مجلة الآداب والعلوم الاجتماعية Journal of letters and Social Sciences (JLSS)
https://www.asjp.cerist.dz/en/PresentationRevue/4

البقايا العظمية الحيوانية للمستوى A للموقع الالدواني الخربة (سطيف، الجزائر الشرقية): دراسة اركيوزولوجية

Fossil bones of archaeological Level A of El Kherba Oldowan site (Sétif, Eastern Algeria):

A Zooarchaeological Study

نادية قندي
Nadia Kandi
مخبر التراث والدراسات الاثرية
جامعة محمد لمين دباغين، سطيف2، الجزائر
n.kandi@univ-setif 2.dz

معلومات حول المقال
تاريخ الاستلام 10-10-2025
تاريخ القبول 23-11-2025

الكلمات المفتاحية
البلايستوسان الاسفل
الالدوانية
الخربة
الاكيوزولوجية
طافونوميا

ملخص

اسفرت الدراسة الاركيوزولوجية التي أقيمت على عينة من البقايا الحيوانية للمستوى A لموقع الخربة الالدواني (سطيف، شرق الجزائر) المؤرخ بـ 1,78 مليون سنة، على مجموعة من النتائج. هذه الأخيرة تمكننا من معرفة ما إذا كان الانسان الذي عاش في هذا الموقع يقوم بنقل فريسته ام يستهلكها في مكان العثور عليها. وهل هناك اختيار لنوع حيواني معين. الغرض من هذه الدراسة، هو التعرف على مختلف الأجزاء التشريحية والأنواع الحيوانية التي تم العثور عليها اثناء الحفريات المقامة في الموقع منذ سنة 1992. حيث تطرقنا في هذا المقال الى إعطاء لمحة عن الموقع المدروس (تاريخ الأبحاث، الموقع الجغرافي، الأدوات الحجرية والبقايا العظمية الحيوانية، الستراتغرافيا والتأريخ). ثم تقديم نتائج الدراسة الاركيوزولوجية. وفي هذه النقطة، تحدثنا على التشكيلة الهيكلية التشريحية، الأصناف الحيوانية من حيث الحجم والوزن، التشكيلة التصنيفية، العدد الأدنى للعناصر، العدد الأدنى للأفراد والتوزيع الهيكلي حسب الحجم. وفي الأخير قمنا بمناقشة النتائج المتوصل اليها والإجابة على الإشكاليات المطروحة أعلاه.

مقدمة

تعتبر معرفة النمط المعيشي لانسان ماقبل التاريخ من بين أهم المحاور البحثية والإشكاليات المطروحة في الدراسات الاثرية. فالأمر لا يتعلق فقط بالجانب التكنولوجي للأدوات الحجرية، بل أيضا في كيفية اكتساب غذائه. ولمعالجة هذه الإشكاليات لجأ الباحثون إلى علوم أخرى والتي تمكنهم من الإجابة على عدة أسئلة مطروحة في هذا الصدد.

لطالما كان استهلاك اللحوم لدى انسان ماقبل التاريخ وتأثيراته على سلوكه وغذائه موضوعا رئيسيا في دراسات التطور البشري. فمنذ 2.6 مليون سنة على الأقل، تم استخدام الأدوات الحجرية من طرف البشر لتقطيع اللحوم الحيوانية. ويقترح بعض العلماء أن هذا لسلوك قد يكون أقدم ويعود الى العصر البلايستوسيني. وهو ما تشير اليه الأدوات الحجرية لموقع Lomekwi 3 بكينيا (Harmand et al, 2015) والمؤرخ بـ 3,3 مليون سنة، مما يدل على ان استهلاك اللحوم الحيوانية لم يكن حكرا فقط على جنس «*Homo*»، كما تم اكتشاف في موقع Nyayanga بكينيا أيضا على أدوات حجرية يعود تأريخها الى أكثر من 2.6 م.س(Plummer et al, 2023). ومع ذلك، تم توثيق مواقع أقدم من مليوني سنة في افريقيا الشمالية والشرقية تحتوي على ادلة لاستهلاك اللحوم والنخاع العظمي الحيواني من قبل البشريات الاولى (Caceres et al, 2017a ; Caceres et al 2023 ; de Heinselin e al, 1999 ; Dominguez-Rodrigo et al 2005 ; Roche et al, 1999 ; Sahnouni et al, 2018 ; Sahnouni et al, 2021).في ظل هذه الابحاث، تمت دراسة مجموعة من العظام الحيوانية لموقع الخربة وسوف يتم عرض النتائج في هذا المقال. الهدف من هذه الدراسة هو

التعرف على مختلف الأجزاء التشريحية والأنواع الحيوانية التي تم العثور عليها أثناء عمليات التنقيب التي قادها الباحث سحنوني م. منذ 1992. وكذا عملية الإحصاء الكمي للبقايا العظمية. لذا قمنا بطرح بعض التساؤلات التي تمكننا من معرفة ما إذا كان صانع الحضارة الألدوانية لموقع الخربة، يقوم بنقل فريسته أو فقط نقل أجزاء معينة من الجسم (كالأطراف الأمامية والخلفية، إضافة إلى الأجزاء التي تحمل كتلة ضخمة من اللحم)؛ أم يقوم باستهلاكها في مكان العثور عليها. وهل يتم اختيار نوع حيواني معين؟

