

قراءة أولية للمقاربة المورفوتكنولوجية للمجموعة الحجرية الصناعية لمواقع الباليوليتي الأسفل على السطح بجنوب غرب هضبة تادميت

Preliminary reading of the morphotechnological approach of the industrial
stone of the Lower Palaeolithic sites on the surface in the southwest of the
Tadmait Plateau

يسمينة ديموش*	إدير أمارا
معهد الآثار, جامعة الجزائر 02 (الجزائر)	معهد الآثار, جامعة الجزائر 02 (الجزائر)
yasmina.damouche@gmail.com	iddir.amara@univ-alger2.dz

تاريخ الاستلام: 2021/11/15

تاريخ القبول: 2024/09/25

الملخص:

عرفت الجزائر عدة مشاريع تنموية في مجال الإقتصاد الطاقوي في الصحراء الوسطى, حيث يُملّي التدخل الإستعجالي للحد من إتلاف وإلحاق أضرار جسيمة للمواقع الأثرية على السطح من جراء أعمال إستغلال الموارد الطاقوية, بإتخاذ آليات التدخل الإستباقي لحماية الآثار, تعتمد الإستراتيجية الحديثة في علم الآثار على حماية ووقاية وتأمين التراث الأثري. يستوجبُ مراقبة مختلف المشاريع التنموية أثناء التدخل في الميدان والإعتماد على مقاييس وقائية قبل تخريب المواقع. ليرتكز علم الآثار الوقائي على مرحلتين: التشخيص كمرحلة أولية متبوعة بالحفريات الوقائية. لتطبق هذه التجربة في هضبة تادميت (الجزائر) في سنة 2012-2015 بفضل دعم المركز الوطني لبحوث في علم الآثار والمجمع الطاقوي (GTIM). عمدنا ميدانيا على إتباع نفس البروتوكول المطبق في علم الآثار الوقائي على مواقع هضبة تادميت, حيث تمكنت فرقة البحث الأثرية من تأكيد تواجد آثار تعمير بشري باليوليتي جد مهم, من خلال اكتشاف العديد من مواقع ما قبل التاريخ والتقاط عينات من الأدوات الحجرية الصناعية الأثرية, التي ستدرس بمقاربة مورفوتكنولوجية. تُقدّم مقارنة مُجمل المواقع المدروسة بجنوب غرب هضبة تادميت أولى عناصر القراءة لفهم السلوك المعرفي. ستسلط دراستنا الضوء على أوجه التشابه التقني المحتملة مع المواقع المجاورة للصحراء الوسطى والتي سنعرضها في هذا المقال.

الكلمات المفتاحية: علم الآثار الوقائي, العصر الحجري القديم الأسفل, الصناعة الحجرية, الصحراء الوسطى, تادميت.

Abstract:

Algeria has known several development projects in the field of energy economy in the central desert, where urgent intervention is dictated to limit the destruction and serious damage to archaeological sites on the surface as a result of the exploitation of energy resources, by adopting proactive intervention mechanisms to protect antiquities, the modern strategy in archeology depends on the protection and prevention Valuation of archaeological heritage. It requires accompanying various development projects during the intervention in the field and relying on preventive measures before sabotaging sites. Therefore, preventive archeology is based on two stages: diagnosis as an initial stage, followed by preventive excavation. To implement this experiment in the Tadmait Plateau (Algeria) in the year 2012-2015 thanks to the support of the National Center for Research in Archeology and the Energy Complex (GTIM). In the field, we proceeded to follow the same protocol applied in preventive archeology on the sites of the Tadmait plateau, where the archaeological research team was able to confirm the presence of traces of a very important Palaeolithic human reconstruction, by discovering many prehistoric sites and picking up a sample of archaeological industrial stone tools, which will be studied With a morphotechnological approach. The approach of all the sites studied in the southwest of the Tadmait Plateau introduces the first elements of reading to understand cognitive behaviour. Our study will highlight potential technical similarities with the neighboring sites of the Central Sahara which we will present in this article.

Keywords: preventive archeology, Lower Paleolithic, stone industry, central desert, Tadmait.

Vous devez indiquer le texte source pour obtenir des informations supplémentaires

be brief coherent reflecting and summing up your general subject) (Your abstract should be coherent

1. مقدمة:

شهدت الصحراء الجزائرية عدّة حملات للمسح الأثري والتنقيب من قبل عدة فرق من الباحثين منذ القرن الماضي كـ Alimen (1955a، 1955b، 1956a، 1956b، 1956c، 1958، 1960، 1968، 1972، 1981، 1987)؛ (1959) Alimen et al؛ (1957) Hugot؛ (1962، 1960، 1959، 1956) Alimen et Chavaillon و Chavaillon J؛ (1966) Champault ؛ (1955) Arambourg et Balout ؛ (1978، 1965، 1961) N. Chavaillon ؛ (1983) Heddouche ؛ (1978) Thomas ؛ (1963) Ramendo ؛ (1962، 1961) Ferhat (1986-1984) ؛ Hugot (1957) ، لتبقي منطقة هضبة تادميت خارج برامج البحث إلى غاية استثمار شركات النفط للمنطقة عام 2014، بعد توقيع اتفاقية بين المركز الوطني للبحوث الأثرية والمجمع الطاقوي GTIM، عكس منطقتي الأهقار والطاسيلي التي استغلنا بشكل كبير من قبل باحثين في عصور ما قبل التاريخ، المهتمين للعديد من مواقع الهلوسين.

تقع منطقة الدراسة على بعد حوالي 100 كم جنوب الواحة الصغيرة لأوقروت، وعلى حوالي 40 كم شمال غرب متيوين. تُمثل على شكل حوض رسوبي مغلق مُعرض لحوادث التعرية (النهرية و الريحية)، فعامل الحثّ يؤثر بشكل مباشر على المواقع الأثرية خاصة

على السطح، تتسم هذه التعرية الديناميكية بتشكيل وإعطاء تضاريس جديدة¹. لا تزال آثار الجريان السطحي مرئية من خلال العديد من الأخاديد، السبخات والدايات.

نلاحظ وجود العديد من المخلفات المادية على الرق، المميّزة للأوجه الثقافية القديمة (العصر الحجري القديم) ولكن أيضاً الحديثة (العصر الحجري القديم المتأخر والعصر الحجري الحديث). قد تحمل المواقع العديدة من العصر الحجري القديم الأسفل الواقعة بجنوب غرب تادميت على أقدم آثار نشاط بشري في وسط الصحراء الوسطى من خلال تواجد الوجه الثقافي الألدواني - الأشولي وتعزز فرضية احتمال هجرة الإنسان من إفريقيا الشرقية مروراً بتادميت (جسر عبور) للوصول إلى أقصى المناطق الشمالية بالجزائر (موقعي عين لحنش و بوشريط²). قام فريق البعثة الأثرية بأولى عمليات الإلتقاط الأثري الوقائي ميدانياً بحكم طبيعة المواقع على السطح، والتي خُصِصَتْ بشكل أساسي للمنطقة الجنوبية الغربية من الهضبة. ليتم جردّ العديد من المواقع السطحية وتسجيلها.

ستسمح البعثات القادمة³ في المنطقة بتقدم المعرفة حول القدرات التقنية وسلوكيات عيش أولى إنسان الباليوليتي الأسفل، من خلال بحثنا، سنقدم هذه القراءة الأولية لمواقع حديثة الاكتشاف من أجل:

- فهم السياق الطبيعي لمنطقة البحث وإعادة تشكيلها خلال العصر الحجري القديم الأسفل.
- فهم التعمير البشري، كثافة ومدى توزيع انتشار المادة الأثرية المنثورة على الهضبة والتي تشكل "جسراً ثقافياً" محتملاً للتنقل بين مختلف المواقع المجاورة.
- تُعتبر الكرونولوجيا متغيّراً صعباً لتطبيقه على المواقع التي تغيب فيها الستراتيغرافيا (نعتقد علينا بالعودة إلى الميدان لحل هذه المشكلة، إذا سمحت الظروف).

¹ . تمثل تضاريس الكويستا بقوة الإنحدار في جزءها العلوي و جانب خلفي لكويستا بمنحدر أقل إنحدار مشكلاً الهضبة.

