاه سوالب النشل من الوجه العلوي للمجموعة الحجرية الصناعية لموقعي شمال رقان ..... 207

209	3.1.1.3.II	موضع سوابل النشل من الوجه العلوي للمجموعة الصناعية لموقعي شمال رقان
210	2.1.3.II	توزيع القشرة من الوجه العلوي للمجموعة الحجرية الصناعية لموقعي شمال رقان
212	2.3.II	الوجه السفلي للمجموعة الحجرية الصناعية لموقعي شمال رقان
212	1.2.3.II	الدعامة (السند) للمجموعة الحجرية الصناعية لموقعي شمال رقان
213	2.2.3.II	عقب ومسطح ضرب المجموعة الحجرية الصناعية لموقعي شمال رقان
215	3.2.3.II	بصلة المجموعة الحجرية الصناعية لموقعي شمال رقان
217	4.2.3.II	دراسة التموّجات والشظية الطفيلية للمجموعة الصناعية ذات الدعامة الشظوية لموقعي شمال رقان
218	5.2.3.II	سوابل المجموعة الحجرية الصناعية من الوجه السفلي لموقعي شمال رقان
220	3.3.II	تهديب أدوات المجموعة الحجرية الصناعية لموقعي شمال رقان
220	1.3.3.II	وضعية تهديب أدوات المجموعة الحجرية الصناعية لموقعي شمال رقان
220	2.3.3.II	إمتداد تهديب أدوات المجموعة الحجرية الصناعية لموقعي شمال رقان
221	3.3.3.II	توزيع تهديب أدوات المجموعة الحجرية الصناعية لموقعي شمال رقان
222	4.3.3.II	مسار تهديب أدوات المجموعة الحجرية الصناعية لموقعي شمال رقان
224	5.3.3.II	موضع تهديب أدوات المجموعة الحجرية الصناعية لموقعي شمال رقان
225	4.II	الشكل الأولي للحصى المشذب لموقعي شمال رقان

## الفصل الخامس: دراسة تحليلية ومُقارنة للمجموعات

### الحجرية الصناعية لجنوب غرب هضبة تادميت وشمال رقان

I	دراسة تحليلية للمجموعات الحجرية الصناعية لمواقع جنوب غرب هضبة تادميت وشمال رقان	
231	1.1.I	تحليل المعطيات العامة للمجموعات الحجرية الصناعيّة الأثرية لإقليمي البحث
231	1.1.1.I	التوزيع الفضائي للمجموعات الحجرية الصناعية الأثرية لإقليم البحث
232	2.1.1.I	المادّة الأوليّة المستعملة في إنجاز المجموعات الحجرية الصناعية لإقليمي البحث
235	1.2.1.1.I	القدرة على تقصيب المادّة الأوليّة
236	2.2.1.1.I	أماكن جلب المادّة الأوليّة " gîtes "
239	3.1.1.I	حالات حفظ المجموعات الحجرية الصناعية الأثرية لإقليمي البحث
241	2.I	التحليل المورفولوجي للمجموعات الحجرية الصناعية الملتقطة بإقليمي البحث
241	1.2.1.I	تحليل شكل حواف أدوات المجموعات الحجرية الصناعية المدروسة

241	.....	2.2.I	تحليل شكل نهايتي أدوات المجموعات الحجرية الصناعية المدروسة بإقليمي البحث
242	.....	3.2.I	تحليل مقاسات المجموعات الحجرية الصناعيّة المدروسة بإقليمي البحث
244	.....	3.I	التحليل التكنولوجي للمجموعات الحجرية الصناعية الأثرية لإقليمي البحث
254	.....	4.I	مورفولوجية المطارق بإقليمي البحث
257	.....	II	الدراسة المقارنة للمجموعات الحجرية الصناعية المدروسة بإقليمي البحث بالمواقع الأخرى..
257	.....	1.II	المواقع غير الصحراوية ( الشمالية للجزائر).....
257	.....	1.1.II	مواقع العصر الحجري القديم القديم (الألواني )
258	.....	2.1.II	مواقع العصر الحجري القديم الأسفل .(الأشولي)
260	.....	3.1.II	مواقع العصر الحجري القديم الأوسط .
261	.....	2.II	المواقع الأثرية الصحراوية للباليويتي الأسفل والأوسط
261	.....	1.2 .II	المواقع الأثرية بالصحراء المنخفضة.
261	.....	1.1.2 .II	مواقع العصر الحجري القديم الأسفل ..
262	.....	2.2.II	الصحراء الوسطى
263	.....	1.2.2.II	مواقع العصر الحجري القديم القديم
264	.....	2.2.2.II	مواقع العصر الحجري القديم الأسفل (الأشولي)
271	.....	3.2.2.II	مواقع العصر الحجري القديم الأوسط (العاتري)
273	.....	3.2.II	مواقع شمال غرب الصحراء الجزائرية
273	.....	1.3.2.II	مواقع العصر الحجري القديم الأسفل (الأشولية)
276	.....	2.3.2.II	مواقع العصر الحجري القديم الأوسط (العاتري)
278	.....	3.II	المضاهاة المورفوتكنولوجية.
323	.....		الخاتمة
333	.....		قائمة المراجع
352	.....		الملاحق
368	.....		قائمة المختصرات
369	.....		قائمة المصطلحات
371	.....		فهرس المحتويات