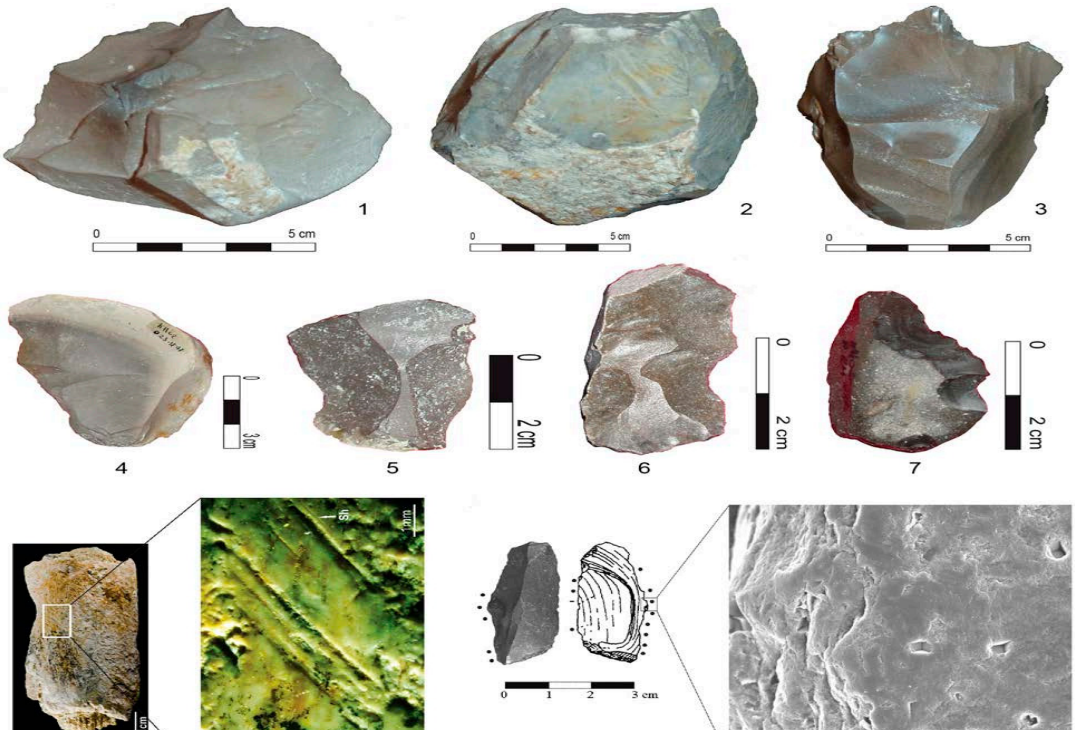
1–منهجية البحث

تتضمن منهجية البحث تقديم موقع الدراسة من حيث الأهمية، واستعراض تاريخ الأبحاث المنجزة فيه، مع عرض أبرز البقايا العظمية والحجرية التي تم التعرف عليها. كما تشمل المنهجية توضيح الطرق المعتمدة في تأريخ الموقع. إضافة الى التطرق الى المجموعة الأحفورية التي تم تحليلها.

1–1–تقديم موقع الدراسة

يعتبر موقع الخربة من بين اهم المواقع الالدوانية لشمال افريقيا والذي يعود للفترة البلايستوسان الاسفل. يقع الموقع في بلدية القلتة الزرقاء، على بعد 7 كلم شمال مدينة العلمة (سطيف، شرق الجزائر) ويتواجد على ارتفاع يتراوح بين 960 و970 متر فوق سطح البحر. يتواجد الموقع على حافة واد بوشريط وهو جزء من حوض بني فودة الرسوبي. يتميز هذا الحوض بتكوينات رسوبية متغيرة، حيث تتألف من طبقات من الرواسب النهرية والبحيرية الطينية تعلوها طبقات غير متجانسة من الطين الرمادي والأصفر يصل سمكها الى عشرات الأمتار، وتحتوي على تكتلات كلسية، حصى، حصباة ورمال. غالبا ما تغطي هذه الطبقات رواسب كلسية سميكة قد يصل سمكها الى 3 أمتار في بعض الأماكن. (Demdoum, 2010 ; Djenba, 2015)

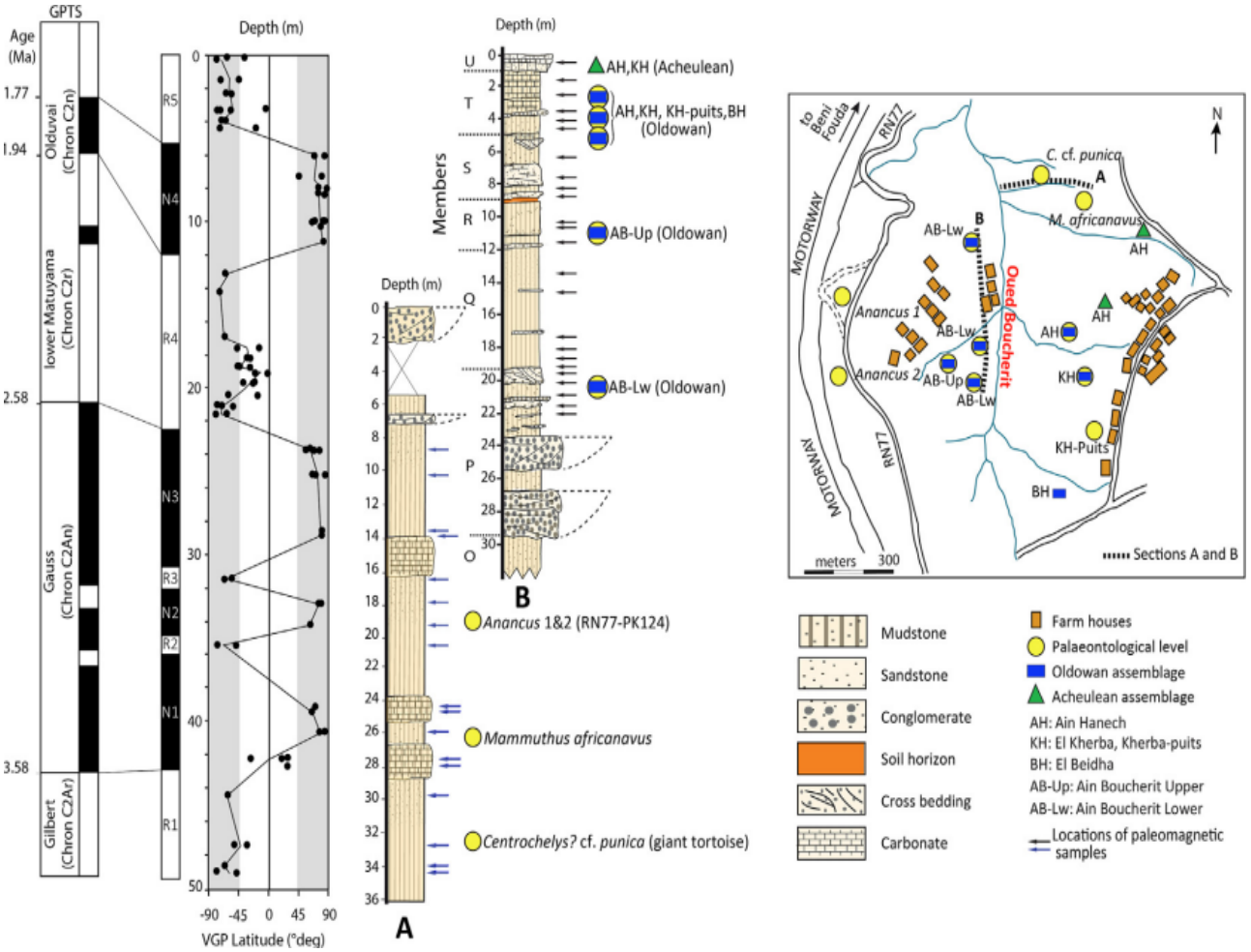
دخل موقع الخربة ضمن التشكيلة الستراتيغرافية لعين الحنش والذي يبلغ سمكها حوالي 30م. تتكون التشكيلة من عدة أعضاء طباقية (members) (O، P، Q، R، S، T و U)، وترتبط الطبقات الاثرية لموقع الخربة بـ T member والتي تحتوي على ثلاث مستويات اثرية A، B و C. اما من الناحية التأريخية واستنادا الى دراسات متعددة (الطبقية المغناطيسية، تأريخ الرنين المغناطيسي الالكتروني والتسلسل الزمني الحيوي للثدييات الكبرى) يرجع تاريخ رواسب الخربة وعين الحنش الى 1.78 مليون سنة مضت (Pares et al, 2014) (الشكل، 1)