² Sahnouni M- Étude comparative des galets taillés polyédriques, subsphériques et sphériques des gisements d'Ain Hanech (Algérie orientale) et d'Olduvai (Tanzanie) - *Anthropol* 97 - 1993- p51-68; Sahnouni M., Hadjouis D., Van Der Made J., Derradji A., Canals A., Medig M., Belahrech H., Harichane Z., Rabhi M - Further research at the Oldowan site of Aïn Hanech, North-eastern Algeria - *Journal of Human Evolution* 43 - 2002- p 925-937. Sahnouni M., Rosell J., van der Made J., Vergès J. M., Ollé A., Kandi N., Harichane Z., Derradji A., Medig M - 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 - *J. Hum-* vol 64 -2013- p137-150; Sahnouni M., Parés J. M., Duval M., Cáceres I., Harichane Z., Van der Made J., Pérez-González A., Abdessadok S., Kandi N., Derradji A., Medig M., Boulaghraif K., Semaw S - 1.9 million and 2.4 million year old artifacts and stone tool cutmarked bones from Ain Boucherit, Algeria- *Science* - 2018.

³ . تم تأجيل هذه المهمات إلى تاريخ لاحق، لأسباب مختلفة.

2. السياق الطبيعي لمنطقة البحث:

1.2 الموقع الجغرافي لهضبة تادميت:

تترجع هضبة تادميت على مساحة شاسعة من الصحراء الجزائرية المقدرة ب 94683.09 كم², 200 كم شرق غرب على 350 كم شمال جنوب, محيطة بكتبان رملية أهمها العرق الشرقي و الغربي (شكل 1.2). تُشكل هضبة تادميت المنضدة الأرضية الصحراوية بإحتلالها مساحة كبيرة من الصحراء, يحدها من الشمال الشرقي للهضبة الظهرية لميزاب, من الشرق هضبة تينهرت, من الغرب قورارة وتوات أما جنوبا فتحدها تديكلت⁴.

2.2 الجيولوجيا والبيئة القديمة لهضبة تادميت:

ساعدتنا الأبحاث الجيولوجية المقامة وخريطة Busson (1967) على إعادة فهم الهضبة, تنتمي الهضبة إلى حقبة الباليوزويك و القاري المتناوب (تشكيلات العصر الطباشيري السفلي) , وللمركب النهائي (من السينوني إلى الميولوسين) وللزمن الجيولوجي الرابع (مرئي بشكل ضعيف).

نستخلص لتشكيل هضبة تادميت من هيكل بسيطة, ذو شكل أحادي الكتلة (أي شكل مُوحّد على كلّ الهضبة), كما تتميز الهضبة بإنحناء طفيف (أي لا تشكّل نفس المستوى الأفقي) موجه نحو الغرب مع ملاحظة إرتفاعها من الجهة الشرقية الجنوبية, مما ساعد في تسارع التعرية إلى إختفاء التكوينات السترايغرافية للزمن الجيولوجي الرابع للهضبة من خلال تأثير التعرية. يغلب من الناحية السترايغرافية مبدأ التطابق والتوضّع الواحدة فوق الأخرى. تسمح بعض التكوينات المعروفة على المناطق المحيطة والمجاورة الشرقية والجنوبية في المستقبل بإقتراح كرونولوجية مُجملة للتعمير بتادميت⁵.

تعود تشكيلات الهضبة للتكوينات البحرية- البحرية لمرحلة السينوماني, لترسب بعدها تشكيلة التيريني الحاملة لأمونيّات شمال إفريقيا والصحراء. حيث وضحت الأبحاث المقامة بأن هذه الكتلة تُشكل الحزام الرئيسي للهضبة المتوضعة فوق مقاعد القاري البيني⁶. تعدّ الدراسة الجيولوجية أداة قيمة لإعادة بناء البيئة القديمة للمنطقة التي تُشير إلى بيئة بحرية ومُحيّرية, فقد كشفت تشكيلة الطين بالجبس مع ندرة الأسرة

⁴ . Bouregaa S -Le crétacé supérieur de la terminaison occidentale du plateau de Tademaït (Sahara Algérien) Biostratigraphie, Sédimentologie et Paléoenvironnement- *Journal Algrien des régions Arides- revue communication du colloque international « Terme et eau » Annaba -2004- p 148.*

⁵ . نحن في مهمة للقيام ببيئة لتحقيق مقطع سترايغرافي لوصف التشكيلة الرسوبية , توضعات الجريان, سرعته, هيكلته, أوجهه, تاريخ التوضّع النهري أو النهري البحري, كما سنتحقق من المحتوى البيوسترايغرافي.

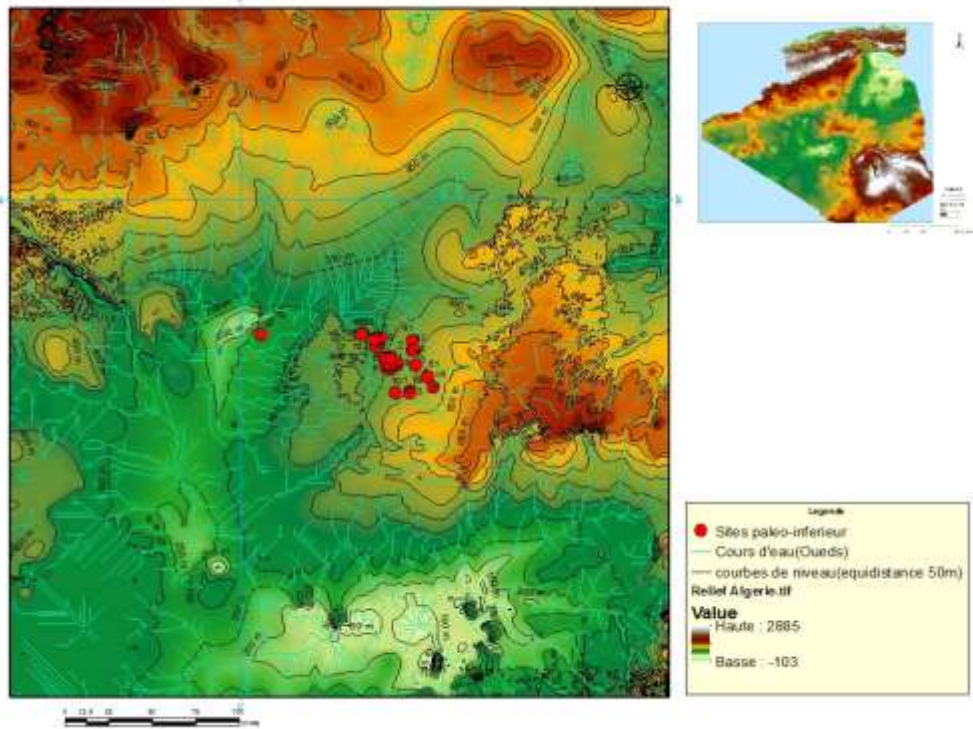
⁶ Rolland G- *Sur le terrain du Sahara Septentrional* -1881- p508; Flamand G.B.M - *La géologie et les productions minérales du bassin de l'oued Saoura et des régions limitrophes*- 1896a; Laffitte R- *Etude géologique de l'Aurès*- In -8°- 26-1939-484 p- ; Toutin N & Lefranc J.P- *Le Turonien du Nord du Tademaït (Sahara central, Algérie)- Etude stratigraphique et sédimentologique* - *Bull. Soc. Géol. de France*- 7- XII- n°3-1970- p 435-446 ; Toutin N - *Une série turonienne au Sud du Tademaït (Algérie), Corrélation avec les autres régions du Tademaït- Arch. Sc. Genève* - Vol 28- Fasc 1- 1975 p 81-94; Amard B., Collignon M & Roman J- *Etude stratigraphique et paléontologique du Crétacé Supérieur et Paléocène du Tinrhert-W et Tademaït-E (Sahara algérien)- Docum.Lab.Géol. Lyon* - H.S. 6- 1981- p 15- 173 ;

الكربوناتية بخصائص الترات عن وسط بحري. يُشير تكوين كربوناتي بخصائص رسوبية لوسط قاعدي وأخيراً تكوين يُظهر وسط بحري مفتوح.⁷

تُلَوِّح التحليلات الجيولوجية إلى التذبذبات المناخية لمدة طويلة منذ الزمن الجيولوجي الثاني والثالث [التواجد القاعدي (المنخرات القاعدية والأوستراكود) التي تميز حيوانات السينوماني الأعلى والتيريني الأسفل⁸، تلخص هذه الدراسات طبيعة الهضبة، خلال هذه العصور الجيولوجية، من خلال وجود البحيرات القديمة أو آثار القنوات التي لا تزال مرئية. المعطيات البيوستراتيغرافية الوحيدة المتاحة لنا في الزمن الجيولوجي الرابع، ومُشار لها بموقع تهوداين⁹ المتواجد في الضواحي الشرقية لهضبة تادميت. تشير الدلائل الحيوية، التي تم الكشف عنها في الطبقة الطينية، إلى مناخ رطب ملائم لحيوانات السافانا، لتبقى هي المؤشرات الوحيدة المتاحة لنا والتي يمكن أن تكون بمثابة المؤشر الدال.