## الملخص:

ساهم تطوّر النشاط الإقتصادي الطاقوي على هضبة تادميت ورقان، في جزء منه، بتلف التراث الأثري. فتدخلت الفرقة المكلفة بالبحث بتطبيق مناهج علم الآثار الوقائي قبل وقوع الضرر، وبالتعاون مع مختلف الجهات الفاعلة من القطاعات المعنية للحفاظ وتأمين مختلف المواقع الأثرية على السطح. لذا تدخل الآثريون بتطبيقهم لمنهج التشخيص، ليتّم بعدها القيام بترتيب داخلي لتحديد مناطق الأنشطة وتمشيط مختلف محطات ما قبل التاريخ المعرضة لخطر الآلات الإهتزازية المستعملة من طرف شركات البتّط، التي يتعين عليها تجنب المساس بالموروث الأثري. عمِل علماء الآثار على إتقاط العديد من القطع الأثرية التي تعود لما قبل التاريخ والقيام بتمشيط وتمييز المواقع المكتشفة الأخرى التي تما جردّها. وثقت وأعطيت رقم جرد خاص لكل قطعة ببطاقات معلوماتية لكل قطعة في الموقع. أُديعت المجموعة الحجرية الصناعية بالمركز الوطني لأبحاث في علم الآثار متضمنة لمختلف الأوجه الثقافية. ليرتكز بحثنا هذا على تفضيل دراسة أدوات العصر الحجري القديم الأسفل والأوسط، بانتهاجنا المقاربة المورفوتكنولوجية لفهم أنماط وتقنيات هذه المجموعة الحجرية الثقافية.

**الكلمات المفتاحية:** علم الآثار الوقائي، الباليوليتيك، الصناعة الحجرية، رقان ، تادميت.

## Résumé :

Le développement de l'activité économique des pétroliers sur le plateau de Tademaït et Reggane a été, en partie, destructeur du fragile patrimoine archéologique. On a répondu à cette urgence par l'utilisation des méthodes de travail de l'archéologie préventive et par la collaboration des différents acteurs des secteurs concernés pour la préservation et la valorisation des différents sites de surface. Les archéologues intervenaient à l'intérieur d'un quadrillage délimitant les zones d'activités. Ces derniers balisaient les différents gisements préhistoriques sensibles que les machines des sociétés pétrolières d'investigation devaient éviter. Les archéologues ont procédé au ramassage des nombreux artefacts préhistoriques et le balisage des autres sites inventoriés. Des fiches d'informations pour chaque objet, d'abord noté et géoréférencé, ont été complétées *in situ*. La collection déposée au CNRA compte différents faciès culturels. Pour notre étude, notre choix c'est porté sur les objets du Paléolithique ancien et moyen et afin d'appréhender cet ensemble culturel, nous avons utilisé l'approche morpho-technologique pour mieux comprendre les différents types et techniques.

**Mots-clés:** Archéologie préventive, Paléolithique, industrie lithique, Reggane, Tademaït.

## Abstract:

The development of the economic activity of oil tankers on the Tademaït plateau and Reggane was, in part, destructive of the fragile archaeological heritage of the Sahara. This urgency was addressed by using the methods of work of preventive archeology and by the collaboration of the different actors of the sectors concerned for the valorization of the different surface sites. Archaeologists intervened within a grid delimiting the zones of activities. The latter marked out the various prehistoric deposits that the oil companies investigative machines had to avoid. Archaeologists collected the many prehistoric artefacts and tagged the other inventoried sites. Information sheets for each object, first noted and georeferenced were completed in situ. For our study, our choice is focused on the material of the lower and middle Paleolithic to apprehend this cultural set, we used the morphotechnology approach to better understand the different types and techniques.

**Keywords:** Preventive archeology, Palolithic, lithic industry, Reggane, Tademaït