شكل 1: بعض نماذج للأدوات الحجرية (من 1 الى 7)، علامات الحزارة على ضلع فرس النهر (8)، شظية حجرية تحمل اثار تقطيع لحوم الحيوانات (9).(Abdessadouk et al, 2022)

اكتشف موقع الخربة من طرف الباحث محمد سحنوني عام 1992 اثناء معاودة الأبحاث في منطقة عين الحنش (Sah-nouni, 1998 ; Sahnouni et de Heinzelin, 1998) واسفرت التنقيبات المقامة منذ ذلك الوقت على اكتشافات اثرية مهمة والتي تتمثل في أدوات حجرية اولدوانية من مادتي الكلس والصوان. تتمثل هذه الادوات من متعددة الأوجه، chopper، chopping tool، نوى وشظايا استخدمت في تقطيع لحوم الحيوانات واستخراج نخاع العظام (Sahnouni et al, 2013) (الشكل، 2)، الى جانب مجموعة عظمية حيوانية متنوعة تعود لفترة البلايستوسان الأسفل. تتمثل هذه المجموعة الحيوانية في

Gastropoda indet, Mauremys leprosa, Crocodylia indet., Canis primaevus, Crocota crocota, Panthera sp., Felis ?, Logomorpha, Elephas Moghrebiensis, Ceratherium mauritanicum, Equus tabeti, Equus aff., oldowayensis, Hippopotamus gorgops, Kolpochoerus heseloni, Giraffa pomeli, Sivatherium maurusium, Peloro vis howelli, Gazella pomeli و Numidocapra crassicornis (Sahnouni et Van der Made, 2009)



شكل 2: نظرة عامة حول التسلسل الطبقي لواد بوشريط(معدل من طرف Sahnouni et al, 2018). الموقع الجغرافي والطبقي لجميع المستويات الاثرية. مقطع مغناطيسي مركز لتسلسل وادي بوشريط (معدل من طرف sahnouni et al, 2018).(Duval et al, 2021)

1-2-تقديم المجموعة الاحفورية المدروسة

تعتبر البقايا العظمية الحيوانية من بين اهم اللقى التي يتم العثور عليها في مواقع ما قبل التاريخ والتي من خلالها يمكن الإجابة على عدة تساؤلات في مختلف المناهج كالباليونتولوجيا، الاركيوزولوجيا، الطافونوميا والبيئة القديمة وغيرها. واستنادا لنتائج الأبحاث الباليونتولوجية السابقة تمت دراسة عينة من البقايا العظمية الحيوانية لموقع الخربة (سطيف) من الناحية الاركيوزولوجية. وهي عبارة عن إحصاء البقايا العظمية ومعرفة العدد الإجمالي للبقايا، العدد الادنى للعناصر والعدد الادنى للأفراد وذلك بغرض التعرف من جهة على الأجزاء التشريحية الهيكلية الأكثر بروزا (Barone, 1976 ; Shmid, 1972) واسنادها

للأنواع الحيوانية السائدة في نفس الموقع والتعرف على الأنواع الحيوانية المستهلكة.

يتم تسجيل عمر الحيوان عند وفاته (صغير، بالغ او مسن) باستخدام معايير بزوغ الاسنان وتآكلها، والتحام مفاصل العظام (Stiner, 1994) . حيث قسمت الى ثلاث فئات، فئة «صغير» تشمل الحيوانات ذات الاسنان اللبنية او الأطراف غير ملتحمة،» البالغون» هم الافراد ذو الاسنان الدائمة او الكاملة والمفاصل ملتحمة، بينما «المسنون» يظهرون تآكلا متقدما في الاسنان.

إضافة إلى التصنيف التشريحي، يصنف الباحثون الحيوانات إلى أصناف بالاعتماد على حجمها ووزنها. حيث تم استخدام فئات حجم الثدييات بناء على الوزن (Bunn et al, 1980 ; Bunn, 1986. تتمثل هذه الفئات في (1) حجم صغير جدا وهي الفئة 1A (<20Kg)، (2) حجم صغير وهي الفئة 1B و2 (20-100Kg)، (3) حجم متوسط وهي الفئة 3A و3B (100-350Kg)، (4) حجم كبير وهي الفئة 4 (350-1000Kg) و(5) حجم كبير جدا والتي توافق الفئتين 5 و6 (>1000Kg).

اما فيما يخص العظام المجزئة فقد اعتمدنا على مجموعة من الطرق المنهجية لدراستها (Binford, 1989 ; Klein, 1999 ; Stiner, 1994) وذلك لغرض التعرف على الهياكل العظمية (Marean et Kim, 1998 ; Outram, 2001). لذا تم تصنيفها الى فئات. اول فئة هي العظام الطويلة وهي العينات التي تحتوي على كردوسين (علوي وسفلي) وتجويف نخاعي (مثل عظم العضد، الفخذ، الساق، الكعبرة/ الزند، الشظية، عظام العظام المشطية والسلاميات). فئة العظام المسطحة وهي العظام ذات القشرة الرقيقة والتجويف النخاعي الصغير او المنعدم (مثل شظايا الجمجمة، عظك الكتف والاضلاع، عظم الحوض وزوائد الفقرات). والفئة الأخيرة هي فئة العظام المفصلية والتي تتكون أساسا من نسيج اسفنجي (مثل عظام الرسغ والكاحل، العظم السمسمي وشظايا الكراديس.

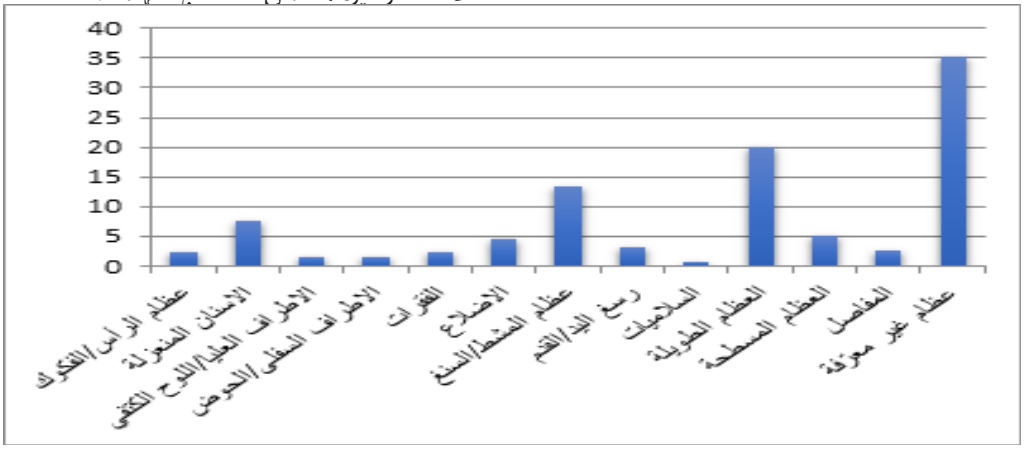
2-تحليل النتائج

يهدف هذا العنصر الى عرض الأجزاء التشريحية والهيكلية للبقايا العظمية المدروسة، وذلك عبر تحديد العدد الإجمالي للبقايا العظمية. إضافة الى تقديم احجام الحيوانات واعمارها التي تم التعرف عليها خلال مجريات هذه الدراسة.