الشكل 1: هضبة تادميت في سبافها الإقليمي.

مستويات الارتفاع المختلفة وتأثير التعرية على الكتلة الصخرية. تتركز المواقع بشكل أساسي على المنحدرات. تفتح منطقة الدراسة على سبخة تيميمون في الغرب والمنخفض الكبير لرقان- تيديكلت من الجنوب



(دعموش، 2021). ©

⁷. Bouregaa S -Le crétacé supérieur de la terminaison occidentale du plateau de Tademaït (Sahara Algérien) Biostratigraphie, Sédimentologie et Paléoenvironnement- *Journal Algrien des régions Arides- revue communication du colloque international « Terme et eau » Annaba –2004- p 151.*

⁸. Bouregaa S- Le crétacé supérieur de la terminaison occidentale du plateau de Tademaït (Sahara Algérien) Biostratigraphie, Sédimentologie et Paléoenvironnement- *Journal Algrien des régions Arides- revue communication du colloque international « Terme et eau » Annaba –2004- - p 151.*

⁹. Thomas H- Géologie et Paléontologie du gisement acheuléen de l'Erg Tihodaïne (Ahaggar, Sahara central) - *Mém. XXV II - CRAPE - Alger -1978*

2.2. الشبكة الهيدروغرافية:

خَلَفَتْ التدفقات في الفترات القديمة العديد من الدايات والبحيرات (الجافة حالياً) في الجزء الأكبر من جنوب غرب الهضبة. كما حمل الجريان السطحي القديم توضعات مُودعة في تكوينات الزمن الجيولوجي الرابع. لاحظنا أثناء التحري الميداني، وجوداً نادراً للرواسب الدقيقة البحرية والنهرية وبعضها يحتوي على بقايا أثرية (الدراسة قيد التنفيذ). سمحت طبوغرافية الهضبة للتدفقات العنيفة وساعدت قوة الرياح في حفر الأخاديد داخل الهضبة. يكشف هذا الإجراء الميكانيكي عن شبكة هيدروغرافية كثيفة تتزود بها هضبة تادميت سواء بطريقة مباشرة (وديان وروافد...) أو غير مباشرة (عن طريق مياهها الباطنية الجوفية)¹⁰؛ أهمها كواد ميا، البطحا، عين سوكي، تليليا، الصوف، القطارة، واد سدر، واد تسبركا، واد تملقايين، إفليسس، عين سوكي وغيرها...، التي ستكون نقطة أساسية لقراءة مورفولوجية للمنطقة والبيئة القديمة من جهة، بربطها مباشرة بتوزيع اللقى المادية الأثرية المعثور عليها (بمحلية مصدر جلب المادة الأولية أو لا، محاولة التخمين في إستغلال مصدر جلب المادة الأولية الثانوي من الوديان أي إختيار الحصى والحصىات المتدحرجة في التيار المائي للأودية والأنهار والتي تتضمن جملة من القراءات كديناميكية الجريان.

2.3. تاريخ الأبحاث :

يعود أول بحث لعصور ما قبل التاريخ في وسط الصحراء لنهاية القرن التاسع عشر، كان Flamand (1896a.b) من بين الجيولوجيين الأوائل الذين اكتشفوا هذه المساحات القاحلة. طور العلماء اهتماماً خاصاً بالصحراء في القرن العشرين من خلال البرامج التي تم وضعها في الخمسينيات، لئنسب أولى القطع الحجرية الأثرية الملتقطة إلى عصور ما قبل التاريخ. لئنشأ في الخمسينيات والستينيات من القرن الماضي مركز أبحاث مخصص لدراسات ما قبل التاريخ (CNRPAH حالياً) ومعهد البحوث الصحراوية (IRS)، بإجراء تحريات جيولوجية وأثرية أكثر منهجية من طرف فرق مختلفة، بهدف وضع الخريطة الأثرية. تما تشكيل فرق تقوم بتطوير مشاريع بحثية حول مساحة الصحراء الكبرى. باستثمار الأهقار وتالها، لتتولى الباحثة Alimen وفريقها مسؤولية الإشراف بالشمال الغربي للصحراء. بالإضافة لتكريس فرق أخرى بالصحراء الشرقية وتلال جبال الأهقار (ك Camps، 1968، Maître؛ 1968). تم رسم الخرائط الأثرية الأولى للمواقع الرئيسية التي تعود إلى عصور ما قبل التاريخ والجيولوجية والطبوغرافية لكامل الإقليم الصحراوي ب 1/25000.

بقيت منطقة تادميت خارج برامج البحث كما ذكرنا سابقاً، إلى غاية إكتشاف مواقع جنوب غرب هضبة تادميت ضمن مسار بحث علمي أكاديمي بالتنسيق مع المركز الوطني للآثار وشركات طاقوية تنشط بالمنطقة. انطلق هذا البحث سنة 2012-2015، من خلال مشروع التحري الطاقوي في إطار مهمة " إكتشاف المواقع الأثرية وحمايتها من الإندثار والتخريب المنجم عن نشاطات المسح الزلزالي والتهئية العمرانية (بضبط تأثيرات المسح الزلزالي بثلاث أبعاد على التراث الأثري)". بتأطير مجموعة من الأثاريين المختصين في تطبيق علم

¹⁰ Flamand G.B.M - La géologie et les productions minérales du bassin de l'oued Saoura et des régions limitrophes- 1896a.

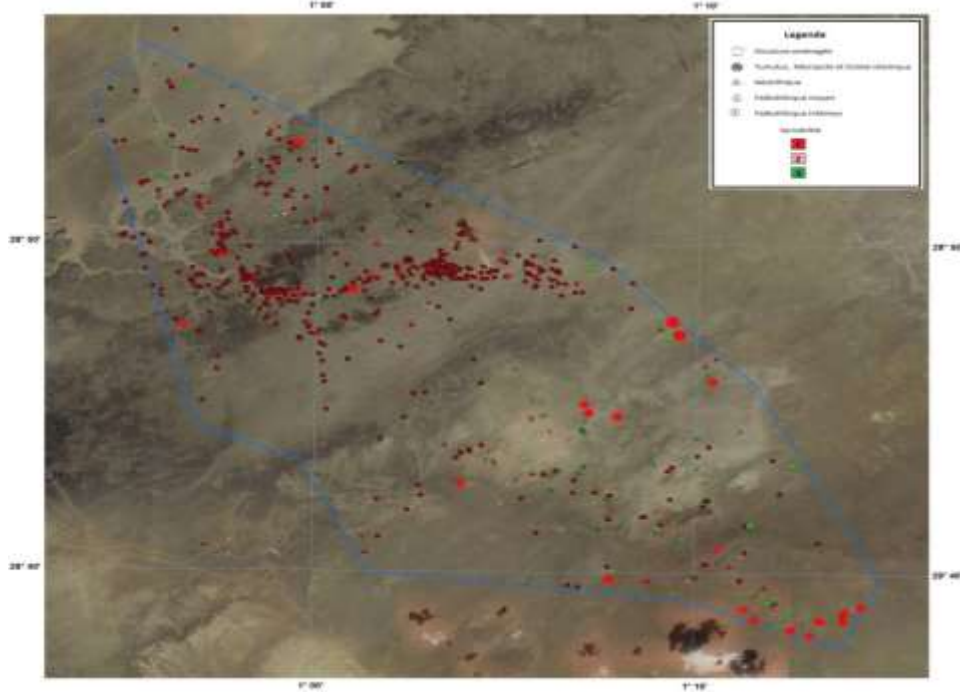
الآثار الوقائي، تحت إشراف أ.د/إ. أعمار بقم من هذا المشروع من جهة ومجموعة من الطبوغرافيين التابعين ل GTIM من جهة أخرى.