2-1-الأجزاء التشريحية

تناولت الدراسة الاركيوزولوجية عينة صغيرة من المجموعة العظمية الحيوانية للمستوى A لموقع الخربة حوالي 520 قطعة عظمية أي ما يعادل 35% من المجموع الكلي للبقايا لتبيين التنوع الحيواني السائد. وخلال الدراسة التشريحية للبقايا العظمية، تم التعرف على اغلبية أجزاء الهياكل العظمية للحيوانات السائدة في الموقع المدروس (الشكل،3). اول مؤشر تم التطرق اليه هو العدد الإجمالي للبقايا العظمية (total number of specimen) للمجموعة المدروسة. حيث احتوت على 40 ضرسا منعزلة لمختلف الأنواع الحيوانية، أي ما يعادل 7,69% من المجموع الإجمالي للبقايا العظمية و92,3 % تمثل الأجزاء التشريحية الأخرى وتنقسم هذه الاخيرة إلى مجموعتين: مجموعة العظام المعرّفة تشريحيا وأخرى غير معرّفة، وهي عبارة عن أجزاء صغيرة لا يمكن إسنادها إلى المجموعة الأولى.

يقدم الباحث في هذه النقطة عرض للنتائج التي توصل إليها بشكل منظم، باستخدام الإحصاء الوصفي يكون مرفق بتحليل إحصائي استدلالي من اجل تبيان الفروقات أو العلاقات وغيرهما من النتائج الهامة.



شكل 3: رسم بياني لعدد البقايا العظمية المدروسة للمستوى A.

من خلال إحصاء الأجزاء التشريحية الهيكلية، لوحظ تواجد معظم الأجزاء التشريحية التي يحتويها الهيكل العظمي، لكن بنسب متفاوتة. المجموعة الأكثر بروزا هي مجموعة العظام المجزئة والتي لا يمكن التعرف من خلالها على الأجزاء التشريحية للهيكل العظمي. تتراوح اطوالها ما بين 20مم و60مم وتعطي لنا فكرة عامة حول حالة الحفظ في الموقع ومختلف المراحل الطافونومية التي تسببت في تجزئتها. الى جانب هذه الفئة غير معرفة تشريحيا، لوحظ ارتفاع نسبة عظام المشط والسنغ للعظام المتعرّف عليها تشريحيا مقارنة بالأعضاء الأخرى.

2-2- الحجم والعمر

كما هو الحال في العديد من المواقع الالدوانية، يحتوي موقع الخربة على مجموعة متنوعة من الحيوانات ذو احجام واعمار مختلفة لكن بنسب متفاوتة. تم التعرف على حوالي 16,15% من مجموع العظام المصنفة حسب النوع إتباعا لمنهجية Bunn et al, 1980 وBunn, 1986. صنفت في هذا المقال حسب الحجم وهي كالتالي:

-حيوانات ذو الحجم الكبير جدا يفوق وزنها >1000Kg ممثلة بنوع (*Hippopotamus gorgops*) (فرس النهر) بنسبة 13,09% من مجموع العظام المعرّفة تصنيفيا، أي 2,11% ما يعادل من المجموع العام للبقايا المدروسة، وتم التعرف على فرد واحد وبالغ. مع نوع (*Ceratotherium maurisium*)(وحيد القرن) بنسبة 1,19% من مجموع العظام المعرّفة تصنيفيا و19%0, من المجموع الإجمالي للبقايا المدروسة وذلك بفرد واحد وبالغ.

-حيوانات ذو حجم كبير وزنها يتراوح مابين 350-1000Kg تمثل هذه الفئة بنسبة 7,3% من نسبة المجموع العام و45,23% من مجموع العظام المعرفة تصنيفيا، هذه الفئة ممثلة بفردين، الأول من نوع (*bubaloides Bos*) والثاني غير معرف.

-حيوانات ذو حجم متوسط وزنها يتراوح مابين 100-350Kg مقسمة الى 3A و3B. الفئة الأولى ممثل بنسبة 14,8% من مجموع البقايا المعرّفة تصنيفيا بنسبة 9166, % من المجموع العام للبقايا المدروسة. تعتبر هذه الفئة الأكثر بروزا وهي عائلة الأحصنة بنوع (*Equus tabeti*) بأربع أفراد. اما الفئة الثانية فهي ممثلة بنسبة 8,33% من مجموع العظام المعرفة تصنيفيا و 1,34% من مجموع الإجمالي للبقايا المدروسة. تتميز الفئة 3A بأربعة أفراد مختلفة وهي كالتالي:

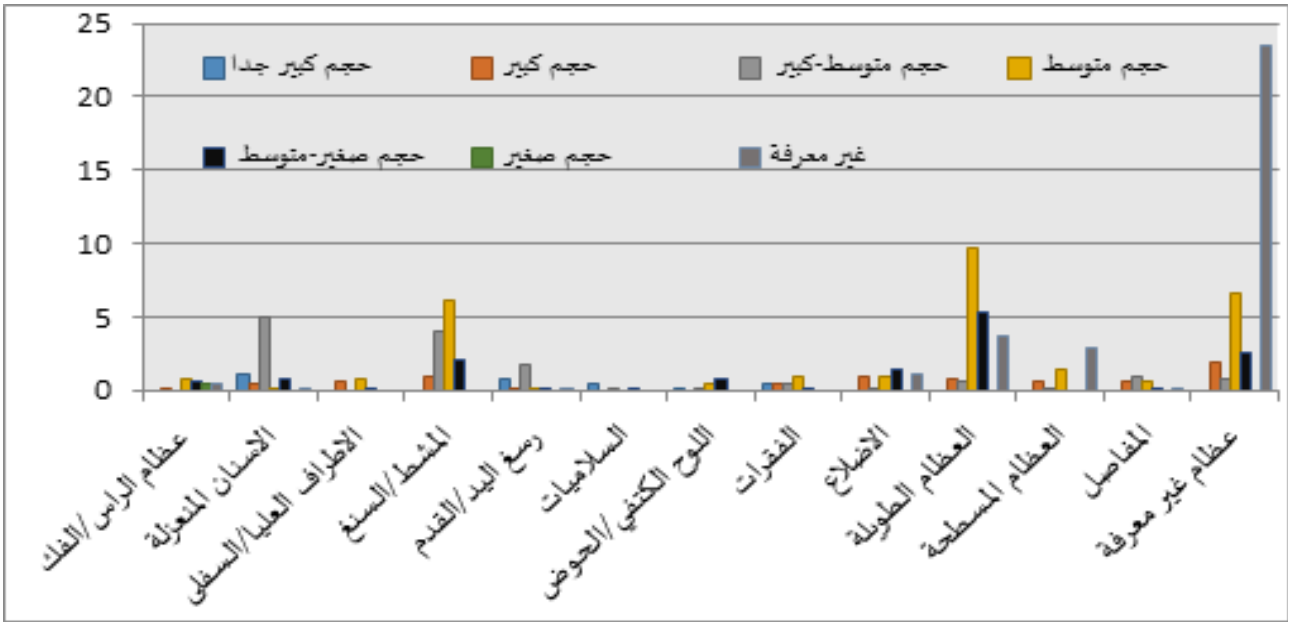
Kolpochoerus heseloni , ،*Numidocapra crassicornis* *Panthera* وفرد رضيع لنوع *Equus tabeti*.