3. المنهجية:

ارتكزت مهمتنا من خلال تطبيق منهجية علم الآثار الوقائي وهي التشخيص والحفرية، لكن بحكم المواقع الأثرية على السطح، توجب علينا القيام بالإتقاط الوقائي عوض الحفرية، وذلك بجمع عينات من الأدوات الحجرية الصناعية لكل موقع بعد تحديد المساحة المراد القيام التحري فيها، تجزئتها لأقسام سميت ب zipper من طرف المختصين في المجال الطاقوي، ليلها التريبع بطريقة ممنهجة (150 م على 100 م لكل zipper بتريبع داخلي 10م على 10م).

كُرسِت البعثة للتدخل بشكل أساسي في المنطقة الجنوبية الغربية لهضبة تادميت التي سطرها المجمع الطاقوي دون التعدي عن المساحة المسطرة وذلك لأسباب أمنية (الشكل 3). لتتساق المنطقة الجنوبية الغربية المطبق عليها علم الآثار الوقائي (الشكل 1-2) لحوض (إ). 400 م) محاط بغارة تينكبان من الشرق (إ. 500 م)، من الشمال الشرقي البطان (إ. 500 م، كركوب، سمانى والركاني)؛ تلال صغيرة في الشمال الغربي (متوسط إرتفاع 500م، منقار عين زورق، توسداي، إمزين)، كتلة صخرية صغيرة في الجنوب الشرقي (إ 400م، جبل عين أزان)؛ من تلال وأطراف الهضبة إلى الغرب (إرتفاع 400 م، رازين، أوديان نبا، أوبرت)؛ وحواف الهضبة جنوبا 350 م). حُدِّدَت مختلف مواقع الجنوب الغربي من الهضبة بالقرب من الحوض الجاف والمليء بترسبات الطمي، تتوضع هذه الصناعة الحجرية المقصبة على سطح رسوبي كلسي- جبسي. وُكِلت للفرقة مهمة القيام باكتشاف المواقع الأثرية و حمايتها من خلال عملية الجرد و التوثيق، ليكشف التحري الميداني عن المناطق الأكثر انتشارا من خلال عينات القطع الحجرية الصناعية الأثرية بإجراء التقاط شامل للمربعات في بعض المواقع والبعض منها بالاتقاط عشوائي، ستساعد هذه الطريقة في فهم توزيع القطع على موقع نموذجي، لتكشف الأدوات الموجودة على السطح مناطق ذات كثافة متفاوتة. إلتقطت حوالي 2000 أداة حجرية صناعية أثرية في الجزء الجنوبي الغربي من تادميت (Zipper 1 إلى 4؛ الشكل 2) المنسوبة لثقافات متنوعة منها 244 قطعة تعود للباليو ليتي الأسفل والتي ستكون موضوع هذه الدراسة (الجدول 1).

الشكل 2. نموذج لخريطة التوزيع الفضائي لـ 4 Zipper باستخدام برنامج ArcGis.
(العصر الحجري القديم السفلي بالنقاط الحمراء)



(دعموش ©, 2019)

3.1. المواقع الباليوليتية على السطح:

يُعتبر مجموع نطاق المواقع الأثرية المطبق عليها علم الآثار الوقائي بجنوب غرب هضبة تادميت على شكل إمتداد لموقع واحد، نظراً لإستمرارية رقعته الشاسعة، والذي ضمّ 28 موقعا على السطح يعود لفترة الباليوليتي الأسفل والمتباعدة عن بعضها البعض ببضع كيلومترات، فيدلّ هذا إن دلّ على تعمير عام للمنطقة.

يمكن إعطاء حالة مؤقتة لكل موقع تم تحديده. يحتمل أن تكون ورشات تقصيب، محطات التوقف أو التخلي عن الأدوات. تم تصنيف كل مكان يمثل نقطة انتشار كبيرة للمادة الأثرية مع مراعاة عدّة معايير كوفرة المواد الحجرية الصناعية الأثرية على السطح. التوزيع الفضائي للمواقع، فقد أتاح استخدام جهاز GPS تحديد موقع كل من هذه المواقع وتسميتها على الخريطة الجغرافية (Arc-Gis). متابعة المشروع واستمرار العمل. لهذا، نعتزم مواصلة البحث في هذا المجال من خلال إجراء أسبار (أنفاق في وسط السبخة) لتحديد الموضع الطبقي لحوض تجمع المياه.

3.2. المادة الاثرية :

خلّف تطبيق علم الآثار الوقائي بإقليم البحث التعرّف على مواقع باليوليتية على السطح، بجمع مجموعة صناعية حجرية أثرية متنوّعة مكونة من 244 قطعة (أنظر الجدول 1) تعود مؤشراتها الصناعية لأولى الثقافات الباليوليتية (نمط 01 و 02)، الحاملة لقطع خشنة

وكبيرة الحجم مشكلة من أنماط متنوعة كالحصى المشذب، سواءا 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 مساحه وجهها المعرض للتأثيرات الخارجية ببنجرة عميقة.

الشكل 03 : الحصى المشذب لهضبة تادميت

1. حصى مشذب من وجه واحد بنزعة واحدة،. 2. حصى مشذب من وجهين على الجزء البعيد مما يعطي حافة متعرجة. 3 حصى مشذب من وجهين جانبي بأربعة نزعات على الجزء الأبعد مما يعطي حافة متعرجة ؛ 4. متعددة الأوجه



(دعموش ©، 2015).

تشكلت الأدوات وصُممت مسبقاً وقصداً وفق تطبيق بروتوكول لسلسلة من العمليات¹¹، بإعتماد على تقنية الطرق للحصول على قاطع من وجه واحد أو من الوجهين ونادراً ما تكون على عدة أوجه (متعدد السطوح) ، للتمكن من فصل هياكل أكالات العشب الكبيرة. يتبع الصانع إستراتيجيات محكمة أثناء عملية تقصيب (الشكل 03) ، إما عن طريق الطرق بمسك المطرق باليد أو بالطرق ثنائي القطب على سندان¹². تم جمع المواد الأولية للأدوات 92 المختارة وفقاً لطبيعتها البتروغرافية والمورفولوجية، المناطق المحيطة مباشرة وهي الكوارتزيت (51.01%) ، الكوارتز (22.91%) ، والباقي في المواد المتغيرة مقسمة بين الحجر الجيري السيليسي (20.83%)؛ الصوان (3.12%) والحجر الجيري الصلب (2.08%).

¹¹ . De Lumley H - Il y a 2,5 millions d'années : un seuil majeur de l'hominisation- L'émergence de la pensée conceptuelle et des stratégies maîtrisées du débitage de la pierre- C. R- Palevol 5 – 2006 - p 120.

¹² . De Lumley H - ibid– 2006 - p 120.

الجدول 1: المجموعة الصناعية الحجرية الأثرية الملتقطة أثناء التدخل الاستعجالي الوقائي بحضبة تادميت.

الأنماط		العدد	المادة الأولية (%)		المادة الأولية					
					الكوارتزيت	كوارتز	حجر الكلسي (سيليسي و صلب)	صوان	الحجر الرملي	خشب متحجر
نواة		12	4.19 %		08	00	02	02	00	00
الحصى المشذب	ح.م.من وجه واحد	20	8.19%	37.70 %	12	06	01	01	00	00
	ح.م.من الوجهين	70	28.68%		45	21	02	02	00	00
	متعددة الأوجه	02	0.81%		01	00	01	00	00	00
مطارق		04	1.63%		03	00	00	00	00	01
ذات الوجهين		30	12.29 %		15	09	05	01	00	00
الفؤوس اليدوية		05	2.04%		03	00	02	00	00	00
شظايا		60	24.59%		30	10	20	00	00	00
مكشط		41	16.80 %		16	06	11	07	01	00
Totale		244	100 %		133	52	44	13	01	01

تعليق: لا يمكننا تحديد كرونولوجية هذه الصناعة في الوقت الحالي، ومع ذلك، فإن تكوين وصناعة الأدوات الحجرية تسمح بربط أقدم هذه القطع للألدواني وأحدثها للأشولي. تُشير القطع المدروسة لتأريخ نسبي، فالمقارنة مع المجموعات الصناعية للمواقع القديمة في الجزائر يمكن أن توفر مرجعًا كرونولوجيًا.

تُسهل بعض الأدلة التقنية (المؤشر الثقافي) التعرف على المركب الثقافي، مثل وجود حصى المشذب والفؤوس اليدوية (الجدول 1). عثرنا على صناعة أشولية في منطقة بحثنا، حيث تمتد القطع لنطاق واسع، إنتشرت الأدوات الحجرية الصناعية الأثرية بمواقع ج. غ. ه. تادميت على مساحة كبيرة (عشرات الكيلومترات) على طول الوديان، البحيرات القديمة والدايات.

4. الدراسة المورفوتكنولوجية للقطع الحجرية الصناعية :

تسعى دراسة المادة الأولية لقراءة الجانب الفيزيائي البتروغرافي لفهم الأدوات¹³, كالإستثناءات التي تُصادف القطع (حوادث التقصيب مثلاً), إضافة لفهم الجانب العملي للأدوات¹⁴. نلاحظ تواجد ثمانية أنواع من المادة الأولية المستغلة من طرف إنسان ما قبل التاريخ في التقصيب والتشذيب, للحصول على أدوات ذات وظيفة محدّدة. لتحلّ مادة الكوارتزيت المرتبة الأولى مُوزّعة على مختلف الأنماط (أنظر الجدول 01) بتسجيل بعض حالات حوادث التقصيب (كالتجاوز).

تتميز المجموعة الصناعية الحجرية لمواقع جنوب غرب هضبة تادميت بحالة حفظ متوسطة, لوحظت زنجرة على سطح هذه المجموعة القطع الملتقطة من البحيرات القديمة والموضوعة جزئياً في الترسبيات, بزنجرة سطحية أو عميقة. إضافة للتآكلات (الثلّم) السطحية و العميقة التي تحجب بعض التفاصيل. التوضعات الصلبة هي الأخرى بدورها حاضرة (كلسية أو بحبيبات رملية).

تتنوع أحجام الصناعة الحجرية الأثرية المدروسة كما هو موضح في الجدول 02, نستج اختلاف مقاسات الأطوال, فتتصدّر مجموعة الأنوية المرتبة الأولى بمعدّل 143 مم, تُعتبر المجموعة الوحيدة التي تتميزّ بمتوسط طول ≤ 100 مم للمجموعة الصناعية لمواقع ج.غ. هضبة تادميت.

الجدول 02 : أطوال المجموعة الحجرية الصناعية الملتقطة بهضبة تادميت

عرض القاطع (مم)	عرض القطعة في $\frac{3}{4}$ من طول القطعة	أكبر عرض في $\frac{1}{2}$ من طول القطعة	أكبر عرض للقاعدة	معدّل السمك (مم)	معدّل العرض (مم)	معدّل الطول (مم)	
/	/	/	/	41.4	58	56	الحصى المشذب من وجه واحد
/	/	/	/	37.64	76	73	الحصى المشذب من وجهين
/	/	/	/	47.5	66	58	الحصى المشذب متعددة الأوجه
/	90	80	80	28.9	52	86	ذات الوجهين
50	/	/	/	30.4	50	97	فؤوس
/	/	/	/	18.78	44.4	61.09	مكاشط
/	/	/	/	39	50	143	أنوية
/	/	/	/	19.64	41.96	50.85	شظايا

¹³. Thiébaud C., Costamagno S., Coumont M.P., Mourre V., Provenzano N., Thery-Parisot I -Aproche expérimentale des conséquences du piétinement des grands herbivores sur les vestiges lithiques et osseux- *Paléo* 3- 2010-p109-129

¹⁴ Turq A - Les ressources en matières premières lithiques -*Paléo*. N 2 - Le paléolithique inférieur et moyen entre Dordogne et Lot- Typologiques Africaines - Museum National d'Histoire Naturelle - Paris - 2000a -p 98-141; Turq A- Réflexions méthodologiques sur les études de matières premières lithiques- Des lithothèques au matériel archéologique - *PALEO* 17- 2005a.

مطارق	77	76	48.75	/	/	/	/
-------	----	----	-------	---	---	---	---

تحليل: تتنوع أحجام الصناعة الحجرية الأثرية المدروسة كما هو موضح في الجدول 02، نستنتج اختلاف مقاسات الأطوال، فتتصدر مجموعة الأنوية المرتبة الأولى بمعدل 143 مم، تُعتبر المجموعة الوحيدة التي تتميز بمتوسط طول ≤ 100 مم للمجموعة الصناعية لمواقع ج.غ.هضبة تادميت.

4.1. الخصائص التقنية للمنتوج الصناعي بهضبة تادميت :

تُنسب المجموعة التي تم جمعها إلى العصر الحجري القديم الأسفل. أعطت أدلة على أن الإنسان في ذلك الوقت اكتسب المهارات المعرفية لتصنيع أدواته الأولى من أنواع مختلفة. هذا ما يمثل تكيّف البشر الأوائل مع بيئتهم وإتقانها. وظف الصانع تقنية أساسية مُتمحورة في الطرق المباشر بمطرق صلب. غالبًا ما يكون اتجاه عمليات التقصيب أحادي القطب أو جاذبي. تظهر خصائص الصناعة الحجرية وجود شظايا التشكيل الأولى (التهئية) و التقصيب النهائي. لم يرق الإنسان في عصور ما قبل التاريخ بعملية التقصيب الانتهازية ، نظرًا لحجم الأدوات ومقاسات منتوج التقصيب.

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 تحيأة 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.

مثّلت أولى أنماط الأدوات البدائية بالنمط 01 لإقليم البحث، التي أُعتبرت (الحصى المشذب) كمؤشر كرونولوجي، حيث تعود أقدم التأريخات المتضمنة لهذا النمط بالمواقع الشمالية للجزائر لعين بوشريط (2.4م/س) وعين لحنش والخربة (1.8م/س)، أما بالصحراء الوسطى فيرجع لموقع برج تن كنا ب(1.5م/س).

لُتُبع بصناعة من النمط 02 في إقليمي البحث، مُشكلة أساسا من ذات الوجهين والفؤوس اليدوية التي تُعد مؤشرا كرونولوجيا عن العصر الحجري القديم الأسفل (الفترة الأشولية ومراحلها). لُتمثل ذات الوجهين بعدد لا بأس به والمتضمنة لمختلف الأشكال التي إعتمدت كميّار لتصنيف مراحل تقسيمات الأشولي من طرف بعض الباحثين.

تعود بوادر الأشولي لأقدم تأريخ ب1.76 م/س بموقع تركانا بكينيا، لتكاد تنعدم التأريخات بالجزائر، لترجح المواقع الأشولية بالجزائر لبعض التأريخات في شمال الجزائر لموقع تغنيفين والرايح (~1م/س) على سبيل المثال، لُتُصنف عدة مواقع من خلال مؤشرات صناعتها خاصة في الصحراء لمراحل الأشولي ك: تابلبالة (أشولي أسفل)، عرق التوارق (الأشولي الأوسط)، عرق تهودين (نهاية 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 المشكّلة أساسا من مكاشط.

إعتبرت الأدوات المقصبة كمؤشرات كرونولوجية وثقافية، صُنِفَتْ حسب معايير التقنية أو المورفولوجية بهدف جردها لفترة أو لمنطقة معينة، مما سمح بوضع المواقع الواحدة تلوى الأخرى وربطها بثقافاتها، لُتْمَثِلَ بعض الأدوات كمؤشرا كرونولوجيًا لفترة زمنية معينة. تُساهم هذه المقاربات التيبولوجية في طرق التأريخ النسبي.