-حيوانات ذو حجم صغير يتراوح أوزانها ما بين 20-100Kg وممثلة بنسبة 2,38% من العظام المعرف عليها تصنيفيا وبـ 0,38%بالنسبة للمجموع الإجمالي للبقايا المدروسة. هذه الفئة ممثلة بنوع *Gazella pomeli*. اما بالنسبة للحيوانات ذو الحجم السغير جدا، فلم يتم التعرف عليها في المجموعة العظمية المدروسة.

يمثل الشكل 4 اهم الأجزاء التشريحية التي تحتوي كل من الأصناف الحيوانية المذكورة أعلاه حسب الحجم والوزن.

تتمثل المجموعة السنية لنوع *H.gorgops* في قاطعتين سفليتين، ضرس علوي وثلاث قطع أخرى من الأسنان؛ إضافة إلى الفقرة العنقية الخامسة أو السادسة، سلاميتين، (سلامية أولية وسطى وسلامية الثانية أو الخامسة)، عظام رسغ القدم ممثلة بالكعب الأيمن والكعب الأيسر. وبهذا، فان هذه البقايا تمثل نسبة 13,09% من مجموع البقايا المعرّفة تشريحيا وتصنيفيا و2,11% من المجموع الإجمالي للبقايا المدروسة (NRt). وتنتمي كل هذه البقايا إلى فرد واحد.

تتمثل المجموعة العظمية المنتمية لنوع *Ceratotherium maurusium* والتي تم دراستها، في عظم واحد وذلك بعظم الإسفيني، ممثلا 1,19% من مجموع العظام المصنّفة و0,19% من المجموع الإجمالي للعظام.



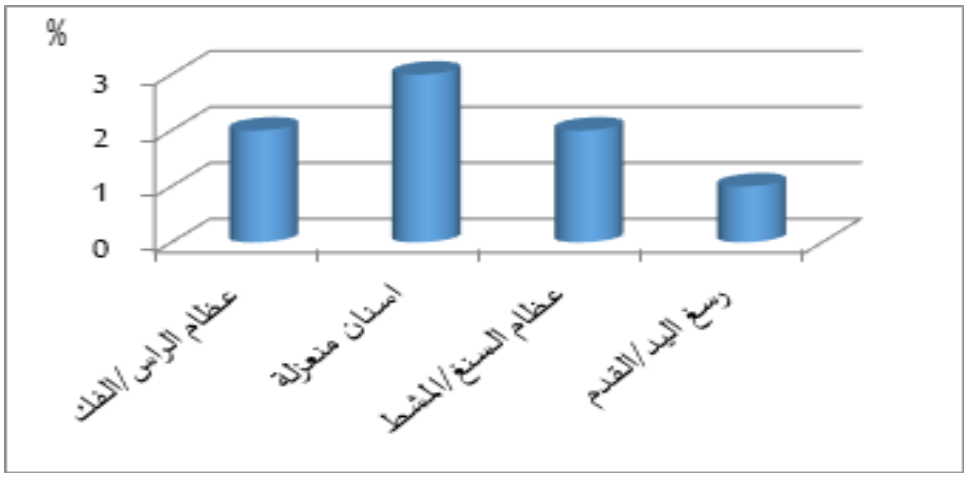
شكل4: منحنى بياني يبين نسب التشكيلة العظمية حسب الحجم والوزن.

تعتبر عائلة الأحصنة الأكثر بروزا في المجموعة العظمية المدروسة للمستوى A لموقع الخربة. فهي تمثل نسبة 73,8% من المجموع الإجمالي للبقايا المتعرّف عليها تشريحيا وتصنيفيا، وما يعادل 11,61 % من مجموع عدد البقايا (NRt). تحتوي المجموعة العظمية لعائلة الأحصنة على 28 ضرسة منعزلة. تتمثل في سنين لبنيين، ثلاث قواطع(I1, I1 d, I^1 g)، 11 ضرس أمامي، 8 أضراس خلفية وأربع أسنان غير معرفة تشريحيا. أما بالنسبة لعظام الجسم، فقد تمكنا من التعرف على 34 قطعة عظمية، أي ما يعادل 55,73% من مجموع العظام المنسوبة *E. tabeti*. تتمثل في فقرة ذيلية، 6 عظام لرسغ اليد، مجموعة أخرى من 16 قطعة تنتمي إلى سنغ اليد أو مشط القدم. عظام سندت إلى رسغ اليد أو القدم، إضافة إلى السلامية الأولى. تبين لنا أن المجموعة العظمية تحتوي على أسنان لبنية، الأولى عبارة عن جزء والثانية تتمثل في السنّة اللبنية الثالثة أو الرابعة؛ مع وجود الكردوس الأسفل لعظم السنغ والذي لم يتم بعد التحامه مع باقي جسم العظم. إضافة إلى قاطعة لفرد غير بالغ. هذه النتيجة تبين لنا تواجد فرد غير بالغ وأخر رضيع. نلاحظ وجود فردين آخرين من خلال دراسة الأضراس الخلفية. حيث هناك ضرسين من نفس التشكيلة التشريحية، أي، الضرس الثالث السفلي الأيسر (M_3 G2) وكذلك ضرسين أماميين، أي الضرس الأمامي الثالث السفلي الأيسر (P_3 G2). وهذا ما يدل أيضا على وجود فردين بالغين. بالإضافة إلى فرد كهل، تم التعرف عليه من خلال دراسة مدى شحذ الأسنان. إذ تمكنا من التعرف على ثلاث أضراس. الأولى عبارة عن ضرس أمامي ثاني، أما الضرسين الآخرين، فهما أضراس خلفية. لهذا، المجموعة العظمية الحيوانية المدروسة، تحتوي على خمسة أفراد ينتمون لنوع *E. tabeti*. اما بالنسبة لنوع *K. heseloni* فهو ممثل في الضرس الثاني أو الثالث، إضافة إلى الكردوس السفلي لعظم السنغ أو المشط. وهي تمثل 1,19% من الخنزيريات مقارنة بالمحتوى الإجمالي للبقايا العظمية. ومنه نستنتج أن العظام تنتمي إلى فرد بالغ. اما بالنسبة للبقريات فقد تم التعرف على ثلاث أنواع إضافة إلى بعض البقايا العظمية الغير معرفة تصنيفيا. تتمثل هذه الانواع في: *Bos bubaloides*، *Gazella pomeli* و*Numidocapra crassicornis*.