5. المواقع المجاورة :

لفهم نشاط الإنسان الباليوليتي بشكل أفضل من الضروري برجمة حفريات في الجزء الشمالي و الشرقي من هضبة تادميت لإكمال بياناتنا، في غضون ذلك، إرتكزنا على الجانب البيليوغرافي لسلسلة من المواقع المجاورة والمعروفة ، يمكن لهذه المواقع أن تعطي مكانة لمواقع تادميت وتُعزِز الفرضية حول الدور الذي كان يمكن أن تلعبه كجسر ثقافي يُسهل التنقل بين مختلف المناطق. للقيام بذلك ، سوف نستشهد ببعض مواقع شمال الجزائر والصحراء المنتمية لفترة العصر الحجري القديم الأسفل، و سنعطي بعض نقاط التداخل لبعض الأنماط.

تتقارب ذات وجهين الرقيقة لهضبة تادميت من ذات وجهين الماء الأبيض 25-35 مم¹⁵، تغنيف 37 مم¹⁶، تهنثواك 41 مم¹⁷، عرق تهودين بمعدل سمك 41 مم، واکاروزا 15مم-68مم¹⁸؛ عرق أدمار منها الرقيقة ب28 مم والخشنة ب44 مم¹⁹، أما الخشنة منها فسُجِلَتْ ببعض المواقع خاصة في المنصورة²⁰. تتميز ذات الوجهين بتناظر مطلق على بعض القطع مع تمثيل التناظر النسبي لأوجه ذات الوجهين كما هو الحال بعرق أدمار²¹. شُكِلَتْ مُعْظَم ذات الوجهين بإستعمال المطرق اللين لتشمل هذه الميزة معظم المواقع الأشولية كالماء الأبيض، واکاروزا، عرق أدمار، لتسود إستعمال تقنية المطرق النائم لذات وجهين عرق تهودين بتوظيف شظايا كمبيوية لتشكيل ذات الوجهين²²، وعلى شظايا كلاكتونية في إهاران بإستعمال المطرق اللين. لتتشكل ذات وجهين موقع تشنغيت على شظايا لوفلوازية وكمبيوا بتقصيب بمطرق لين²³.

¹⁵. Debruge A- La Préhistoire dans les environs de Tébesa- *Recueil des Notes et Mémoires de la Société archéologique du Département de Constantine*- XLIV- 1909- p. 53 – 100

¹⁶ . Balout L., Biberson P., Tixier J - L'Acheuléen de Ternifine (Algérie), gisement de l'Atlantrophe. *L'Anthropologie*, tome 71, n° 3-4, Paris - 1967 - pp 217-237.

¹⁷. Benmessaoud M - 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 - *Thèse de doctorat- Paris I* -2014

¹⁸ . P7.28 -2013 -N°2 - IKOSIM -Gisement préhistorique d'Iharan (Sahara Algérien) -Taveron M

¹⁹ . Aumassip G et Roubet C - Premiers résultats d'une mission archéologique (grand erg oriental-erg d'Admer) – 1966 – pp 57-93

²⁰. Laplace Jaureche G - 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-p21.

²¹ . Aumassip G et Roubet C - Premiers résultats d'une mission archéologique (grand erg oriental-erg d'Admer) – 1966 – pp 57-93

²² . Oussedik O- Les Bifaces acheuléens de l'Erg Tihodaïne : analyse typométrique- *Libyca XX* -153-161 - 1972

²³ . Heddouche H., Benchernine R., Iddir S, Amara A, Boulaghraief K - L'Acheuléen de la Saoura (Sahara, Algérie) revisité: Résultats préliminaires-2015; Champault B- L'Acheuléen évolué au Sahara occidental- Notes sur l'homme au Paléolithique ancien- *Thèse de Doctorat - Faculté de Lettres*- Université de Paris -1966

كما سُجلت ميزة تماثل تقارب كبر مقاسات طول ذات وجهين تادميت (180مم) مع عدة مواقع ك: تغنيف ~ 200مم²⁴, واكاروزا 131مم²⁵, عرق أدمار 157مم²⁶, عرق تهودين ~ 300مم-260مم²⁷, تهنثواك 142مم²⁸, كرزاز أكبر من 200 مم²⁹, تشنغيت 266مم³⁰, إضافة لموقع تين تماط الذي خلف ذات وجهين مقصبة على شظايا كبيرة, عكس ذات وجهين موقع الماء الأبيض وموقع واد أسريول المنفردة بصغر حجمها.

وظف الصانع نوع المطرق اللين لتشكيل فؤوس إقليمي البحث خاصة لقطع محيط الفؤوس على شكل حرف U, المعممة تقريبا على عدة مواقع ك: كرزاز, واكاروزا على سبيل المثال لا الحصر. لُتستعمل شظايا لوفلوازية وشظايا غير سابقة التصور في تقصيب فؤوس كرزاز, بتقنية صخرة على صخرة المستخرجة منها لتشكيل الفؤوس, كما إستعان الإنسان الصانع بالتقنية الكمبيوترية من خلال الطرق المباشر بمطرق صلب لتشكيل شظايا كبيرة. بتقصيب غير متصور بمقاطع مثلية نتيجة إستعمال المطرق النائم بعرق تهودين وتقنية تابلبالا تشنغيت الشاملة والمعممة تقريبا على كل مواقع شمال غرب الصحراء.

تنوع مقاسات المكاشط منها المشكلة من حجم طويل كما هو الحال بالنسبة لمكاشط عرق تهودين (الصحراء الوسطى) المتسمة بكبر حجمها³¹, لتمثل بعض مكاشط ج.غ.ه. تادميت بعرض أكبر من طولها.

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 كركان, إهاران, تشنغيت, حاسي وشتات, كرزاز, الزاوية الكبيرة و الساورة.

6. ديناميكية العصر الحجري القديم الأسفل

إستخلاصا لما سبق، تشير الديناميكية الثقافية، المرئية من خلال العديد من مواقع هذا العصر الباليوليتي، المشار إلى نشاط مكثف لأولى البشرات المنافسة للأراضي الجزائرية الشاسعة.

²⁴ .Vaufrey R - *Préhistoire de l'Afrique- t I - Maghreb* - Paris -1955.

²⁵ .Tauveron M - Gisement préhistorique d'Iharan (Sahara Algérien)- *IKOSIM* - N°2- 2013. P7.28-

²⁶ , Aumassip G et Roubet C - Premiers résultats d'une mission archéologique (grand erg oriental-erg d'Admer) – 1966 – pp 57-93

²⁷ . Morel J- À propos des pièces préhistoriques géantes et du gigantisme. In: *Bulletin de la Société préhistorique de France* - tome 52- n°3-4- 1955-pp 210-213

²⁸ .Benmessaoud M - 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 - *Thèse de doctorat- Paris I* -2014

²⁹ . Alimen H- Présence d'Acheuléen dans les alluvions de l'oued Saoura. Chronologie quaternaire du Sahara nord-occidental- *Bulletin de la Société Préhistorique Française*- t. 52 -1955b- p480-492

³⁰ . Champault B- L'Acheuléen évolué au Sahara occidental- Notes sur l'homme au Paléolithique ancien- *Thèse de Doctorat - Faculté de Lettres*- Université de Paris -1966

³¹ Morel J- À propos des pièces préhistoriques géantes et du gigantisme. In: *Bulletin de la Société préhistorique de France* - tome 52- n°3-4- 1955-pp 210-213

وضح التقسيم إلى مناطق تطور هذه الكائنات البشرية في البيئة التي شغلوها. المواقع الصحراوية باستثناء موقعي تيهوداين وبرج تن كنا ، لا تقدم أي تاريخ. يعتمد الإطار الزمني فقط على تقارب نمطي من خلال شكل وتقنية القطعة .

المواقع الشمالية هي الوحيدة في الوقت الحالي التي تعطي تواريخ مطلقة. يقرب العمل الأخير المركب الصناعي الجزائري من مواقع جنوب إفريقيا. تضع ثقافة ما قبل التاريخ هذه المواقع المذكورة في إطار زمني للعصر الحجري القديم الأسفل. يمكن أن تكون أوجه التشابه نتيجة لتراث ثقافي وتقني مشترك بين هذه المجموعات البشرية. لكن ، هذه العلاقات المحددة القائمة على بعض الجوانب (أبعاد الدعامات، الشكل، نوع الأدوات والمواد الأولية المستعملة) التي لوحظت في المجموعات الأخرى، ولا سيما المواقع المحيطة بهضبة تادميت ، تظهر تجانسًا معينًا. يبدو أن هذا سلوك شائع نسبيًا خلال هذه الفترة من عصور ما قبل التاريخ. وهكذا يمكن أن تُعزى الصناعة الحجرية ، من خلال العديد من المقارنات التقنية و التكنولوجية للباليوليتي الأسفل. غياب المراجع الكرونولوجية ترجح أن الصناعة الحجرية الأثرية لهضبة تادميت تنتمي إلى أفق أوسع من العصر الحجري القديم الأسفل.

7. خاتمة:

عرف علم الآثار الوقائي المطبق بالمواقع على السطح لأول مرة في الصحراء الوسطى (الجزائر) نهجًا جديدًا لفهم الباليوليتي الأسفل بشكل أفضل. ساهمت حملة التحري الأولية لهضبة تادميت في إثراء معرفتنا لمواقع جديدة ومهمة، حيث تبدو الأدوات الحجرية في حالة حفظ حسنة عموماً. شهدت الأدوات الصناعية الأثرية تأثيرات خارجية بفعل التعرية والديناميكية النهرية (الجريان السطحي)، لتظهر الأدوات آثار تحريك وتنقل بواسطة الديناميكية الميكانيكية.

في نهاية التحري الميداني، لدينا عناصر جديدة تجعل من الممكن إنشاء تشخيص أولي وإظهار كل الاهتمام والأهمية الأثرية لهذه المواقع الجديدة. يؤكد المركب الصناعي المدروس على قديم تواجد أولى المجتمعات البشرية في هذه المنطقة حيث تشهد ثقافة الألدواني وتدمج أفق زمني أوسع. إن حالة معرفتنا الأثرية بالمنطقة القاحلة الشاسعة في وسط الصحراء غير مكتملة للغاية والبحث غالبًا ما يكون قديمًا باستثناء مواقع تغنيفين وعين بوشريط (2.4 م.س).

تهدف الدراسة المورفوتكنولوجية الأولية إلى اكتساب فهم أفضل لسلوك مجموعات العصر الحجري القديم الأسفل. تستدعي هذه المقاربة الإستعانة بالعلوم المساعدة في المستقبل (كالبيوستراتيغرافيا، الطافونوميا، الجيولوجيا-الأثرية، التراسيولوجيا والتكنولوجيا) والتي سيتم تنفيذها في مناطق مختلفة من الهضبة. بهدف الكشف عن مواقع جديدة من أجل فهم ظروف التعمير البشري ونمط تراكم المخلفات الحجرية الصناعية الأثرية.

تضاف هذه المواقع المكتشفة إلى باقي المواقع الأخرى، توفر أولى الحقائق (الأدلة) الملموسة على أقدم أنشطة إنسان العصر الحجري القديم الأسفل في الصحراء الوسطى. تتوسع هذه المواقع على نطاق معروف لهذه الصناعات القديمة. تجلب الدراسة المقارنة للسلوك التقني، على نطاق الصحراء الوسطى وبشكل عام على نطاق الجزائر توضيح أكثر دقة على الثقافة المادية للإنسان البدائي.

تبدو المجموعة الصناعية لتادमित قريبة نسبياً من الناحية التكنولوجية مع المواقع الأخرى في وسط الصحراء، حيث تم توثيق تداخل مع العديد من مواقع العصر الحجري القديم الأسفل. نستخلص تقارب واسع بين المجموعة الصناعية لهضبة تادमित و مواقع الصحراء الوسطى والصحراء الشمالية الغربية خاصة المأثرة و المتأثرة بها، يمكن تلخيص تعميم هذا النمط عامة خاصة بمساهمة التيارات المائية (واد مسعود- الساورة من جهة الشماية الغربية وواد إغرغار من الجهة الجنوبية) في عملية الحركة والتنقل.

تُعتبر الكرونولوجيا متغيراً صعباً لتطبيقه على المواقع التي تغيب فيها الستراتيغرافيا (نعتقد علينا بالعودة إلى الميدان لحل هذه المشكلة، إذا سمحت الظروف).

شكر وعرفان :

نشكر السلطات المعنية التي قدمت لنا ترخيص للبحث والتحري الميداني وسمحت لنا بالإقامة في قاعدة الحياة النفطية. كما أشكر كل من البروفيسور أعمارة إدير على دعمه ومساعدته، الباحثين التابعين للمركز الوطني للأبحاث الأثرية (CNRA)، المسؤولين على حماية وحفظ الموروث الثقافي التابعين ل OPNT و OPNCA خاصة السيد فريد إغيل احريز ومدير الحظيرة الثقافية توات- قورارة. أشكر أيضاً السائقين بالإضافة إلى المرشدين السياحيين الذين لولاهم لما كان أي شيء ممكناً في الميدان، جميع الأشخاص الذين عملوا من أجل نجاح مهمتنا. شكراً لقوات الأمن على مساعدتهم. شكراً جزيلاً لزملائي الآثاريين كل منهم باسمه على نصائحهم القيمة ميدانياً وأخص بالذكر فاروق لعراي. الشكر الموصول للشركة الوطنية للطاقة GTIM والمركز الوطني للبحث في علم الآثار CNRA لدعم هذه المهمة.

قائمة المراجع:

- Alimen H- Découverte de nouveaux dépôts et d'industries préhistoriques en couche dans les alluvions quaternaires de la Saoura (Sahara occidental) -*Comptes-rendus de l'Académie des Sciences*- t240 -1955a - p 1652-1654.
- Alimen H- Présence d'Acheuléen dans les alluvions de l'oued Saoura. Chronologie quaternaire du Sahara nord-occidental- *Bulletin de la Société Préhistorique Française*- t. 52 -1955b- p480-492.
- Alimen H- Quelques aspects de la Préhistoire saharienne- *Scientia*, Revue internationale de synthèse scientifique- 6e série-50e année- juin 1956- 6 p.
- Alimen H- Chronologie du Paléolithique ancien au Sahara nord occidental- *Comptes-rendus de l'Académie des Sciences*- t242 -1956b - p 2023-2025.
- Alimen H- Fouilles dans les alluvions à Paléolithique ancien de la région de Kerzaz (Sahara occidental) - premiers aperçu- *Bulletin de la Société Préhistorique Française*- t 53- 1956c- p 648-655.
- Alimen H- Le Sahara préhistorique- in : Le Sahara au service de l'Homme- *Revue Rivières et forêts*- cahier 9-10 -1958- p7.