تعرّفنا على عنصر واحد ينتمي لنوع *Bos bubaloides*، ممثل في القاطعة الأولى السفلية والدائمة. وهو فرد بالغ، يمثل 12,5% من مجموع عظام عائلة البقريات. اما نوع Gazella pomeli فهو ممثل في قطعتين من القرون، أي ما يعادل 25% من مجموع العظام المنتمية لعائلة البقريات. ممثلة بفرد واحد بالغ.

أما بالنسبة لنوع *Numidocapra cassicornis*، فهي عبارة عن جزء من الكردوس العلوي للسنغ مع العظم السمسمي، ممثلة بـ 25% من مجموع العظام المنتمية لعائلة البقريات. أما بالنسبة للعدد الأدنى للأفراد، فهي تحتوي على فرد واحد بالغ.

هناك بعض العظام معرّفة تشريحيا لكن لم يتم إسنادها إلى نوع معيّن من البقريات. تتمثل هذه العظام في أسنان منعزلة (الضرس الخلفي الأوّل أو الثاني السفلي الأيمن والضرس الثالث العلوي الأيسر). بالإضافة إلى قطعة من ساق الرسغ أو المشط. لكن، يمكن إسناد هذه البقايا إلى فرد بالغ من الفئة 4 من الحجم الكبير(الشكل، 5).



شكل 5: إحصاء البقايا العظمية لعائلة البقريات.

اما بالنسبة لاكلات اللحوم، فمجموع العظام المنتمية لنوع *Panthera* تمثل 0,19% من المجموع العام للبقايا العظمية المدروسة. ومنه نستنتج وجود فرد بالغ.

تم التعرف على عدة أفراد في المجموعة العظمية الحيوانية المدروسة للمستوى A لموقع الخربة. كما هو موضح في الجدول اذناه (الجدول، 5) نلاحظ أنّ عائلة الأحصنة هي الأكثر بروزا. إذ تحتوي على خمسة أفراد **(5)** من نوع *Equus tabeti*. تتمثل هذه الأفراد في: فرد كهل **(1)**، فردين بالغين **(2)** وفرد غير بالغ **(1)**، تنتمي هذه الأفراد ذي حجم متوسط-كبير، وآخر رضيع **(1)** من الحجم المتوسط. متبوعة بالبقريات بأربع أفراد **(4)**. تتمثل هذه الأنواع أولا في *Bos bubaloides*، الذي مثّل بفرد واحد **(1)** بالغ ينتمي إلى الحجم الكبير. يتمثل النوع الثاني في *Numidocapra crassicornis*. يعتبر الفرد بالغ **(1)** ذو حجم متوسط. يتمثل النوع الثالث في فرد بالغ من الحجم صغير-متوسط، وهو *Gazella pomeli*. إضافة إلى فرد رابع غير معرف من ناحية النوع. لكن تمكنا من إسناده لعائلة البقريات. لذا، فالفرد بالغ **(1)** من الحجم الكبير.

فرس النهر ممثل بفرد واحد **(1)** فقط، وذلك من خلال نوع *Hippopotamus gorgops*. ينتمي الفرد إلى مجموعة الحيوانات ذو الحجم الكبير جدا نظرا لوزنه الهائل. عائلة الكركدنيات أيضا حضيت بفرد واحد **(1)** من نفس الحجم والمنتمي إلى الفئة 5، ممثلة بنوع *Ceratotherium maurisium*. أما فيما يخص عائلة الخنزيريات واللحوميات، فكلتا العائلتين ممثلتان بفرد واحد. فالخنزيريات مثلت بنوع *Kolpochoerus heseloni* ويعتبر فرد بالغ من الحجم المتوسط. كما سبق القول، بالنسبة لآكلات اللحوم، أي فرد واحد **(1)** وبالغ من الحجم الكبير بالنسبة لتصنيف هذا النوع.

3–مناقشة

يعتبر موقع الخربة من بين أبرز المواقع الالدوانية لشمال افريقيا سواء من حيث تقنية تصنيع الأدوات الحجرية ام من حيث المجموعة الحيوانية(Sahnouni et al, 2013) . من بين أهم محاور الدراسة الأركيوزولوجية للمجموعة العظمية بالمستوى A لموقع الخربة، تلك المرتبطة بالعناصر التشريحية للبقايا الحيوانية المدروسة البالغ عددها 520 قطعة، حيث تبلغ نسبة البقايا المتعرّف عليها تشريحيا 64,87 %، في حين تمثل 35,12% نسبة العظام الغير المتعرّف عليها. أما بالنسبة للعظام المتعرّف عليها طكسونوميا، والتي تبلغ نسبتها 16,31 % من مجموع العظام المدروسة قد صنفت ضمن 6 عائلات مختلفة وهي بدورها مشكلة من 9 أنواع. كلها عبارة عن بقايا لـ 13 فرد على الأقل موزعة على أحجام وأوزان مختلفة؛ حيث تكون عائلة الأحصنة والممثلة أساسا بصنف *Equus tabeti* عدد أفرادها خمسة (5). وهو نفس الأمر الملاحظ في كل من عين الحنش، الخربة، (Sahnouni & Van der Made, 2009). هذا النوع من الأحصنة يعيش ضمن الأوساط المفتوحة (Sah-

nouni *et al*., 2011) . كما تأتي عائلة البقريات في المرتبة الثانية بثلاث أفراد (3) تنتمي إلى أنواع مختلفة.

يمكن تفسير وفرة نوع أو عائلة مقارنة بالأنواع أو العائلات الأخرى في المجموعة العظمية المدروسة بـ:

وفرة نوع معين ضمن النظام البيئي القديم للموقع (البيئة المحيطة).

أو هناك اختيار في اسهلاك الحيوان سواء كان من طرف الإنسان و/أو من طرف آكلات اللحوم.

الأنواع الحيوانية المتعرّف عليها من خلال هذه الدراسة، تعطي لنا نظام بيئي متميّز. فوجود فرس النهر (*Hippopotamus*) دليل على التواجد المستمر للمياه في الأوساط التي يبلغ عمقها أكثر من 1,5 م. أما بالنسبة لجنسي *Equus* و*Bos*، فهما يعيشان في وسط بيئيّ واسع. بالمقابل، المجموعة العظمية المدروسة تحتوي على أنواع أخرى ذات بيئة كثيفة مثل نوع *Numidocapra crassicornis* و*Kolpochoerus heseloni*.

هذا التنوع في النظام البيئي يمكن أن يكون له علاقة مع مكان تواجد الموقع. بحكم انه يقع على ضفة مجرى مائي. فالمكان مقصود من طرف الحيوانات وحتى الإنسان. لذا، يسهل على هذا الأخير الحصول على غذائه.