- Alimen H- Découverte d'un atelier de l'Acheuléen supérieur en place- à la limite des alluvions du 2° Pluvial et du 3° Pluvial- dans les Monts d'ougarta (Sahara occidental)- Bulletin de la Société Préhistorique Française- t 57 -1960- p 421-423.
- Alimen H - Chronologie des formations contenant des industries acheuléennes dites de Tabelbala-Tachenghit- Sahara nord-occidental- Comptes-rendus de l'Académie des Sciences, t. 267- série D -1968- p 839-842.
- Alimen H- Considérations sur l'évolution des hachereaux au Sahara nord-occidental. 6e Congrès Panafricain de Préhistoire et d'étude du Quaternaire - Dakar (1967)-1972- p 96-101.
- Alimen H- 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 - 1981 -p105-112 .
- Alimen H- Évolution du climat et des civilisations depuis 4 000 000 ans - du Nord au Sud du Sahara occidental. Premières conceptions confrontées aux données récentes, Bulletin A.F.E.Q - 2e série- 24e année - n° 32, 4 -1987 - p. 215-227
- Alimen H et Chavaillon J- Industrie acheuléenne in situ à l'oued Farès, dans les Monts d'ougarta (Sahara nord-occidental)- Bulletin de la Société Préhistorique Française- t 53 - 1956- p. 202-214.
- Alimen H- Chavaillon J et N- Grands bifaces acheuléens à pédoncule spatulé au Sahara occidental- Ve sep Internationalen Kongress für Vor-Und Fruhgeschichte - Hambourg- 1958- 1961- p 2.7
- Alimen H., Chavaillon, J et Conrad, G - Formations arides et paléosols quaternaires au Sahara nord-occidental- Comptes-rendus sommaires de la Société Géologique Française – 1959- p 104-105.
- Alimen H., Chavaillon J - Découverte de la Pebble Culture in situ au Sahara nord-occidental- Son âge, son évolution- Comptes-rendus de l'Académie des Sciences- t. 248 -1959- p. 2894-2896-
- Alimen H., Chavaillon J-Présentation de "galets aménagés" des niveaux successifs du Quaternaire ancien de la Saoura- Bulletin de la Société Préhistorique Française - t57 -1960- p 373-374.
- Alimen H., Chavaillon J - Position stratigraphique et évolution de la Pebble culture au Sahara nord-occidental, IVe Congrès de Préhistoire, Livingstone (1959) -1962 -p 3-24.
- Alimen H., Zuate J., Zuber Y - 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- 1978-596 p
- Alimen H., Chavaillon J., Margat P - Contribution à la chronologie préhistorique africaine- Essai de corrélation entre les dépôts quaternaires du bassin Guir-Saoura (Sahara) et du bassin du Tafilalt (Maroc) - Congrès préhistorique de France- XVIe session - Monaco (1959) -1965 -p 161-177-
- Amard B., Collignon M & Roman J- Etude stratigraphique et paléontologique du Crétacé Supérieur et Paléocène du Tinrhert-W et Tademaït-E (Sahara algérien)- Docum.Lab.Géol. Lyon - H.S. 6- 1981- p 15- 173
- Arambourg C., Balout L - L'ancien lac de Tihodaïne et ses gisements préhistoriques - Historique et stratigraphie - In: Actes du IIe Congrès Panafricain de Préhistoire d'Alger (1952) – 1955 – pp 281–292.

- Aumassip G et Roubet C - Premiers résultats d'une mission archéologique (grand erg oriental-erg d'Admer) – 1966 – pp 57-93
- Balout L., Biberson P., Tixier J - L'Acheuléen de Ternifine (Algérie), gisement de l'Atlanthrope. L'Anthropologie, tome 71, n° 3-4, Paris - 1967 - pp 217-237
- Benmessaoud M - 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 - *Thèse de doctorat- Paris I* -2014.
- Bouregaa S -Le crétacé supérieur de la terminaison occidentale du plateau de Tademaït (Sahara Algérien) Biostratigraphie, Sédimentologie et Paléoenvironnement- *Journal Algrien des régions Arides- revue communication du colloque international « Terme et eau » Annaba* 21,22,23 – 2004.
- Champault B- L'Acheuléen évolué au Sahara occidental- Notes sur l'homme au Paléolithique ancien- *Thèse de Doctorat - Faculté de Lettres- Université de Paris* -1966.
- De Lumley H - Il y a 2,5 millions d'années : un seuil majeur de l'hominisation- L'émergence de la pensée conceptuelle et des stratégies maîtrisées du débitage de la pierre- C. R- Palevol 5 – 2006 - p 119–126.
- Debruge A- La Préhistoire dans les environs de Tébessa- *Recueil des Notes et Mémoires de la Société archéologique du Département de Constantine*- XLIV- 1909- p. 53 – 100
- Ferhat N- Le gisement acheuléen de la Zaouia Sidi El Hadj Belgacem – Timimoun- Sahara central- *Libyca* XXXII - XXXIV 81.96 -1984-86.
- Flamand G.B.M - La géologie et les productions minérales du bassin de l'oued Saoura et des régions limitrophes- 1896a.
- Heddouche A - Découverte d'une industrie à galets aménagés du Sahara nord-oriental - Secteur de Bordj Tan Kena, Illizi - Algérie - *Libyca* - 1983- p105_112.
- Heddouche H., Benchernine R., Iddir S, Amara A, Boulaghraief K - L'Acheuléen de la Saoura (Sahara, Algérie) revisité: Résultats préliminaires- 2015.
- Hugot H.J- Un gisement de *pebble tools* à Aoulef - *Travaux de l'Institut de Recherches Sahariennes* - vol 13- 1957- p 131-149.
- Laffitte R- Etude géologique de l'Aurès- In –8°- 484 p- 26 fig- 35 pl- 10 pl. phot- esquisse géologique au 1/200 000 -1939.
- Laplace Jauretche G - 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* - 1956- tome 53- n°3-4
- Morel J- À propos des pièces préhistoriques géantes et du gigantisme. In: *Bulletin de la Société préhistorique de France* - tome 52- n°3-4- 1955- pp 210-213
- Oussedik O- Les Bifaces acheuléens de l'Erg Tihodaïne : analyse typométrique- *Libyca* XX – 1972- p153–161
- Ramendo L -Les galets aménagés de Reggan (Sahara) -1963 - t. XI - pages 43-73.
- Rolland G- *Sur le terrain du Sahara Septentrional* – 1881- p 508 .
- Sahnouni M- Étude comparative des galets taillés polyédriques, subsphériques et sphériques des gisements d'Ain Hanech (Algérie orientale) et d'Olduvai (Tanzanie) - *Anthropol*97 - 1993- p51–68.

- Sahnouni M., Hadjouis D., Van Der Made J., Derradji A., Canals A., Medig M., Belahrech H., Harichane Z., Rabhi M - Further research at the Oldowan site of Aïn Hanech, North-eastern Algeria - *Journal of Human Evolution* 43 - 2002- p 925-937.
- Sahnouni M., Rosell J., van der Made J., Vergès J. M., Ollé A., Kandi N., Harichane Z., Derradji A., Medig M - 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 - *J. Hum-* vol 64 -2013- p137–150
- Sahnouni M., Parés J. M., Duval M., Cáceres I., Harichane Z., Van der Made J., Pérez-González A., Abdessadok S., Kandi N., Derradji A., Medig M., Boulaghraif K., Semaw S - 1.9 million and 2.4 million year old artifacts and stone tool cutmarked bones from Ain Boucherit, Algeria- *Science* - 2018.
- Tauveron M - Gisement préhistorique d'Iharan (Sahara Algérien)- *IKOSIM* - N°2 - 2013- P7.28.
- Thiébaud C., Costamagno S, Coumont M.P., Mourre V., Provenzano N.,³²Thery-Parisot, I -Aproche expérimentale des conséquences du piétinement des grands herbivores sur les vestiges lithiques et osseux- *Paléo* 3 - 2010-p109-129
- Thomas H- Géologie et Paléontologie du gisement acheuléen de l'Erg Tihodaïne (Ahaggar, Sahara central) - *Mém. XXV II* -CRAPE - Alger -1978
- Toutin N & Lefranc J.P- Le Turonien du Nord du Tademaït (Sahara central, Algérie)- Etude stratigraphique et sédimentologique - *Bull. Soc. Géol. de France*- 7- XII- n°3-1970- p 435-446.
- Toutin N - Une série turonienne au Sud du Tademaït (Algérie), Corrélation avec les autres régions du Tademaït- *Arch. Sc. Genève* - Vol 28- Fasc 1- 1975- p 81-94.
- Turq A- Réflexions méthodologiques sur les études de matières premières lithiques- Des lithothèques au matériel archéologique - *PALEO* 17- 2005a- mis en ligne le 23 avril 2010, consulté le 30 septembre 2016. URL . <http://paleo.revues.org/883>.
- Turq A - Les ressources en matières premières lithiques -*Paléo*. N 2 - Le paléolithique inférieur et moyen entre Dordogne et Lot: - Typologiques Africaines - Museum National d'Histoire Naturelle - Paris - 2000a-p 98-141
- Vaufrey R - *Préhistoire de l'Afrique*- t I - *Maghreb* - Paris -1955.
-