نلاحظ أن المجموعة العظمية المدروسة تحتوي على نسبة اكبر من بقايا *Equus tabeti*. وهذا مؤشر على وجود ربما اختيار بالنسبة للحيوانات المستهلكة. لكن تواجد بقايا عظمية لحيوانات ذو الحجم الكبير جدا والتي يفوق وزنها 2 طن على الأقل، يعطي توازنا من حيث الكميات المستهلكة من اللحم. ومع ذلك، فالمجموعة العظمية تحتوي على فئات أخرى بمختلف أحجامها.

خاتمة

من خلال نتائج الدراسة ومناقشتها، تبين لنا ان المستوى A لموقع الخربة متنوّع من حيث التشكيلة العظمية للحيوانات رغم انه لم يتم دراسة كل السجل العظمي. إذ نلاحظ تواجد مختلف ومعظم الأجزاء التشريحية الهيكلية لبعض الأنواع. وفي نفس الوقت، نلاحظ نقص في بعض الأجزاء التشريحية الهيكلية لأنواع أخرى، لكن قد يكون هذا راجع لعدم دراستنا لكامل المجموعة العظمية للمستوي المدروس. كما اشرنا إليه سابقا، قمنا بدراسة 35% من المجموع العام للمحتوى الأثري العظمي للمستوى A.

من الناحية التشكيلية، المجموعة العظمية للمستوى A، أعطت تقريبا كل الأجزاء التشريحية، كالجماجم والأسنان المنعزلة، الأطراف العليا والسفلى، الأضلاع والفقرات، عظام السنغ والمشط، رسغ اليد والقدم وكذا السلاميات. العدد الأدنى للعناصر يعطي لنا قيمة مرتفعة بالنسبة للعظام الطويلة، متبوعة بعظام المشط والسنغ. مع ذلك، فان العظام الغير المعرّفة هي التي تحمل اكبر نسبة مسجّلة. بهذا، يمكن التأكيد على وجود عدة عوامل طافونومية سبّبت في تجزئة العظام.

المراجع

1. Abdessadok S., Sahnouni M., Harichane Z., Mazouni N., Chelli Cheheb R., Mouhoubi Y., Chibane S., Perez-Gonzalez A. ,The Sedimentary context of El Kehra early pleistocene oldowan site, Algerie : sedimentand soil micromorphology studies. Frontiers in Earth Science, Volume 1, 2022.
2. Barone, R. ,»Anatomie comparée des mammifères domistiques». Paris, 1976.
3. Binford, L. R., Etude taphonomique des restes fauniques de la Grotte Vaufrey, Couche VIII. La Grotte Vaufrey Cenal et SaintJulien (Dordogne): Paleoenvironments, Crhonologie et Activites Humaines). J. P. Rigaud, Ministere de la Culture, de la Comunications, des Grands Travaux et du Bicentenaire , 1989.
4. Bunn HT, Harris JWK, Isaac GL et al, FXJj50: An early Pleistocene site in Northern Kenya. World Archaeol 12:109–136, 1980.
5. Bunn HT , Patterns of skeletal representation and hominid subsistence activities at Olduvai gorge, anzania, and Koobi Fora, Kenya. J Hum Evol 15:673–690, 1986.
6. Cáceres I, Rogers MJ, Semaw S, Leiss AC, Hominin exploitation of animal resources at the Gona Plio-Pleistocene archaeological sites (Afar, Ethiopia). In: Sahnouni M, Semaw S, Ríos Garaizar J (eds) Proceedings of the II meeting of African prehistory. Burgos 15–16 April, 2015. Cenieh, pp 199–217, 2017a.
7. Caceres I, Chelli Chehed R, Van der Made J, Harichaire Z, Bouleghraief K, Sahnouni M. , Assessing the subsisyence strategies of the earliest North African inhabitants : evidence from the Early Pleistorcene site of Ain Boucherit (Algeria). Archaeological and Antropological Sciences. P12023 ,28-.
8. Demdoum, A. , Étude hydrogéochimique et impact de la pollution sur les eaux de la région d'El Eulma. Doctoral Thesis. Constantine, Algeria: Université Mentouri, 2010.
9. Djenba, S., Influence des paramètres géologique, géomorphologique et hydrogéologique sur le comportement mécanique des sols de la wilaya de Sétif (Algérie). Doctoral Thesis. Biskra, Algeria: Université Mohamed Kheider, 2015.
10. Domínguez-Rodrigo M, Pickering TR, Semaw S, Rogers MJ, Cutmarked bones from Pliocene archaeological sites at Gona, Afar, Ethiopia: implications for the function of the world's oldest stone tools. J Hum Evol 48:109–121, 2005.
11. Duval, M., Sahnouni, M., Parés, J. M., Van der Made, J., Abdessadok, S., Harichane, Z., et al., The Plio-Pleistocene Sequence of Oued Boucherit (Algeria): A Unique Chronologically-Constrained Archaeological and Palaeontological Record in North Africa. Quat. Sci. Rev. 271, 107–116. doi:10.1016/j.quascirev.2021.107116, 2021.
12. Harmand S, Lewis J.E, Feibel C.S. et al . 3.3-million-year stone tools from Lomekwi 3, West Turkana. Kenya. Nature 521 : 310-315. 2015.
13. Klein, R. G., Cruz-Uribe, K., Halkett, D., Hart, T., Parkington, J., "Skeletal Part Representation in Archaeofaunas: Comments on "Explaining the `Klasies Pattern': Kua Ethnoarchaeology, the Die Kelders Middle Stone Age Archaeofauna, Long Bone ragmentation and Carnivore Ravaging" by Bartram & Marean." Journal of Archaeological Science 26(9): 1225-1234, 1999.
14. Marean, C. W. and Kim, S. Y., "Mousterian largemammal remains from Kobeh Cave. Behavioral implications for Neanderthals and Early Modern Humans." Current Anthropology 39, Supplement: 79-113, 1998.
15. Martínez-Navarro, B., Palmqvist, P., Madurell, J., PérezClaros, J.A., El registro de *Hippopotamus antiquus* en el Pleistoceno inferior de Europa: implicaciones paleoambientales e inferencias paleobiológicas. XX Jornadas de la Sociedad Española de Paleontología. Libro de resúmenes, 1212004 ,122-.
16. Outram, A. K., "A New Approach to Identifying Bone Marrow and Grease Exploitation: Why the "Indeterminate" Fragments should not be Ignored." Journal of Archaeological Science 28: 401-410, 2001.
17. Pares JM, Sahnouni M, Van der Made J et al . Early human settlements in northern Africa: paleomagnetic evidence from the Ain Hanech Formation (Northeastern Algeria). Quat Sci Rev 99:203–209. 2014
18. Plummer TW, Oliver JS, Finestone EM et al . Expanded geographic distribution and dietary strategies of the earliest Oldowan hominins and Paranthropus. Science 379:561–566. 2023

19. Roche H, Delagnes A, Brugal J-P et al, Early hominid stone tool production and technical skill 2.34[thinsp]Myr ago in West Turkana. Kenya Nature 399:57–60, 1999.
20. Sahnouni, M. and de Heinzelin, J., "The Site of Ain Hanech Revisited: New Investigations at this Lower Pleistocene Site in Northern Algeria." Journal of Archaeological Science 25(11): 1083-1101, 1998.
21. Sahnouni, M., and Van der Made, J., The Oldowan in North Africa within a biochronological framework. In: Toth, N., Schick, K. (Eds.), The Cutting Edge: New Approaches to the Archaeology of Human Origins. Stone Age Institute Press, Bloomington, pp. 179-210, 2009.
22. Sahnouni M. Van der Made J. Everett M, Ecological background to Pio-Pleistocene homini occupation in North Africa: the vertebrate faunas from Ain Boucherit, Ain Hanech and El Kherba, and paleosol stable-carbon-isotope studies from El Kherba, Algeria. Quanternary Science, 30, 1303-1317, 2011.
23. Sahnouni M., Rosell J., Van der Made J., Verges J. M., Ollé A., Kandi N., Harichaire Z., Derradji A., Medig M., The first evidence of cut marks and usewear traces from th Plio-Pleistocene locality of El-Kherba (Ain Hanech), Algeria: implication for early hominin subsistence activities circa 1.8 Ma. Journal of Human Evolution. 1-14, 2013.
24. Sahnouni M. Pares J. M. Duval M. Caceres I. Harichaire Z. Van der Made J. Perez-Gonzalez A. Abdessadok S. Kandi N. Derradji A. Medig M. Bouleghaief K. Semaw S, 1.9-million-and 2.4-million-year-old artifacts and stone tool-cut-marked bone from Ain Boucherit, Algeria. Science 362:12972018 ,1301-.
25. Sahnouni M. Pares J. M. Duval M. Caceres I. Harichaire Z. Van der Made J. Perez-Gonzalez A.Abdessadok S. Kandi N. Derradji A. Medig M. Boulaghraief K. Chelli-Cheheb R. Semaw S., Mise en evidence d'outil lithiques et de traces de decoupe dates de 2,44 et de 1,92 millios d'années dans le site de Ain Boucherit (Stif, Algerie) et leurs implications pour la premieres occupation humaine en Afrique du Nord. Memoire du Service Geologique de l'Algerie, n° 22, pp.55-72, 2021.
26. Schmid, E., Atlas Of nimal Bones For Prehistorians, Archaeologists, and Quaternary Geologists, Amsterdam, London, New York, 1972.
27. Semaw S., 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. *J. Archaeol. Sci.* **27**, 1197–1214, 2000.
28. Semaw S, Rogers MJ, Quade J et al, 2.6-Million-year-old stone tools and associated bones rom OGS-6 and OGS-7, Gona, Afar. Ethiopia J Hum Evol 45:169–177, 2003.
29. Stiner, M. C., Honour Among Thieves. A Zooarchaeological Study of Neandertal Ecology. Princeton, Princeton University Press, 1994.

Fossil bones of archaeological Level A of El Kherba Oldowan site (Sétif, Eastern Algeria): A Zooarchaeological Study.

Abstract

This paper presents an archaeological study, conducted on a sample of animal fossil bones from the level A at the oldowayen site of El-Kherba (Setif, Eastern Algeria) estimated to 1.78 million years ago, revealed important insights. It aimed to determine whether early humans transport of their prey or consumed it at the kill site, and whether they had a preference for a particular animal size and weight found during excavations carried out at the site since 1992. In this articale, we provide an overview of the site (historical research, geographical location, lithics industries and animal bone remains, stratigraphy and datation results). The analysis focused on anatomical composition, species identification, taxonomic classification (size and weight, number of identified specimens (NISP), minimum number of individuals (MNI), and distribution and address key question about human behavior at the site.

Keywords
Lower pleistocene
Oldowan
El Kherba
Zooarchaeology
Taphonomy

L'assemblage osseux fossile du niveau A du site Oldowayen d'El Kherba (Setif, Algerie Orientale) : Etude Archeozoologique

Résumé

L'étude archéologique menée sur un échantillon de restes fauniques du niveau A du site Oldowayen d'El Kherba (Sétif, Algérie orientale), daté de 1,78 million d'années, a donné lieu à une série de résultats. Ces derniers nous permettent de savoir si les hommes qui vivaient sur ce site transportaient leurs proies ou la consommaient sur place. Y avait-il une préférence pour un type d'animal particulier ? L'objectif de cette étude est d'identifier les différentes parties anatomiques et les espèces animales trouvées lors des fouilles menées sur le site. Dans cet article, nous avons donné un aperçu du site étudié (historique des recherches, situation géographique, industries lithiques et restes osseux animaux, stratigraphie et datation). Nous avons ensuite présenté les résultats de l'étude archéologique. À ce stade, nous avons parlé de la composition anatomique, des espèces animales en termes de taille et de poids, la composition taxonomique, du nombre minimum d'éléments, du nombre minimum d'individus et de la distribution anatomique en fonction de la taille. Enfin, nous avons discuté des résultats obtenus et répondu aux questions soulevées ci-dessus.

Mots clés
Pleistocene inferieur
Oldowayen
El Kherba
Archeozoologie
Taphonomie

Competing interests

The author(s) declare no competing interests

تضارب المصالح

يعلن المؤلف (المؤلفون) لا تضارب في المصالح

Author copyright and License agreement

Articles published in the Journal of letters and Social Sciences are published under the Creative Commons of the journal›s copyright. All articles are issued under the CC BY NC 4.0 Creative Commons Open Access License).
To see a copy of this license, visit:
http://creativecommons.org/licenses/by/4.0/
This license allows the maximum reuse of open access research materials. Thus, users are free to copy, transmit, distribute and adapt (remix) the contributions published in this journal, even for commercial purposes; Provided that the contributions used are credited to their authors, in accordance with a recognized method of writing references.

© The Author(s) 2023

حقوق المؤلف واذن الترخيص

إن المقالات التي تنشر في المجلة تنشر بموجب المشاع الإبداعي بحقوق النشر التي تملكها مجلة الآداب والعلوم الاجتماعية. ويتم إصدار كل المقالات بموجب ترخيص الوصول المفتوح المشاع الإبداعي CC BY NC 4.0.
للاطلاع على نسخة من هذا الترخيص، يمكنكم زيارة الموقع الموالي :
http://creativecommons.org/licenses/by/4.0/
إن هذا الترخيص يسمح بإعادة استخدام المواد البحثية المفتوحة الوصول إلى الحد الأقصى. وبالتالي، فإن المعنيين بالاستفادة أحرار في نسخ ونقل وتوزيع وتكييف (إعادة خلط) المساهمات المنشورة في هذه المجلة، وهذا حتى لأغراض تجارية؛ بشرط أن يتم نسب المساهمات المستخدمة من طرفهم إلى مؤلفي هذه المساهمات، وهذا وفقًا لطريقة من الطرق المعترف بها في كتابة المراجع.

© المؤلف (المؤلفون) 2023